



Fisioterapia e Inovações

Fisioterapia e Inovações

Fabiana Raulino da Silva

© 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

Rafael Bento Da Silva Soares

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Letícia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Silva, Fabiana Raulino da
S586f Fisioterapia e inovações / Fabiana Raulino da Silva. –
Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
192 p.

ISBN 978-85-522-0547-0

1. Fisioterapia - Inovação. I. Título.

CDD 615.8

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 Introdução à inovação na fisioterapia | 7 |
| Seção 1.1 - Sociedade, tecnologia e inovação | 9 |
| Seção 1.2 - Da criatividade à inovação | 23 |
| Seção 1.3 - Inovação como processo criativo | 39 |
| | |
| Unidade 2 Métodos e técnicas de inovação em Fisioterapia | 61 |
| Seção 2.1 - A evolução das metodologias de inovação | 63 |
| Seção 2.2 - Etapas do processo criativo | 77 |
| Seção 2.3 - Inovação centrada no ser humano | 90 |
| | |
| Unidade 3 Oportunidades e inovação | 107 |
| Seção 3.1 - O futuro da saúde: a fisioterapia e a inovação | 109 |
| Seção 3.2 - Metodologias de criação e inovação: um enfoque para a fisioterapia | 123 |
| Seção 3.3 - Tendências em pesquisa e técnicas de reabilitação | 136 |
| | |
| Unidade 4 Inovação em fisioterapia: tendências | 151 |
| Seção 4.1 - O futuro das órteses e próteses | 152 |
| Seção 4.2 - Aplicativos e tendências tecnológicas | 163 |
| Seção 4.3 - Uso de novas tecnologias na fisioterapia | 175 |

Palavras do autor

Prezado aluno, estamos muito felizes que esteja iniciando seus estudos na disciplina de Fisioterapia e Inovações. Prepare-se para lançar seu olhar para o futuro e para novas oportunidades de trabalho. Quando falamos em inovação, referimo-nos a uma criação ou renovação de algo que já existe. Em fisioterapia, a inovação surge como o encontro de novas ideias que atinjam necessidades da população, oportunidades de negócio e melhorias de produtos, serviços e processos. Não apenas como profissional fisioterapeuta, mas também como pessoa, você é influenciado por novas tecnologias e inovações todos os dias. Os avanços tecnológicos, a globalização e a velocidade da informação transformaram nossa sociedade e, conseqüentemente, as necessidades e formas de viver e pensar. É preciso permanecer antenado, atualizado e, principalmente, atento a mudanças e tendências futuras. Um profissional, inovador sempre está um passo à frente de quem busca respostas apenas no passado e no que está a sua volta. Ao longo de sua trajetória profissional, você será desafiado a reconhecer aspectos e oportunidades de negócio e a explorar novas ideias! Portanto, nossa disciplina visa prepará-lo para esse desafio! Na Unidade 1, aprenderemos sobre conceitos relacionados com a inovação de forma introdutória ao tema, abordando definições, contexto histórico, a interface entre ciência, arte e inovação, relações entre inovação e empreendedorismo, oportunidades de mercado e da inovação como processo criativo. Na Unidade 2, nosso foco se voltará para inovação aberta e economia compartilhada (formas de romper fronteiras tradicionais de inovação), além de metodologias e técnicas para sistematizar o processo criativo e o processo de inovação, centrando nas necessidades do ser humano e nas tendências em fisioterapia. Na Unidade 3, falaremos do futuro da saúde com foco na fisioterapia e suas particularidades, abordando diversas tendências em inovação, além da metodologia de trabalho por projetos, a melhoria contínua e as tendências em pesquisa e técnicas de reabilitação. Por fim, na Unidade 4, encerraremos nossa disciplina abordando inteligência competitiva e gestão, órteses e próteses, modelagem, robótica e impressão em 3D, além de todas as tendências da tecnologia a favor da saúde, tratando a fisioterapia como um mercado competitivo em inovação. Convidamos você a iniciar essa jornada em novos conhecimentos de forma criativa, aberta a novas ideias e ao futuro. Vamos então começar nossos estudos!

Introdução à inovação na fisioterapia

Convite ao estudo

Prezado aluno, vamos começar a nos familiarizar com os conceitos de inovação, o seu histórico e as abordagens na área. Dessa forma, você vai compreender a importância da inovação e das novas tecnologias no nosso dia a dia e no atendimento às necessidades do ser humano, além de saber como todas as inovações transformam nossas relações e, conseqüentemente, as tendências para o futuro. Hoje tudo está mais rápido e informatizado. As empresas querem ter cada vez mais padrões de qualidade e processos controlados, criando regras e métodos sempre voltados à melhoria contínua desses padrões, encontrando processos cada vez mais rápidos e criativos para encontrar novas oportunidades de mercado.

Nesta primeira unidade de ensino, você conhecerá a interface entre sociedade, tecnologia, ciência, arte e inovação, com conceitos, definições, contexto histórico e foco no inovador como agente transformador. Uma vez que a inovação é um processo organizável e gerenciável, nesta unidade também vamos entender suas tendências com foco nas necessidades do ser humano. Ao finalizar as unidades 1, 2 e 3, você compreenderá o mundo da inovação e conhecerá como criar formas de inovar e sistematizar seu processo criativo, sempre identificando tendências, oportunidades e tecnologias que estão vinculadas às necessidades do ser humano. Na Unidade 4, por fim, aprofundaremos o mundo da inovação com foco na fisioterapia e suas diversas áreas, pensando em processos, serviços e produtos que são oportunidades futuras de acordo com as tendências atuais.

Ao final da Unidade 1, você será capaz de compreender o que é inovação e sua relação com a saúde e as novas tecnologias. Além disso, saberá os tipos e graus de inovação, as formas de atender às necessidades dos clientes e as normas relacionadas à criação.

Para facilitar a compreensão dos conteúdos, será apresentada uma situação hipotética em que um website de vendas de materiais da área da saúde contrata você como consultor para auxiliar a empresa a entender as novas tendências em inovação na área de fisioterapia. Os donos da empresa, sempre que compram materiais para as áreas de fisioterapia respiratória, fisioterapia dermatofuncional e aparelhos de eletroterapia, percebem que estes se tornam obsoletos com muita velocidade e não entendem como isso acontece. Você, que está iniciando seus estudos na área, é quem mais entende que a inovação é um processo organizável e gerenciável que segue tendências vinculadas às necessidades. Para auxiliar a empresa na escolha de seus produtos e serviços voltados à fisioterapia em suas diversas áreas, é importante entender quais são as diferenças entre descoberta, invenção e inovação. Na qualidade de consultor dessa empresa, como você poderia criar uma estratégia para mantê-la atualizada, atendendo às necessidades dos clientes? Pense em uma forma de o website se atualizar para manter seus clientes informados tanto dos princípios quanto das novidades sobre inovações na área.

Em cada seção desta unidade, você vai amadurecer seus conhecimentos em fisioterapia e inovação, abrindo seus olhos para as novas oportunidades e entendendo o processo criativo por trás de grandes ideias que transformam nosso mundo. Desperte o inovador que há em você e abra os olhos para o futuro na fisioterapia. Bons estudos!

Seção 1.1

Sociedade, tecnologia e inovação

Diálogo aberto

Na situação-problema do item “Convite ao estudo”, um *website* de vendas de materiais da área da saúde contrata você como consultor para auxiliar a empresa a entender as novas tendências em inovação na área de fisioterapia. Os donos da empresa, sempre que compram materiais para as áreas de fisioterapia respiratória, fisioterapia dermatofuncional e aparelhos de eletroterapia, percebem que estes se tornam obsoletos com muita velocidade, sem entender como isso acontece. Entendemos que a inovação é um processo organizável e gerenciável, que segue tendências vinculadas às necessidades. Para auxiliar a empresa na escolha de seus produtos e serviços voltados à fisioterapia em suas diversas áreas, é importante entender quais são as diferenças entre descoberta, invenção e inovação. Como consultor dessa empresa, como você poderia criar uma estratégia para mantê-la atualizada, atendendo às tendências dos clientes? Pense em uma forma pela qual o *website* poderia se atualizar para manter seus clientes informados tanto dos princípios quando das novidades sobre inovações na área.

Para que você consiga responder a esses e outros questionamentos, esses conteúdos serão abordados de forma contextualizada no item seguinte “Não pode faltar”. Bons estudos!

Não pode faltar

Prezado aluno, vamos iniciar nossos estudos traçando um parâmetro introdutório de inovação e sua importância, principalmente nos atendimentos das necessidades da sociedade.

Graças ao desenvolvimento tecnológico, o mundo está mudando cada vez mais rápido, o que traz grandes impactos na forma como a sociedade se relaciona, no que ela espera e, principalmente, em suas necessidades. Empresas de todo o mundo investem em inovação para sobreviver num mercado cada vez mais competitivo.

Para entender melhor, basta analisarmos o comportamento das pessoas, as ferramentas e os sistemas de trabalho, as novas formas de aprendizado e de comunicação.

Com um clique pedimos nossa comida. Com outro, chamamos um meio de transporte e analisamos se seu preço é viável. Compramos roupas, encomendamos medicamentos, simulamos a cor do nosso futuro carro, aprendemos algo novo, falamos com alguém do outro lado do mundo. Basta um clique. Por enquanto.



Exemplificando

De acordo com a notícia "A tecnologia dos Jogos Paraolímpicos" feita pela revista Época Negócios on-line de 2016 (disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Desenvolvimento/noticia/2016/05/tecnologia-dos-jogos-paralimpicos.html>>; acesso em: 31 ago. 2017), os avanços científicos e tecnológicos tiveram grande impacto na vida e no desempenho dos atletas. Os exemplos são diversos: cadeiras com apenas três rodas, desenvolvidas através de um túnel de vento para teste de aerodinâmica, com materiais mais leves e guidões e rodas levemente inclinados; próteses para membros inferiores com um joelho mecânico que simula o movimento de flexoextensão dos joelhos. Essas inovações possuem grande impacto no conforto e desempenho desses atletas, o que influencia diretamente na sua busca por uma medalha.

O transporte mudou. O ensino mudou. Nossa forma de comunicação mudou. Quando falamos de Uber, YouTube, Facebook, iFood e WhatsApp, estamos falando de inovações: invenções que atenderam necessidades da sociedade e foram economicamente viáveis, transformando toda a nossa forma de interagir com o mundo.

Esses são alguns exemplos de inovações que transformaram nossas vidas.

Conceito de inovação

Primeiramente, é importante diferenciarmos alguns conceitos que se assemelham à inovação e, muitas vezes, são tratados como sinônimos, embora indiquem estágios e abordagem diferentes relacionados a novas ideias.

Quando falamos em **inovação** (do latim *inovatio*, que significa algo novo, renovação), estamos falando de uma novidade ou uma renovação (o que depende totalmente do contexto no qual ela é aplicada). Uma inovação surge como uma ideia que traz algo novo com sucesso ou melhora algo que já existe. Assim, a inovação pode vir em forma de concepção de algo novo ou agregação de novas funcionalidades que melhorem algo que já existe. Uma **inovação** é algo que acontece, que muda o mundo, diferente de uma invenção, que também é algo novo, mas nem sempre será colocado em prática. A invenção é o resultado da solução para um problema existente, mas com foco técnico, e não comercial. Ao contrário da **descoberta**, que é uma atividade científica com foco prioritariamente intelectual, as invenções surgem de uma resolução mais prática de um problema (e inclusive podem ser protegidas por patentes e outras normas de propriedade intelectual). A inovação se mostra viável economicamente e, por isso, acontece. Assim, uma invenção pode virar uma inovação, desde que dê certo e atinja o mercado. E preste atenção a este importante detalhe: uma inovação sempre tem foco econômico, explorando as necessidades como oportunidades de negócio. Chamamos de **difusão** a etapa em que uma inovação já está em uso e está sendo difundida, utilizada e conhecida. Nesse sentido, as primeiras pessoas ou empresas que utilizam uma nova técnica, ideia ou criam um novo produto são chamadas de inovadoras. Em seguida, a difusão trata da divulgação dessa inovação para o resto da população.

É importante diferenciarmos esses conceitos, principalmente quando estamos lendo a respeito do assunto.

No Brasil, existe a Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação Federal), que dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Ela trata como conceito de inovação a introdução de uma novidade ou aperfeiçoamento em ambientes produtivos ou sociais que resultem em novos processos, serviços ou produtos. Essa lei regulamenta a inovação em universidades, centros tecnológicos e empresas, dispondo inclusive de formas de abater do imposto de renda os valores despendidos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de possibilitar obter recursos públicos não reembolsáveis para esses investimentos.

Em nossa disciplina, a inovação será tratada como uma oportunidade de negócios em fisioterapia. Com a evolução

tecnológica, falamos de produtos que atendam cada vez mais às necessidades da população: mais eficazes, mais ágeis, mais baratos, mais criativos. Pensamos em robótica, aplicativos, modelagem (como as atuais impressoras que imprimem produtos em 3D). São muitos os exemplos e as tendências tecnológicas da nossa atualidade.

Como fisioterapeuta e agente da saúde, é importante que seus olhos estejam abertos a todas as novidades comerciais que influenciarão sua vida (pessoal e profissional), identificando como criá-las e utilizá-las da forma mais eficiente possível.

O inovador como agente transformador

Segundo Peter Drucker (1987, p. 39), a inovação é o instrumento específico do empreendedor, sendo assim um potencial produtor de riqueza. A inovação é essencial para a sustentabilidade de um negócio.

Embora as empresas sejam o centro da inovação (já que é por meio daquelas que esta é difundida e gera valor econômico), não podemos deixar de pensar que as inovações transformam a vida das pessoas e a forma como a as pessoas convivem.

Para inovar, é preciso conhecer a dinâmica da inovação, as necessidades da sociedade, os objetivos da organização e sua visão de futuro, identificando tendências e oportunidades de mercado (para que uma inovação não se torne obsoleta a curto prazo, após grandes investimentos).

A sociedade atual está sob um acelerado desenvolvimento tecnológico e científico, o que cria uma verdadeira sede pela novidade.

Para inovar, é preciso avaliar de forma realista a situação atual, compreender os objetivos e requisitos, realizar um planejamento para uma mudança e realizá-la.

Os avanços da tecnologia promoveram intensas transformações em todos os segmentos da sociedade. Tudo muda muito depressa, e o inovador aparece como agente central dessas transformações. Ao criar uma inovação que tenha impacto na vida das pessoas, o inovador muda os costumes, a forma de se ver a vida e o que esperamos dela.

Foram as inovações que fizeram as pessoas terem mais facilidade de se alimentar, se comunicar, aprender e se locomover. Em um mundo onde tudo acontece tão depressa, a noção de tempo ficou

cada vez mais acelerada, criando a emergência de tecnologias e ideias que facilitam cada vez mais qualquer tipo de atividade humana.

Uma pessoa inovadora consegue constatar uma necessidade e criar uma solução para que ela seja sanada da forma mais econômica possível. O inovador identifica demandas, oportunidades de mercado, necessidades das pessoas e viabilidade econômica.

Dependendo da ideia, ela pode transformar totalmente a forma como algo acontece.

Veja os *tablets*, *smartphones*, os aplicativos, as redes sociais. Esses são alguns dos exemplos que alcançaram (e alcançam cada vez mais) a população e alteram completamente seus costumes e sua visão de mundo.

Cartas *versus e-mails*, a possibilidade de estudar enquanto está indo ao trabalho de metrô, o controle de diversos trabalhadores a distância por meio de diversas tecnologias voltadas à engenharia e formas cada vez mais eficazes de diagnóstico e tratamento. O sucesso da inovação está intimamente relacionado com o desempenho financeiro.

Graças às inovações, o conhecimento se tornou mais democrático, as pessoas podem fazer quase tudo a distância e economizar cada vez mais o seu tempo e o seu dinheiro.

Podemos constatar facilmente que a sociedade atual é heterogênea, pois é constituída de indivíduos que se adaptam cada vez mais rapidamente às mudanças tecnológicas, outros que se adaptam com mais dificuldade e aqueles que ainda não conseguem a elas se adaptar.

Atualmente, estamos em um período de adaptação às novas tecnologias, após um longo período de extraordinárias criações.



Pesquise mais

Para saber mais sobre grandes inovações ao longo do tempo, veja a linha do tempo criada pela revista *Época Negócios* em sua matéria "Qual a maior inovação" (disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Ciencia-e-tecnologia/noticia/2013/02/qual-maior-inovacao.html>>; acesso em: 30 ago. 2017). O conteúdo dessa linha do tempo mostrará que, após um período de intensas inovações, hoje estamos em um período mais voltado à adaptação e à renovação das tecnologias já existentes.

A evolução tecnológica ganhou avanços extraordinários em pouco tempo, o que ainda gera um choque entre gerações com relação ao modo como lidar com elas.

Como agentes transformadores, ao longo do tempo, inovadores trouxeram propostas que mudaram completamente a nossa sociedade.

Inovação: definições e contexto histórico

Após entendermos o que é inovação e seus impactos para a sociedade atual, é importante entendermos seu contexto histórico e os diferentes tipos de inovação.

Se pensarmos na história da humanidade, há diversas invenções que transformaram a vida das pessoas desde a pré-história. A descoberta do fogo, as ferramentas de pedra lascada, a invenção da roda. Avançando na história (depois do surgimento da escrita), podemos citar diversas evoluções tecnológicas, mas as de maior destaque se voltam à Revolução Industrial: a chegada das máquinas a vapor e teares mecânicos, quando as produções deixaram de ser prioritariamente artesanais e passaram a ser em massa, contando com formas cada vez mais rápidas e controladas de produção, como as linhas de produção de Henry Ford, e as evoluções tecnológicas advindas das necessidades vinculadas a guerras (que motivaram formas mais rápidas e mais eficazes de comunicação).

Muitas foram as inovações desde o surgimento da humanidade, mas as mais recentes e de maior impacto atual foram, sem dúvida, o computador e a internet.

O computador foi criado por Charles Babbage, em um modelo mecânico criado apenas para fazer cálculos, sendo inovado por Alan Turing na década de 1930. Por sua vez, a possibilidade de troca de informações entre computadores se deu apenas na década de 1960, durante a Guerra Fria, por meio da criação da Arpanet pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que possibilitava a comunicação entre bases militares

Após diversos avanços, o computador finalmente foi democratizado, assim como a internet.

Isso influenciou totalmente o estilo de vida das pessoas. A velocidade com a qual a informação começou a rodar o mundo influenciou também a velocidade com a qual inovações foram surgindo.

Foi na década de 1990 que a internet se popularizou e começamos a presenciar as mudanças e os avanços tecnológicos mais rápidos e impactantes da história. Nesse sentido, devemos perceber também que a humanidade ainda está se realinhando com tudo o que mudou. Por conta da conectividade e do conforto que a internet proporciona, nossas interações com máquinas e novas tecnologias já são diárias. Os aparelhos estão cada vez menores, mais eficazes e fáceis de usar (em geral, seu uso é intuitivo), o que também contribui para esse grande volume de ações a distância e simultâneas, em qualquer lugar do mundo.



Refleta

A tecnologia modifica a realidade econômica e social e é altamente afetada por fatores externos e internos. Como fatores externos, podemos dizer que a inovação depende do cenário econômico no qual a empresa e seu ramo de atividade se movimentam, criando a necessidade de uma percepção desse ambiente a longo prazo. Além disso, a organização e o estímulo da concorrência também influenciam a necessidade de inovação. Como fatores internos, podemos citar o progresso técnico da empresa e sua história, sua estratégia (se é inovadora, se aguarda para utilizar inovações de outras empresas ou não privilegia a inovação). É importante que pensemos: como inovar frente a tantas variáveis? Como investir em inovações que não se tornem obsoletas? Como entender esses fatores externos e internos, que mudam com tanta frequência e tão rapidamente?

A inovação pode afetar diversos segmentos e também tem diferentes tipos de grau de impacto. Quando classificamos os graus de inovação, podemos citar:

- **Inovação de produto:** criação de novos produtos/serviços ou modificações de seus atributos que modifiquem a forma como são percebidos pelos consumidores, gerando maior valor econômico (exemplos: criação dos *smartphones* ou câmbio automático para automóveis).
- **Inovação de processo:** criação ou alteração de processos na empresa que melhoram sua produtividade e sua eficiência e reduzem custos sem necessariamente modificar o produto/serviço (exemplo: reorganizar uma linha de produção para não gerar mais retrabalho).

- **Inovação organizacional:** implantação de novas formas de relações entre pessoas e processos na empresa, melhorando seu desempenho (exemplo: plano de treinamentos e espaços de discussão entre trabalhadores).
- **Inovação de marketing:** alteração da forma como o produto/serviço é oferecido ao mercado (exemplo: locação de veículos; entrega de alimentos via aplicativo).

Podemos classificar a inovação também em:

- **Fechada:** criada dentro da organização, controlando a propriedade intelectual e evitando que competidores lucrem com a ideia.
- **Aberta:** uma tendência que está crescendo atualmente e funciona com a busca de múltiplas fontes e pessoas externas à organização para cooperarem com as criações, contribuírem com outros mercados e lucrarem por um melhor modelo de negócio e não apenas por inovar primeiro.

O modelo de inovação aberta vem crescendo e ganhando cada vez mais espaço no mercado, já que atualmente o conhecimento está cada vez mais difundido na rede (internet).

Com relação aos graus de impacto da inovação, podemos classificá-la como:

- **Inovação incremental:** quando pequenas melhorias contínuas em produtos/serviços já alcançam melhorias econômicas e já são percebidas pelos consumidores, embora não o modifiquem de forma expressiva (não quebram paradigmas). Exemplo: lançamento de um novo carro.
- **Inovação radical:** novos produtos/serviços que mudam significativamente toda a indústria e os valores de mercado. Exemplo: caixa eletrônico.
- **Inovação disruptiva:** esta surpreende as pessoas e é revolucionária, muitas vezes satisfazendo necessidades que nem eram conhecidas. Exemplo: redes sociais e aplicativos.

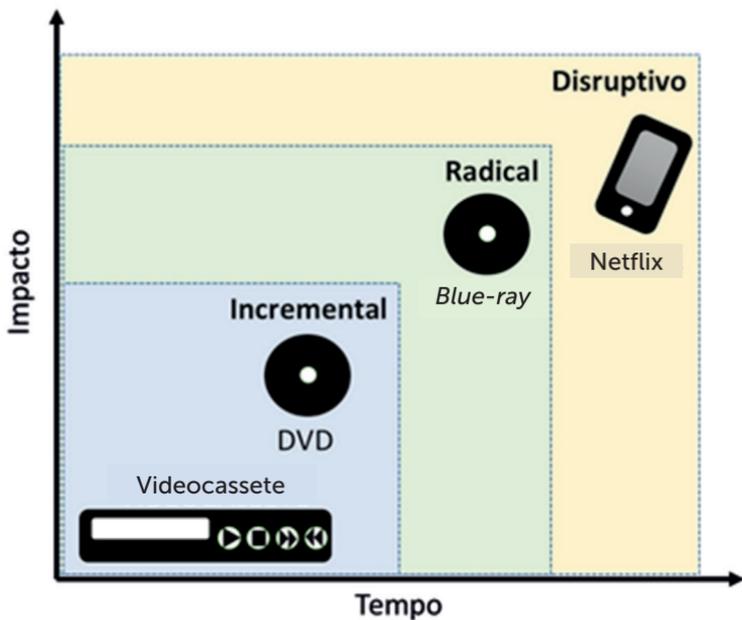
Uma inovação pode ser criada por meio ou não de investigação e desenvolvimento. Ou seja, pode haver uma instituição e processos

altamente sistematizados que criem uma inovação desde o começo (como Steve Jobs ao retirar os teclados dos aparelhos celulares) ou, então, podem aprimorar algo que já existe em um novo conceito (como a Netflix inovou a forma de ver filmes).



Assimile

Para entender melhor os tipos de inovação, observe o diagrama seguinte:



Fonte: elaborado pela autora.

Para encerrarmos os conceitos desta primeira seção, é importante pensarmos a respeito da interface entre ciência, arte e inovação.

Ciência, arte e inovação

Existe um movimento que vem ganhando visibilidade no mundo todo chamado de STEAM (do inglês: *science, technology, engineering, arts and maths*) liderado pela Rhode Island School of Design. Ele traz a proposta de integração entre a matemática, a engenharia, as ciências, tecnologias e a arte. Diversos movimentos

voltados ao aprendizado e às novas formas de inovação (que veremos de maneira mais aprofundada nas próximas unidades de nosso estudo) estão surgindo a fim de aproximar cada vez mais as artes, com seu foco na maior liberdade de processo criativo e metodológico, das ciências, que sempre tiveram como ponto central a sistematização e o alto controle metodológico. O encontro da ciência com a arte traz novas formas de inovação.

Profissionais de diferentes áreas do conhecimento, a exploração de novos conhecimentos por meio da internet e das mídias sociais, espaços livres de criação e prototipagem, tudo isso causa um grande impacto na maneira como o conhecimento é difundido e, conseqüentemente, nas possibilidades de processo criativo que trarão inovações.

Refletindo sobre isso, é claro que podemos pensar no inovador como um artista, embora se baseie em sistematizações e ciências para amparar suas criações.

Para inovar é preciso haver imersão no assunto, pesquisa de campo e de tendências (tanto nas necessidades das pessoas como nas formas de *marketing* e nos processos).

Em uma sociedade caracterizada pela conectividade e velocidade de informação, é inevitável entendê-la como um sistema complexo em desenvolvimento e adaptação.

A globalização do conhecimento ressignificou nossas aptidões e necessidades, e é nesse cenário que o profissional fisioterapeuta se insere: é preciso inovar sempre, de forma a ter o futuro nas mãos.

Sem medo de errar

Após ter adquirido conhecimento sobre inovação, seus conceitos iniciais, suas definições e sua importância, você é capaz de analisar a situação-problema apresentada no item “Diálogo aberto” e iniciar o processo de inovação da empresa em questão.

Como vimos anteriormente, um *website* de vendas de materiais da área da saúde contratou você como consultor. Seu principal objetivo era entender aspectos de inovação e auxiliar a empresa a entender as novas tendências em fisioterapia, para assegurar que obtivesse sucesso em seus investimentos e na escolha de estratégias comerciais.

No caso dos donos desse *website*, sempre que escolhiam materiais para as áreas de fisioterapia respiratória, fisioterapia dermatofuncional e aparelhos de eletroterapia, percebiam que estes se tornavam obsoletos com muita velocidade. Entendemos que a inovação é um processo organizável e gerenciável que segue tendências vinculadas às necessidades. Portanto, para auxiliar a empresa na escolha de seus produtos e serviços voltados à fisioterapia em suas diversas áreas, era importante entender quais eram as diferenças entre descoberta, invenção e inovação. Como consultor dessa empresa, como você teria criado uma estratégia para mantê-la atualizada e atendendo às tendências dos clientes?

Ao pensarmos em algumas formas de como o *website* poderia se atualizar para manter seus clientes informados tanto dos princípios quanto das novidades sobre inovações na área, podemos pensar nas novas tendências do uso da tecnologia, como a utilização de *smartphones* para sua visualização e redes sociais para maior divulgação dos produtos.

A empresa precisa de uma inovação incremental que deixe seus processos mais inovadores e cause impacto nos consumidores.

Podemos pensar em formas de melhorar a navegação do *site* e até mesmo desenvolver um aplicativo para facilitar as compras; criar uma rede social que seja atualizada, de rápida resposta aos clientes, para melhorar as ações de *marketing*. Além disso, a inovação organizacional, com capacitação da equipe para que seus integrantes possam mapear as necessidades dos clientes e tendências do mercado, é fundamental.

Para inovar, é preciso conhecer a dinâmica da inovação, as necessidades da sociedade, os objetivos da organização e sua visão de futuro, identificando tendências e oportunidades de mercado (para que uma inovação não se torne obsoleta a curto prazo, após longos investimentos).

A sociedade atual está sob um acelerado desenvolvimento tecnológico e científico, o que cria uma verdadeira sede pela novidade.

Para inovar, é preciso avaliar de forma realista a situação atual, compreender os objetivos e requisitos, realizar um planejamento para uma mudança e realizá-la.

Para o caso de nossa empresa de vendas de artigos de saúde pela internet, é importante pensarmos em algumas soluções

imediatas viáveis antes de iniciar um processo mais sistematizado em inovação. Como início, é preciso reunir-se com pessoas em posições estratégicas da empresa e estabelecer quais serão os responsáveis diretos pela inovação (posteriormente, todos ajudarão e serão envolvidos de alguma forma, mas, nesse início, alguns profissionais realizarão o começo do processo de inovação).

Em seguida, vamos pensar em alguns processos simples que já podem ser inovados na empresa, antes de sistematizarmos a longo prazo.

Oriente a empresa sobre fontes de informação para iniciar a modificação de seus projetos: como montar um plano de *marketing*, criar perfis nas redes sociais (lembrando de atualizá-las e atender os clientes com simpatia), identificar qual é o comportamento de seus clientes (uma dica seria procurar cursos de gestão e vendas específicos para a área da saúde) e, especialmente, onde procurar saber dos produtos e serviços mais inovadores em fisioterapia: frequentar eventos em universidades, frequentar feiras voltadas a serviços de saúde, contatar centros de pesquisa que investem em inovação em saúde. Feiras de áreas específicas em fisioterapia não apenas podem auxiliar a empresa a conhecer novos produtos e técnicas de tratamento, mas também são necessárias para capacitar os vendedores a esclarecerem dúvidas específicas dos clientes.

Mostrar uma identidade de empresa inovadora é importante. Dessa forma, a criação de um *blog* e alimentação de *posts* atuais em redes sociais são ideias. A empresa pode ser orientada a buscar e produzir vídeos no YouTube, entrevistando profissionais da área que falem sobre os produtos e as técnicas que utilizam, além de seus resultados e funcionamento.

Esses são exemplos de alguns caminhos que já mudarão a cultura da empresa e trarão os primeiros passos voltados à inovação.

Avançando na prática

A mudança incremental que confundiu os clientes

Descrição da situação-problema

Uma clínica de fisioterapia anuncia em todo o bairro a chegada de uma nova tecnologia voltada para a área de dermatofuncional.

O aparelho reduz medidas com alta eficiência e em menor tempo do que os outros. Panfletos são distribuídos e um grande *banner* é colocado na entrada, fazendo com que a procura pela novidade radical seja grande por parte dos clientes.

Após algumas semanas, o movimento da clínica cai de forma assustadora, com os clientes relatando que a tecnologia não era uma novidade, se assemelhando muito a aparelhos de corrente russa que se encontram há anos no mercado. O que pode ter dado errado?

Resolução da situação-problema

Uma mudança incremental pode melhorar os processos, produtos e serviços, mas não os modifica em sua essência. Dessa forma, é possível que o novo equipamento fosse inovador em algum aspecto que seria percebido pelos clientes; porém, ao ser tratado (e divulgado) como uma inovação radical, com grande diferença perante as demais tecnologias, a clínica aumentou a expectativa de seus clientes, não atendendo às suas necessidades (que mudaram ao esperarem algo revolucionário).

Faça valer a pena

1. Uma inovação surge como uma ideia que traz com sucesso algo novo ou melhora algo que já existe, porém com foco prioritariamente econômico. Ao resultado da solução para um problema existente, mas com foco técnico e não comercial, podemos dar o nome de _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente a frase do enunciado.

- a) descoberta.
- b) difusão.
- c) inovação incremental.
- d) invenção.
- e) ideia.

2. Os avanços da tecnologia promoveram intensas transformações em todos os segmentos da sociedade. Tudo muda muito depressa, e o inovador aparece como agente central dessas transformações.

Assinale a alternativa que nomeia corretamente o tipo de inovação que surpreende as pessoas e é revolucionária, muitas vezes satisfazendo necessidades que nem eram conhecidas (exemplo: Netflix).

- a) Inovação aberta.
- b) Inovação disruptiva.
- c) Inovação incremental.
- d) Inovação fechada.
- e) Inovação descoberta.

3. Este tipo de inovação tem como foco a criação de novos produtos/ serviços ou modificações de seus atributos que modifiquem a forma como são percebidos pelos consumidores, gerando maior valor econômico (exemplo: criação dos *smartphones*, câmbio automático para automóveis).

Assinale a alternativa que nomeia corretamente o tipo de inovação descrito no enunciado anterior:

- a) Inovação de pessoas.
- b) Inovação de *marketing*.
- c) Inovação de modelo de negócios.
- d) Inovação de processos.
- e) Inovação de produto.

Seção 1.2

Da criatividade à inovação

Diálogo aberto

Prezado aluno, ao iniciar a sua consultoria para o *website* de vendas de materiais da área da saúde, você identifica que a empresa não está mapeando as necessidades dos profissionais em fisioterapia e seus clientes para identificar as melhores escolhas e tendências do mercado e das tecnologias que influenciam a área da saúde.

Portanto, é importante sistematizar a forma como é vista a inovação para tornar a empresa mais competitiva e empreendedora, respeitando as normas e tendências do mercado. Como você montaria uma seção de ideação (criação) para criar uma ferramenta para mapear os interesses e as necessidades dos clientes que visitam o *site*, pensando nos tipos e graus de inovação?

Não pode faltar

Empreender e inovar

Caro aluno, bem-vindo a mais uma seção da nossa Unidade 1. Uma vez que estamos discutindo o mundo da inovação, vamos aprender como você, um fisioterapeuta, pode inovar e atingir novos mercados e oportunidades de negócio.

Para isso, é primordial entender que é necessário ter um espírito empreendedor. Ser empreendedor significa ter habilidade de ter novas ideias, construir, gerenciar e desenvolver novos negócios. Para ser empreendedor é preciso não desistir, pois ao empreender e dar os primeiros passos para criar novos negócios nos deparamos com diversos desafios: nós erramos, podemos ficar sem dinheiro, podemos demorar a ter lucro, podemos nos deparar com necessidades e problemas que fogem do nosso entendimento. Com perseverança, vontade e muito aprendizado, o empreendedor pode criar coisas inimagináveis.

O sucesso sempre depende da paciência e da perseverança. Não pense que grandes negócios e histórias de pessoas bem-sucedidas vieram sem grandes percalços.



Refleta

Assista à apresentação do empreendedor Marcelo Sales para Endeavor Brasil, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JR7Omeoatek>> (acesso em: 15 set. 2017). Nesse vídeo, em uma apresentação leve e divertida, Marcelo fala sobre a trajetória de um verdadeiro empreendedor e de todos os medos e ideias predefinidas que temos de sucesso, as quais podem paralisar a busca pelo sucesso que almejamos.

Um empreendedor adquire conhecimento de forma autônoma, com autoconfiança, determinação e criatividade, porém sempre se baseando em um determinado contexto e na definição de uma situação específica. Estudar a população brasileira e, com base nela e em suas necessidades, propor uma solução em fisioterapia para o Japão só dará certo com muita sorte.

É preciso entender mercados, identificar oportunidades de negócio, imaginar, projetar e selecionar um determinado objetivo. Inovar é um processo que exige sistematização. Uma inovação radical geralmente não tem um cenário definido e, portanto, apresenta maior risco. Mesmo assim, ao selecionar uma boa ideia é preciso arriscar e empreender, pois somente assim novos projetos e novas soluções podem acontecer.



Exemplificando

Como um exemplo de inovações e empreendedorismo, assista ao depoimento de Robinson Shiba, criador da rede China in Box (Trecho de 13 min a 22 min). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=POAfq1FyFBM>>. Acesso em: 15 set. 2017.

A entrevista traz alguns detalhes curiosos de como foi o processo de criação da rede e de identificação das necessidades da empresa e dos clientes, como o cardápio com imagens e a caixa de transporte criada pelo motoboy da empresa.

Nosso mundo está mudando em alta velocidade graças às novas tecnologias. Vivemos numa era de conhecimento em que buscamos reduzir as incertezas e avançar nas descobertas.

Uma empresa de sucesso precisa inovar e conhecer seu mercado para se manter e crescer e não se contentar com a inércia da estabilidade. Para isso é importante um processo gerencial.

Na década de 1980, o estudioso Schumpeter (1982) indicou que para fazer a gestão de inovações existem cinco maneiras diferentes: introduzir uma nova organização; introduzir novos produtos; encontrar novas fontes de matéria-prima; criar novas formas de produção e conquistar novos mercados.

Para isso, uma empresa precisa estimular a criatividade das pessoas, a fim de gerar ideias que contribuam com a inovação.

Existem duas formas de motivação para o surgimento de inovações tecnológicas: i) ser gerada espontaneamente de acordo com a evolução natural do nosso conhecimento; ou ii) ser gerada pela sociedade de consumo (necessidades de um determinado público-alvo).

A capacidade de se colocar para funcionar uma determinada estrutura em um determinado contexto chama-se capacidade de gestão.

O empreendedorismo move a inovação. O grande desafio é saber que a inovação é condicionada por fatores de alta complexidade, como as percepções das pessoas (individual e coletivamente), características de fatores externos (como as necessidades do mercado, economia, política e cultura local), entre outros.

Mesmo com esses desafios, a empresa que deseja inovar precisa começar por algum lugar. Assim, para começar esse processo de inovação, a empresa pode, primeiramente, fazer uma iniciação funcional, sem formalizar uma área exclusiva. Pode, então, já adotar atividades funcionais voltadas à geração de novas ideias; depois, a empresa pode ter uma especialização funcional, embora ainda estrategicamente neutra, já com foco em inovação, buscando as melhores práticas de mercado, copiando cases de sucesso através de *benchmarking* (que é a estratégia de busca de melhores práticas de mercado visando um melhor desempenho). Em seguida, pode realizar uma integração interna, conscientizando as equipes sobre a visão da empresa e seus objetivos voltados à inovação; após certo

grau de maturidade, a empresa pode fazer uma integração externa com a participação efetiva na competitividade, criando processos interfuncionais e formalizando seu processo de inovação.

Esses não são passos obrigatórios, já que cada empresa e cada empreendedor tem suas especificidades.

As estratégias empresariais para se manter no mercado podem ser diversas:

- Ofensiva: investe-se em pesquisa e tecnologia e busca-se ultrapassar concorrentes explorando novas oportunidades.
- Defensiva: lucra-se apenas por meio de custo baixo, esperando erros de empresas maiores e diferenciando minimamente seus produtos e serviços.
- Imitativa: apenas imita e nunca assume liderança de mercado, mas muda constantemente seus produtos dependendo da pesquisa e desenvolvimento de outras empresas.
- Tradicional: não demanda inovações e gera produtos estáveis.
- Oportunista: consegue identificar oportunidades em mercados ainda não atingidos.
- Explorativa: explora novos conhecimentos e investe em pesquisa e práticas novas para a organização.
- Aprofundamento (conhecida como *exploitative*): aprimora o conhecimento já adquirido.
- Oferta de plataforma: combina e recombina tecnologias já utilizadas (exemplo: sabonete e hidratante em um único produto) de acordo com as variedades nas necessidades dos clientes.
- Cocriação: cria novas ideias junto aos clientes.
- Redução de tempo de ciclo: agiliza a chegada do produto aos clientes.
- Parceria: compartilha recursos e riscos de forma a diminuir a pressão da competição (união de duas empresas contra uma, por exemplo).

Essas são algumas das estratégias listadas na literatura. Tudo depende do tipo de empresa e do que ela almeja em sua visão de negócios, além é claro de sua cultura organizacional (missão, valores, requisitos, regras).

Para inovar é preciso conhecer. O conhecimento está por toda parte. Atualmente, não podemos dizer que apenas uma pessoa de uma determinada profissão sabe sobre um determinado assunto. Para ter acesso a novos conhecimentos, basta conectarmos a internet e usar as palavras-chave do que queremos encontrar (e saber identificar o que encontrar). É importante saber que a aprendizagem organizacional é cada vez mais pautada no trabalho em equipe. Internalizar, combinar, externar e sociabilizar: essas são etapas que possibilitam que o conhecimento se desenvolva. Cada vez mais, equipes de diferentes profissionais, de diferentes formações e olhares montam equipes voltadas à criatividade e à inovação.

Um fisioterapeuta entende de sua área de formação. Mas e se ele trocar ideias com um engenheiro? Um biólogo? Um técnico em informática? Isso traz novas perspectivas e novos olhares sobre o que sempre esteve ali. Isso facilita o processo criativo.

Da criatividade à sistematização

Ser criativo é encontrar novas soluções para novos e velhos problemas. É olhar a mesma coisa com um olhar diferente. Se perguntarmos a você como será o ninho de um pássaro daqui a 50 anos, provavelmente você responderá que será igual (pois vem sendo igual ao longo da história). Agora, se perguntarmos como os seres humanos estarão se comunicando a distância em 50 anos, a resposta não será tão fácil. Lançando um olhar de futurologia (tentativa de prever de forma científica o futuro da humanidade), podemos imaginar que tudo será ainda mais conectado, com controles a distância, cada vez menos objetos, mais hologramas. As possibilidades são inúmeras, porque o ser humano é criativo por natureza e muda sua essência por criação o tempo todo.

Mesmo sendo de nossa natureza, é muito comum criarmos bloqueios a nossa criatividade impostos pela nossa própria vivência em sociedade. Para sermos criativos precisamos transpor o medo e alguns conceitos rotineiros que podem bloquear a liberdade criativa, como:

- Achar que não é criativo e se rotular dessa forma.
- Ficar preso ao tradicional e sempre querer dar a resposta certa (isso faz com que seu cérebro o condicione a apenas uma resposta padrão sempre).

- Acreditar que é proibido errar (ver os erros de forma leve e como parte do processo é essencial para atingir novos resultados).

- Pensar que algo não tem lógica, é maluco, não faz sentido (e, assim, ter tanto medo do julgamento das outras pessoas que isso o paralisa).

- Tentar ser prático o tempo todo.

- Pensar que já que não é da sua formação, você não pode inovar (curiosamente, pode ter sido um dos seus primeiros pensamentos ao ver que teria a disciplina de inovação em fisioterapia).

Inovar significa abrir a mente e explorar novas ideias. Uma empresa sempre está inserida em um determinado contexto e em uma determinada sociedade. Algumas empresas são verdadeiros espaços para a criatividade, e são elas que criam as ações mais extraordinárias.

Não pense, caro aluno, que ser criativo é necessariamente dominar artes, pintar, desenhar. A criatividade voltada ao fazer profissional pode ser sistematizada.

Ser criativo é ter diversas ideias, abrir a mente, mas depois colocar filtros para selecionar as melhores e entender quais são viáveis e quais vão gerar retorno financeiro.

Quando se diz que o processo criativo precisa ser sistematizado, diz-se que a palavra "processo" se refere a uma sequência de atividades que ocorrem de maneira ordenada (sempre com um objetivo de desempenho, ou seja, precisamos de indicadores para avaliar, a cada etapa, se estamos no caminho certo).

Pensemos: passamos a vida acostumando nossos olhos com o que está a nossa volta. "Mas sempre foi assim" é o que sempre pensamos quando precisamos nos adaptar a algo que já existe e não atende totalmente a uma necessidade.

Dificuldades de acesso. Perdas de tempo. Tolerância a algo desagradável porque "é assim mesmo". Nossa sociedade está repleta de oportunidades de melhoria que precisam ser identificadas quando lançamos nosso olhar para o fora do comum.

Um fisioterapeuta que trabalha com fisioterapia respiratória em uma Unidade de Terapia Intensiva já pode estar acostumado com todo o procedimento de aspiração (cuidados com as luvas, seleção da sonda, atenção aos parâmetros de saturação de oxigênio, esterilidade, entre

outros aspectos). Será que esse processo não poderia ser reformulado? Será que não há uma forma mais fácil e segura?

Em fisioterapia dermatofuncional: não haveria uma forma mais rápida? Mais nítida?

Nossa sociedade está repleta de necessidades. Essa melhoria contínua muda a nossa lógica para que não nos acostumemos com o que não está seguro, confortável e não tem bom desempenho.

Oportunidades de mercado em inovação

Caro aluno, investir em inovação em fisioterapia (e em outras áreas, já que não precisa se limitar apenas à sua área de formação) gera novas oportunidades e novos mercados.

A saúde é um campo fértil para a inovação. As pessoas sempre dependerão da saúde e cada vez mais novas necessidades surgirão (tanto para inovações radicais como para a melhoria de produtos, serviços e processos já existentes).

Imagine novas formas de exames por imagem, órteses mais leves, as quais possam ser conectadas ao nosso sistema nervoso. Novos tratamentos estéticos (mais baratos, mais ágeis, mais eficazes), novas formas de acompanhamento dos parâmetros de saturação de oxigênio em um paciente, processos inovadores que diminuam o tempo de espera nos hospitais, formas a distância de realizar exames laboratoriais.



Reflita

Por que não pensar em aparelhos de eletroterapia mais intuitivos? Por que não facilitar as formas de se avaliar a força com dinamômetros isocinéticos? Por que não criar aparelhos voltados à fisioterapia dermatofuncional que permitam uma maior mobilidade às pessoas enquanto estão em tratamento.

Por que não criar estratégias que possam ser aproveitadas por todos e não apenas por pessoas de alto poder aquisitivo?

Basta lembrar de alguma vez que precisou de algum serviço de saúde: o que lhe incomodou? O que você melhoraria? E, apenas como provocação: o que ainda não existe parece impossível, mas

seria ideal? Esse é o pensamento inovador. Na área da saúde temos um imenso aporte de informações já existentes. Desta forma, inovações incrementais são altamente favorecidas.

A internet, atualmente, é nossa maior aliada. A busca pela informação é guiada rapidamente por palavras-chave em fontes como o Google, YouTube e redes sociais. Cada vez mais as empresas conquistam seus clientes divulgando seus segredos e espaços, a fim de se mostrarem cada vez mais seguras de seus processos. Isso facilita a pesquisa e a inspiração de forma a conhecer o que existe no mundo lá fora.

Inovação como um processo organizável e gerenciável

Para iniciar um processo de criação, é importante que isso seja sistematizado, ou seja, organizado num processo.

Ao longo dos anos, diversos modelos de processos de inovação foram surgindo. Na década de 1970, Utterback estudou alguns processos na NASA (National Aeronautics and Space Administration) nos Estados Unidos e detectou uma sequência de atividades básicas (UTTERBACK, 1970).

Isso muda pouco de um modelo para o outro, mas, basicamente: primeiro geram-se ideias; depois, selecionamos as melhores; depois, desenvolvemos as ideias selecionadas; e, por fim, lançamos no mercado.

Funil de Clark e Wheelwright

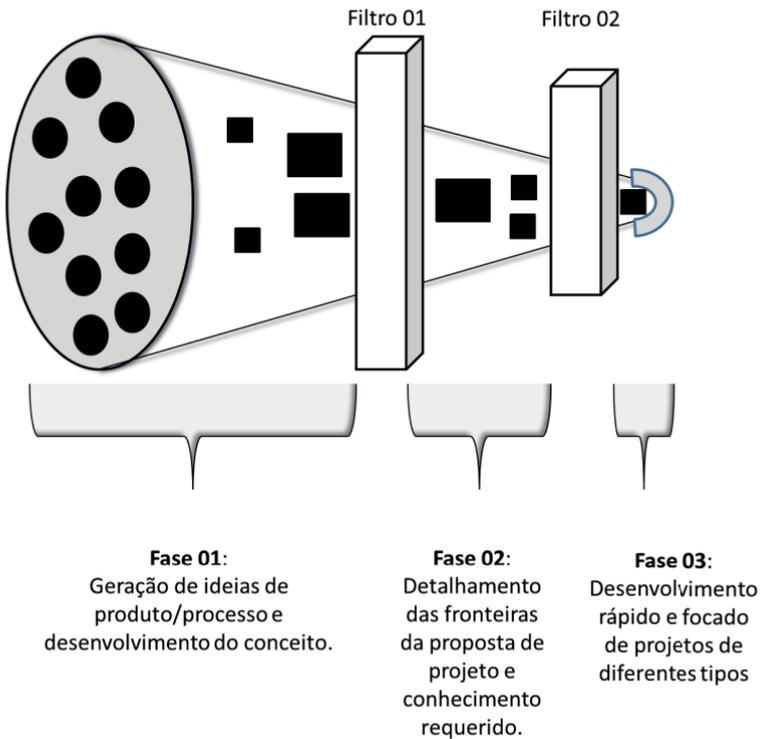
Esse modelo proposto por Utterback (com a detecção dessas atividades básicas no processo de desenvolver um produto ou serviço) serviu de base para o surgimento de vários outros.

Podemos destacar, por exemplo, o modelo de funil de Clark e Wheelwright na década de 1990, analogia essa voltada para que a boca do funil (mais larga) receba muitas ideias (muitas mesmo). Depois, esse funil vai afunilando, e nem todas as ideias são selecionadas por filtros que determinam quais são as mais promissoras.



Para entender o conceito de funil de Clark e Wheelwright, basta observar a imagem seguinte (Figura 1.1). Nela, esquematizamos a entrada de diversas ideias que vão sendo avaliadas e passam por filtros que avaliam quais delas são as melhores e mais viáveis economicamente, para assim gerar um protótipo e desenvolver o produto para atingir o mercado final.

Figura 1.1 | Funil de Clark e Wheelwright



Fonte: elaborada pela autora.

As ideias podem surgir dentro ou fora da empresa. Quando fora, por meio de consultores externos, por exemplo, temos a inovação aberta. Em casos em que ideias saem das empresas para outras (quando uma clínica de fisioterapia dermatofuncional contrata terceiros, compra patentes de produtos/tratamentos ou

traz outros negócios, por exemplo), temos a inovação aberta, pois a empresa não se fecha em seus processos e em suas equipes para criar.

Modelo stage-gates (estágios e portões de decisão)

Um modelo bem influente em inovação (especialmente a incremental, que melhora algo que já existe) é o de Robert Cooper (década de 1980), chamado modelo *stage-gates* (estágios e portões de decisão). Esse modelo de desenvolvimento de produto divide o processo de inovação de forma linear.

Assim, há uma predefinição de etapas de atividades, entre cada uma das quais há uma avaliação (para verificar se a ideia continua, muda ou é descartada).

Vamos pensar em um exemplo voltado a um produto utilizado em fisioterapia: uma muleta.

Sabemos que a muleta é um acessório essencial para auxiliar em casos específicos na deambulação de pessoas com limitação de movimento. Se fossemos realizar uma inovação nesse produto, ele deveria ser lucrativo (lembre-se de que uma inovação sempre deve ter um impacto positivo na lucratividade). Dessa forma, o processo se inicia com a geração de ideias (em nossas próximas unidades veremos diversas formas de estimular o surgimento e a sistematização dessas ideias). As ideias são motivadas por pesquisas e questionamentos: o que é uma muleta, quanto ela custa, para que serve, a quem atende, quais modelos dela existem e quais são as maiores dificuldades para quem a utiliza? As perguntas e pesquisas promovem a geração de ideias que vão sendo colocadas no papel e, em seguida, prototipadas, testadas (sempre envolvendo o usuário final em todo processo) e, enfim, após as melhores escolhas, lançadas no mercado.

Dessa forma, pensemos: uma muleta auxilia no processo de mobilidade de diferentes tipos de pessoas (homens, mulheres, crianças, pessoas de diferentes portes e alturas, com diferentes tipos de necessidade, diferentes tipos de lesão e diferentes prognósticos) e, muitas vezes, é utilizada por um curto período de tempo. Ao conversar com pessoas que utilizem muletas e ao fazer as perguntas corretas, podemos identificar quais aspectos podem gerar desconforto, as principais queixas e o que há de positivo nesse dispositivo.

Agora pensemos: o que poderia ser modificado e melhorado na muleta? Um apoio mais confortável na região em que ela se apoia no braço? Uma base mais estável? Ou ainda o processo de compra (possibilitar aluguéis, troca da muleta em diferentes locais).

Sistematizar cada etapa clareia nossa forma de olhar para uma ideia e explorá-la da forma mais abrangente. Assim, minimiza-se o risco de a empresa desenvolver um projeto que não vai dar os frutos que a empresa deseja.

Quando tratamos de uma inovação incremental como essa, estamos falando de um mercado que já existe. Portanto, conseguimos fazer pesquisa de mercado, retorno, rentabilidade e diversos cálculos que necessitam de dados conhecidos e estimáveis.

Goffin e Mitchell (2010) falam que esse processo deve ter atividades voltadas para a estratégia e que devemos sempre nos apoiar na cultura organizacional da empresa.

Por fim, Hansen e Birkinshaw (2007) trazem um modelo voltado a combater as fraquezas de um projeto, os gargalos do sistema, atacando o elo fraco. Após a geração de ideias, esse modelo (chamado de cadeia de valor da inovação) faz com que a empresa consiga filtrá-las, identificando as partes mais fracas do processo.

Para projetos mais radicais e disruptivos, esses modelos acabam não sendo bem aplicados porque não temos dados de alimentação do processo. Lidamos com o extraordinário, com o desconhecido e, dessa forma, a sistematização por meio desses modelos serve apenas como base, e não como fio condutor.



Pesquise mais

O Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (POLI-USP) é um projeto que visa capacitar e apoiar as empresas para iniciarem seus sistemas de gestão da inovação. Para saber mais sobre a gestão da inovação e sua sistematização, acesse a videoaula "O que é inovação: começar a inovar" do professor Mario Sergio Salerno, disponível em: <<http://nagi-pro.poli.usp.br/mod/page/view.php?id=63>> (acesso em: 15 set. 2017).

Prezado aluno, esperamos que tenha entendido o seu papel como profissional empreendedor, inovador e criativo. Há um universo de oportunidades a serem exploradas por você a

partir de agora! Lance um olhar diferente a sua volta e procure identificar onde suas ideias podem melhorar a vida das pessoas e gerar novas oportunidades de negócio.

Sem medo de errar

Aluno, vamos agora resolver a nossa situação-problema, proposta no início da nossa seção. Para o *website* de vendas de materiais da área da saúde, precisamos sistematizar uma forma de iniciar a implantação de uma atitude empreendedora e inovadora para tornar a empresa mais competitiva, respeitando as normas e tendências do mercado. Existem diversas formas de fazermos isso. Como vimos ao longo do item “Não pode faltar”, podemos iniciar o processo de inovação devagar, implantando apenas algumas atividades informais de inovação. Pode ser uma capacitação para os profissionais responsáveis pelas compras de produtos, mostrando como encontrar pelas mídias sociais, YouTube e sites de pesquisa científica tudo o que há de mais novo no mercado. Outra forma criativa é verificar as reclamações de clientes em comentários nas redes sociais, identificando assim quais equipamentos e produtos foram criticados e por que foram criticados, promovendo rodas de conversa para gerar soluções em cima dos problemas apontados.

Podemos escolher uma das metodologias citadas anteriormente para nos auxiliar nas etapas desse processo. Se utilizarmos o *stage-gate* e o final de Clark e Wheelright, podemos inovar nosso *website* em cinco fases: estudos preliminares, definição conjunta, detalhamento, produção e lançamento.

Na primeira fase, podemos analisar outros *websites* e fazer esses estudos preliminares com concorrentes, fazendo um *benchmarking* de seus processos (podemos capacitar uma equipe em *marketing* para incrementar a pesquisa com dados do público-alvo que vai adquirir os produtos no site); na fase de definição conjunta, toda equipe responsável pelo site analisa as ideias vindas da pesquisa preliminar, deixando de forma bem exposta tudo o que foi pesquisado. É interessante reunir todos em uma sala, expor tudo que foi pesquisado (exemplo: escrever e colar nas paredes), explicar cada ideia e aplicar filtros por meio de perguntas para verificar sua viabilidade de acordo com a estratégia da empresa. É criativo? Tem dado resultado? Será que se sustenta com o tempo? Está adequado às tecnologias atuais

e à conectividade do mundo? Vale o investimento com o possível retorno? O que existe de igual ou parecido? Quanto tempo demora para ser implantado? Está alinhado à estratégia da empresa? É importante que todas as ideias sejam questionadas, passando por todos esses filtros e afinando cada vez mais a decisão. Podem ser chamadas, para opinar, pessoas externas à empresa. Após selecionar as melhores ideias, vamos para a fase de detalhamento, em que especificamos por meio de um projeto todas as características das ideias selecionadas. É nesse detalhamento que conseguimos identificar com mais propriedades algumas limitações da ideia e é o momento de selecionar ainda mais ou corrigir o que dá errado. Digamos que nessa fase tenham sido escolhidas as seguintes ideias: tornar o site navegável pelo celular, criar uma conta no Instagram vinculada ao Facebook e um contrato de busca com o Google para anunciar o site. Porém, e se a equipe não tem habilidade com redes sociais? Quem vai atualizar a página? As imagens serão padronizadas? Quem selecionará os conteúdos e responderá os visitantes? Como será a gestão? As ideias agora precisam ter suas fases definidas, estabelecendo quanto custarão, quem será responsável, quais são os recursos necessários, quais são as capacitações necessárias, entre outros. Após essas fases, é hora de produzir e lançar as ideias. Todas essas perguntas são exemplos de indicadores a serem considerados para analisar a possibilidade de sucesso da ideia. Analisar prazos, progresso do projeto e os erros é fundamental.

À medida que a equipe amadurece seu olhar criativo e inovador, podemos gerar processos para facilitar que as ideias que surgem passem por análises cada vez mais elaboradas. O ideal é envolver cada vez mais funcionários do *site* e jamais descartar diferentes visões de profissionais diferentes, pois esses podem ter um olhar tão único sobre a mesma situação que podem auxiliar (e muito) no processo.

Assim, sistematize um grupo de pessoas para gerarem ideias, selecionarem as melhores e testarem novas formas de fazer negócio. Incentive o erro e explore os possíveis bloqueios criativos existentes.

O processo pode iniciar com mudanças incrementais e pequenas mudanças comportamentais até iniciar a implantação de novos processos.

Como vimos: as ideias são motivadas por pesquisas e questionamentos. Sistematizar cada etapa clareia nossa forma

de olhar para uma ideia e explorá-la da maneira mais abrangente. Assim, minimiza-se o risco de a empresa desenvolver um projeto que não vai dar os frutos que ela deseja.

Avançando na prática

A pessoa mais criativa da clínica pode ser a minha mãe

Descrição da situação-problema

Uma clínica de fisioterapia ortopédica está passando por sérios problemas financeiros. Após um breve estudo, foi identificado que os pacientes estavam abandonando a clínica, alegando que os processos desta estavam ultrapassados. O dono da clínica fez diversas promoções, o que gerou uma alta chegada de pacientes que foram sendo colocados nos mesmos horários e atendidos por fisioterapeutas que se desdobravam para fazê-lo. Com a clínica cheia, os fisioterapeutas investiram em técnicas cada vez mais elétricas e menos manuais, para deixar o tratamento mais independente. A mãe de um dos profissionais, a qual não tem formação na área mas foi atendida por muito tempo na clínica, disse que tinha algumas ideias para ajudar a melhorar o atendimento. No entanto, o dono da clínica as refutou, já que ela não tinha formação na área. Qual sua opinião sobre isso?

Resolução da situação-problema

A inovação não depende de formação. Para inovar, basta abrir-se a uma nova ideia e torná-la criativa. Como uma pessoa sem um olhar padronizado e viciado sempre nas mesmas respostas, a mãe do profissional, como cliente e alguém que já teve suas necessidades atendidas pela clínica, poderia muito bem mostrar como ela viu a estrutura organizacional, o atendimento, a velocidade, os preços e, claro, a eficácia do tratamento. Quando falamos de inovação e criatividade, quanto mais arriscarmos e explorarmos novos olhares, maiores as chances de sermos bem-sucedidos.

Faça valer a pena

1. “Inovações trazem novas soluções em fisioterapia para pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral (AVC). Não há nada de errado com as sessões convencionais de fisioterapia, porém elas costumam ser monótonas e repetitivas. Dessa forma, surge a ideia de Gesture Collection, um conjunto de aplicativos de realidade virtual pelo videogame (Kinect) que, através de sensor, permite interação de gestos com imagens projetadas na tela. Além do entretenimento, esse recurso vem sendo usado na reabilitação”.

Fonte: MEDINA, E. N. Gesture Collection aposta em tecnologia interativa para auxiliar pacientes e especialistas. Inovação, **Revista Eletrônica P, D& I**, setembro, 2016. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/destaque-home-sub/aplicacoes-de-realidade-virtual-despontam-como-novas-possibilidades-as-sessoes-de-fisioterapia-e-terapia-ocupacional/>>. Acesso em: 15 set. 2017.

Existem diversas oportunidade de inovação em fisioterapia para explorar novos mercados, solucionar problemas e atender às diferentes necessidades da sociedade. Ao analisar o texto acima, como é possível caracterizar o Gesture Collection?

- a) Não se trata de uma inovação.
- b) Trata-se de uma inovação incremental.
- c) Trata-se de um atendimento tradicional.
- d) Trata-se de uma inovação disruptiva.
- e) Trata-se de uma inovação radical.

2. Para iniciar um processo de criação, é importante que isso seja sistematizado, ou seja, organizado num processo. Ao longo dos anos, diversos modelos de processos de inovação foram surgindo.

O modelo proposto por Clark e Wheelwright na década de 1990, segundo o qual as diversas ideias advindas do processo criativo devem passar por filtros específicos e serem selecionadas, possui qual forma como analogia?

- a) Um escudo: os erros devem ser controlados e deve haver uma padronização que impeça o pensamento criativo.
- b) Uma peneira: as ideias podem fluir soltas e não precisam de nenhuma sistematização, já que a inovação só surge se não houver filtros que lhe causem bloqueios.

- c) Um funil: diversas ideias passam pelo hemisfério mais largo, mas vão sendo filtradas para que apenas as melhores alcancem o final do processo.
- d) Uma moeda: a inovação depende única e exclusivamente da sorte. A empresa deve escolher aleatoriamente a ideia mais arrojada e investir de maneira pesada nela, sem pensar nas consequências.
- e) Um cofre: as empresas mais inovadoras devem manter suas ideias sempre em segredo. Uma inovação jamais pode ser compartilhada.

3. Para iniciar um processo de criação e inovação, é importante que isso seja sistematizado, ou seja, organizado num processo. Quando falamos em processo, falamos em uma sequência ordenada de atividades que são mediadas em torno de um objetivo. Ao longo dos anos, diversos modelos de processos de inovação foram surgindo.

Um dos modelos mais famosos em inovação é o proposto por Utterback (1970), que traz três etapas básicas para um processo de inovação.

Assinale a alternativa que lista corretamente essas três etapas mínimas do processo de inovação:

- a) Copiar ideias existentes – testar com usuários – promover pequenas mudanças, identificando lucros.
- b) Prototipar – verificar incongruências de projeto – vender o produto desenvolvido.
- c) Criar um processo criativo – prototipar todas as ideias – vender protótipo mais barato.
- d) Realizar pesquisa de mercado – copiar melhores ideias – fazer pequenas mudanças nos produtos.
- e) Gerar ideias – solucionar de problemas – implementar com difusão (lançamento no mercado).

Seção 1.3

Inovação como processo criativo

Diálogo aberto

Estamos finalizando nossos estudos da Unidade 1 e sua ajuda para o *website* de vendas de materiais da área da saúde já avançou muito, tendo mostrado a importância da inovação e já implementado algumas alterações em serviços, processos, *marketing* e organização.

Ao implantar um processo de inovação, é importante lembrar que precisamos estabelecer uma cultura de inovação, fazendo com que todos os integrantes da empresa entendam esse novo momento voltado à geração de novas ideias e transformação de algum aspecto do negócio que apresente impacto econômico. Inicialmente, nas primeiras seções desta unidade, vimos como iniciar um processo de inovação determinando claramente o objetivo da empresa e sua estratégia de negócio.

O processo criativo é livre, mas precisa ter suas etapas sistematizadas para assegurar que toda a equipe saiba quais foram as ideias iniciais, o porquê de selecionar algumas e descartar outras, e, principalmente, criar filtros (indicadores) que mostrem a viabilidade da ideia e o modo como esta se encontra no objetivo que a empresa estabeleceu.

Agora é momento de sistematizar as reuniões. Finalizando a sua consultoria, você decide mediar seus conhecimentos para capacitar a equipe responsável pelo *website* em inovação e pesquisa, a fim de ensinar como realizar o processo criativo em diagnósticos do mercado, como inovar em *marketing* e escolher as melhores tendências. O que você pode abordar em um treinamento final de como se explorar as tendências dos clientes, implantar e desenvolver essas soluções ao negócio?

Nas seções anteriores, vimos como filtrar ideias para iniciar uma inovação dentro da estratégia do negócio de sua empresa. Agora aprenderemos a desenvolver a ideia selecionada.

É importante sistematizar suas reuniões visualmente, utilizando ferramentas que mostrem o andamento e a evolução das ideias. Dessa forma, vamos pensar juntos em como montar formas diagramadas para realizar a gestão de seus projetos, valorizar as ideias fornecidas pela equipe e organizá-las de forma a não deixar que pequenos e importantes detalhes escapem, fazendo com que a equipe se responsabilize e saiba de suas tarefas e prazos dentro do cronograma estabelecido no projeto.

Não pode faltar

Prezado aluno, finalizaremos agora a primeira unidade de ensino. Até agora, fomos provocados a começar a olhar para inovação e tecnologia sem que essas pareçam um bicho de sete cabeças, principalmente quando lembramos que somos profissionais da área da saúde. Nós, fisioterapeutas, podemos inovar? Podemos nos envolver com tecnologia?

Ao longo de nossa disciplina você verá cada vez mais exemplos de inovações em fisioterapia e a importância de ser um fisioterapeuta inovador.

A inovação é tema central para empresas de todos os portes, graus de evolução e atividades econômicas. Para sobreviver no mercado e ter papel relevante, as empresas precisam inovar. Isso vem ao encontro da identificação de oportunidade de mercado e tendências de consumidores em um mundo que muda em uma velocidade surpreendente.

Então, como podemos criar (de maneira eficaz, que não se torne rapidamente obsoleta) em um ambiente tão instável e com tantas variáveis?

O processo criativo e os seus desafios

Inovar não é fácil. Além de exigir longas pesquisas para identificar o que existe de necessidades no mundo e como as atender, precisamos organizar o processo criativo e torná-lo realidade.

Para inovar, precisamos conhecer o mercado (o mundo precisa pagar o que será criado), os processos (etapas de criação) e as pessoas (as pessoas certas para operar o processo criativo). Uma pequena empresa se preocupa prioritariamente no mercado e suas

necessidades, mas, à medida que ela cresce, precisa de cada vez mais pessoas e novos processos.

O grande desafio é que nosso mundo não é mais como era antigamente. Tudo está mudando muito rápido (e é difícil ser preciso e veloz ao mesmo tempo). Nossa sociedade tem necessidades que mudam constantemente, e o comportamento dos consumidores também está se voltando para necessidades cada vez mais específicas. A internet faz com que todas as ideias possam ser replicadas em grande velocidade no mundo todo. Os consumidores estão cada vez mais exigentes e preocupados com padrões de qualidade, se importam em como as empresas estão afetando o meio ambiente e buscam informações cada vez mais precisas sobre aquilo que estão consumindo, pesquisando e utilizando nas redes sociais.

Tudo que se cria vem ao encontro de uma necessidade. Atualmente, com toda essa velocidade, um dos desafios é criar inovações radicais, já que inovações originais são muito raras. As inovações são, em sua maioria, incrementais, as quais, como já vimos, surgem como melhorias de coisas que já existem. Uma boa ideia hoje é copiada (e melhorada) amanhã. Hoje temos mais riscos, um ambiente de mercado com cada vez mais variáveis e uma complexidade de fatores a ser considerada. Inovar deixou de ser uma opção, já que o ambiente de negócios não permite acomodação.

Para criar, é necessário um projeto. E ele tem que ser rápido, com um objetivo bem definido e com uma boa equipe, engajada, que cria um processo criativo que atende a uma necessidade real. É um desafio fazer tudo isso rapidamente, controlando os problemas ao se considerar todos os riscos (surgir uma ideia similar e mais viável, gastar mais dinheiro e recursos do que o esperado, mudar a necessidade do público final).

Projetos dão errado. E o que temos a dizer a você, caro aluno, é que isso faz parte do processo!

Ao longo desta seção, vamos dar dicas de como iniciar nossos projetos de inovação e vencer esses desafios. Em nossas próximas unidades, veremos metodologias bem específicas de criar projetos inovadores e grandes exemplos de inovação em saúde, mas, por ora, vamos olhar aspectos básicos que devem ser considerados para começar a inovar.

Vamos iniciar entendendo como mapear corretamente as necessidades do mercado.

O estudo de tendências e necessidades do ser humano

Quando falamos em necessidade, falamos de algo que está ocorrendo agora, que conseguimos identificar. Porém, as necessidades podem mudar a qualquer momento, já que estão sendo influenciadas por uma infinidade de variáveis. Ao falar em tendências, nós nos referimos a possíveis indicadores de futuro, para onde tudo indica que vamos, baseando-se numa análise histórica e nas variáveis existentes que conseguimos enxergar.

Mapear as tendências e necessidades do ser humano não é simples, especialmente em saúde.



Refleta

Em 2017, no evento "Summit Saúde Brasil" do grupo Estado, falou-se muito sobre repensar a saúde na atualidade e sobre a importância de se inovar o modelo de assistência à saúde praticado atualmente. Estamos com um sistema que pensa prioritariamente no tratamento da doença, embora o desafio seja mudar para um sistema de prevenção. Se pesquisas em prevenção e promoção da saúde fossem prioritárias, o que mudaria para a população e os profissionais da saúde? Que impactos haveria para os gastos em saúde?

AGÊNCIA ESTADO. Estadão. Inovação na saúde é necessária para equilibrar contas. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/sao-paulo/inovacao-na-saude-e-necessaria-para-equilibrar-contas-14082017>>. Acesso em: 30 set. 2017.

Segundo Magalhães (2004) as tendências devem ser analisadas de forma correspondente à realidade, levando em conta os aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e históricos a que esse processo de inovação se submete inevitavelmente. O mundo atual exige, nos diferentes campos, rápidas e grandes transformações resultantes de mudanças demográficas, tecnológicas, políticas e ecológicas, num processo acelerado de globalização econômica. As grandes tendências atuais apontam para necessidade de mudanças no setor de saúde, com adequação às transformações sociais. A

complexidade das organizações que prestam serviços de saúde está aumentando cada vez mais, num mercado e num contexto cada vez mais competitivos. Precisamos estruturar novas formas de organizar os processos de trabalho nessa área, que respondam a uma demanda social por serviços de qualidade. Nesse contexto, a saúde passa a ser um processo essencial para o desenvolvimento humano, havendo uma maior consciência de sua importância no desenvolvimento social e econômico.

A saúde é o completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença (de acordo com a Organização Mundial da Saúde).

Estudos apontam tendências que mostram que teremos formas cada vez mais eficazes de diagnóstico; maneiras cada vez mais rápidas e menos invasivas de tratamento; cura e tratamento para doenças crônicas e problemas de mobilidade; novas soluções para problemas tidos antes como irreversíveis (como lesões medulares e cerebrais) e formas cada vez mais digitais de atendimento à saúde. Atualmente já se fala em hospitais digitais, prontuários eletrônicos, atendimento a distância.



Pesquise mais

A Rede Paulista de Inovação em Governo também traz diversas novidades e eventos voltados à inovação que podem afetar a rede pública (incluindo a área da saúde), como o evento Inova Day, um encontro mensal realizado pela Unidade de Inovação (iGovSP) da Subsecretaria de Parcerias e Inovação da Secretaria de Governo, voltado à gestão do conhecimento e inovação.

Para acessar este material acesse: iGovSP. Disponível em: <<http://igovsp.net/sp/>>. Acesso em: 30 set. 2017.

Em entrevista (RADIO BOSTON, 2016), o patologista Dr. Michael Misialek cita alguns dos avanços que já estão ocorrendo: imunoterapia para casos de câncer mediados por célula, explorando a capacidade do nosso próprio sistema imunológico de atacar o tumor (vindo ao encontro das resistências à quimioterapia, que é tão invasiva e provoca tantos efeitos colaterais); métodos tradicionais de culturas de bactérias poderão ser substituídos pelo sequenciamento genético do DNA bacteriano; órgãos em impressoras 3D (combatendo

a escassez na doação de órgãos e também a rejeição que pode ocorrer aos tecidos); técnicas de microscópio internas ao corpo humano; *chips* para testes laboratoriais, utilizando nanotecnologia; entre outros.

Não são apenas os avanços em tecnologia que criam tendências. O comportamento do consumidor mudou. Hoje, queremos tudo cada vez mais rápido. Preferimos tudo que pode ser feito a distância, da forma mais rápida e segura. Prezamos cada vez mais pela qualidade de vida e pela qualidade percebida nos serviços.

Inovar em saúde significa mapear diversas variáveis e arriscar novas soluções. Essa é uma tendência mundial que o Brasil ainda não está acompanhando.



Pesquise mais

“O Portal da Inovação, desenvolvido pela OPAS/OMS Brasil (Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde) em parceria com Ministério da Saúde, conta com colaboradores como Conass (Conselho Nacional de Saúde) e ANS Agência Nacional de Saúde Suplementar (redondo). É um espaço virtual dedicado aos gestores do SUS, trabalhadores da saúde e demais interessados, o qual traz conteúdos inéditos com resultados dos laboratórios de inovação, materiais técnicos produzidos pelos gestores locais, além de artigos, documentos, publicações, notícias e entrevistas organizados pela equipe técnica. Destacamos o espaço criado para os Laboratórios de Inovação, uma estratégia que visa à produção de evidência sobre boa gestão, a partir de práticas inovadoras desenvolvidas pelos gestores do SUS, da saúde suplementar e de outros países.” (Portal da Inovação)

Novas formas de convênios. Novos hospitais. Combater filas e combater o desconhecido quando falamos em diagnósticos e eficácias de tratamento. Isso tudo são tendências e necessidades.

Cada vez mais se fala de inovação em saúde. E um dos caminhos para começarmos a introduzir você, caro aluno, na pesquisa por essas tendências é mapear o comportamento dos consumidores de seus serviços.

Como fisioterapeuta, eu posso inovar?

Deve! Mesmo que você não tenha grandes experiências em tecnologia e gerenciamento de projetos, além de poder buscar cada vez mais capacitações, você também pode constituir uma equipe que auxilie exatamente nas etapas do projeto que precisam de conhecimento e ferramentas mais específicas.

Basta identificar uma oportunidade e traçar um objetivo.



Exemplificando

O Fisioplay, é uma plataforma de *streaming* de vídeos (o *streaming* é uma tecnologia que permite que você vá assistindo o vídeo aos poucos, sem precisar esperar o carregamento inteiro dele, de uma vez) sobre fisioterapia criado pelo fisioterapeuta Felipe Ribeiro Cabrau Fagundes e seus sócios. Nesse portal, destinado a estudantes e a profissionais da área, são veiculadas videoaulas ministradas por professores sobre diversos temas relacionados à fisioterapia. Essa ação inovadora em fisioterapia vem ao encontro das necessidades de capacitação e ensino dos profissionais da área.

Para entender este produto de inovação, acesse: <<https://fisioplay.sambaplay.tv/>>. Acesso em: 30 set. 2017.

Como mapear tendências e comportamento dos nossos consumidores? Como já vimos, com a globalização e a velocidade com a qual tudo vem mudando, fazê-lo é um desafio, mas vamos listar alguns passos que podem ajudá-lo.

Para analisar o comportamento do consumidor, devemos identificar, mediante uma investigação detalhada, os processos vividos por essas pessoas no momento em que querem investir nisso, ou seja, é saber as motivações que levam as pessoas a usarem um produto ou serviço.

Para isso, há três dimensões a serem analisadas:

1. Cultura

Os comportamentos e opiniões das pessoas são diferentes e possuem ciclos, o que interfere em suas necessidades. Saber a religião, as preferências, os hábitos e até mesmo região geográfica

onde vivem é essencial. Verifique o que seu público-alvo pensa sobre tecnologia e como a utiliza (públicos mais jovens, por exemplo, preferem que tudo seja voltado à era digital).

2. Comportamento pessoal

É preciso entender como é o perfil de seu cliente (idade, sexo, com quem mora, onde mora, estado civil, grau de instrução e formação, classe social, entre outros). Isso traçará pontos diferenciadores e determinadores de como essa pessoa consome.

3. Comportamento social

Vivemos sempre em coletivo e somos influenciados por nossos grupos. Verifique o contexto de família, amigos e profissionais que interagem e serão afetados pela sua ideia.

Você pode ser jovem, mas pode ser o cuidador de pessoas idosas em sua casa. Então, as necessidades permeiam questões de tempo, entender tratamentos, ter pessoas que possam auxiliar nesse atendimento que não será diretamente para você, mas do qual você será responsável.

Para investigar esses perfis, existem algumas formas já consagradas. Uma delas é o *neuromarketing*, que aplica técnicas de pesquisa em neurociências ao *marketing*. Algumas de suas técnicas são as seguintes:

- Ressonância magnética: é utilizada para mapear o comportamento consumidor (determinando que 95% das decisões não são feitas pelo neocórtex, ou seja, são tomadas pelas áreas responsáveis pelos nossos instintos).
- *Eye-tracking*: tecnologia utilizada para monitorar o movimento dos olhos do consumidor em locais físicos.
- Experiência do usuário: formas de mapear os cliques dos consumidores, pedir que façam um cadastro no site fazendo perguntas-chave que possam identificá-los, mapear suas buscas e sugerir buscas similares, sugerir produtos e serviços com base no que já foi consumido, criar páginas nas redes sociais e fazer uma varredura dos perfis dos seguidores, identificando similaridades e possíveis amigos que possam ser atingidos por eles.

Mas isso é possível em fisioterapia? Claro! Existem diversos exemplos de fisioterapeutas inovadores e de criações que atingiram essas necessidades e criaram novas tendências.

Criação e gestão de projetos em inovação

Após identificar as necessidades de mercado, precisamos de um método de gestão de projetos para que possamos aumentar a eficácia e a rapidez com a qual nossas ideias alcançam o mercado.

Quando falamos de criação e gestão de projetos em inovação, devemos saber que todo projeto parte de um objetivo (que vai guiar todo processo e, para isso, precisa de uma etapa de preparação), traça um caminho que deve ser planejado e percorrido, sempre sendo revisto, e deve ser encerrado após escolha e implantação da melhor ideia. Vimos em nossa seção anterior que essas etapas são essenciais a todos os processos de inovação.



Assimile

A **gestão de projetos** é uma ferramenta essencial para que possamos garantir a eficácia, o orçamento, os prazos e a implantação de novos processos em todos os tipos de empresas de forma eficaz, por meio de ferramentas específicas que tornam mais visíveis cada etapa, os indicadores e resultados a serem obtidos.

O que é preciso saber agora é que para cada projeto temos que rever diversas variáveis ao mesmo tempo. Vamos analisar algumas delas para cada fase do projeto:

Preparação

Para iniciar, precisamos de um objetivo, o qual deve ser claro. É ele que vai guiar todo o caminho. Nessa etapa, é preciso garantir que todos entendam esse objetivo e iniciar pesquisas para mapear o público-alvo da sua ideia (como vimos acima), as tecnologias que o envolvem, o histórico de ideias parecidas, ideias que estão em desenvolvimento, fatores que podem impactar sua ideia direta (como os concorrentes e o preço, por exemplo) ou indiretamente (fatores que podem influenciar sua ideia como a mudança tecnológica, mudança no comportamento dos clientes).

Nessa etapa, a equipe deve se organizar com responsabilidades bem definidas, mas com todos abertos às ideias de todos (um processo criativo deve ser aberto a erros e opiniões). Temos que alinhar expectativas, riscos e possíveis imprevistos (por exemplo:

na ausência ou saída de um dos membros da equipe, para quem vão suas responsabilidades e como garantimos que nada se perca nesse processo?).

Na preparação, o objetivo surge como um problema que deve ser resolvido, e é preciso encontrar em qual contexto ele se insere. A internet funciona como uma ferramenta poderosa para pesquisa desse contexto e precisa ser utilizada de forma abrangente, com as palavras-chave adequadas. Tudo precisa ser escrito nessa etapa, para ser revisto, lembrar o que motivou cada decisão e também mostrar por que algo está sendo abandonado.

Para isso, é preciso definir claramente indicadores. Esses indicadores vão sendo aplicados como filtros que indicam se estamos chegando (ou não) ao nosso objetivo. Orçamento, tempo, necessidades mapeadas: tudo está sendo alcançado?

É preciso haver uma reunião com a participação de todos os envolvidos e ler (e esclarecer) tudo que foi resolvido.

Planejamento

Ter cronograma, orçamento e prazos definidos é essencial. Porém, temos que lembrar que as coisas podem mudar no meio do caminho. Podemos mudar os caminhos para encontrar o mesmo objetivo.

Para começar, podemos fazer diversas perguntas sobre tudo o que é necessário para atingir meu objetivo e definir tarefas e subtarefas ao longo de uma linha do tempo. Uma ferramenta chamada de "árvore de produtos finais" estrutura o que deve sair do projeto e esquematiza em um cronograma.

Analisar seus recursos é essencial: pessoas, tempo, orçamento. Quando colocamos as tarefas de maneira ordenada, fica mais simples ver que "mandar um e-mail" nem sempre é simples assim. Qual informação vai ao e-mail? Para quem vai? Com quem preciso falar antes? Que documentos precisam ser anexados? Eles já estão prontos? Precisam de revisão?

Uma tarefa muitas vezes precisa de diversas outras que nem sempre são vistas. Isso tudo precisa ser levantado.

Devemos lembrar sempre que para definir recursos, tempo e pessoas não há certo ou errado: é o que é viável agora.

Implantar o projeto

O tempo não é ilimitado. Portanto, nessa sequência de etapas é preciso sistematizar as ideias e a forma como são escolhidas e colocadas em prática. Implantar o projeto é passar pelo funil de ideias e executar todas as tarefas, revendo todo o caminho e gerando o produto final. Ferramentas de gerenciamento como o PDCA, 5W2H e CANVAS são muito utilizadas nessa etapa, sobre as quais falaremos um pouco:

- PDCA: ferramenta de gestão, muito utilizada (inclusive nas normas de certificação ISO), cujo objetivo é promover a melhoria contínua dos processos por meio de quatro ações básicas que se repetem de forma permanente, agindo, identificando problemas, revendo o processo e corrigindo: planejar (plan), fazer (do), checar (check) e agir (act).

- 5W2H: ferramenta japonesa que traz sete perguntas que devem ser respondidas ao longo das etapas do projeto. Cada pergunta se inicia com a letra de uma palavra em inglês: what (o quê), why (por quê), where (onde), when (quando), who (quem), how (como) e how much (quanto). Ao responder essas perguntas, a equipe envolvida no projeto consegue ter clareza de todo contexto, necessidades, demandas e responsabilidades.

- CANVAS: o Project Model Canvas é uma ferramenta visual que possibilita o planejamento do projeto inteiro em uma única página, sendo norteador pelas perguntas: "por quê?", "o quê?", "quem?", "como?", "quando?" e "quanto?".

Esses são apenas alguns exemplos de ferramentas utilizadas na gestão de projetos. Embora existam muitos outros, a essência de definir objetivos, cronograma, responsáveis, acompanhar e rever cada etapa está sempre presente.

Essas ferramentas identificam rapidamente os problemas e, com agilidade, possibilitam o ajuste de caminho e a correção de forma rápida.

Não esqueça que cada etapa deve ter visibilidade. Comemore os acertos e aprenda com os erros, sempre deixando isso claro para toda a equipe. Devemos ser livres nos pensamentos e nas revisões de cada etapa, sempre esgotando as formas e possibilidades para nos assegurar de que estamos no caminho certo.

Encerrar o projeto

Ao final, implantando a ideia e lançando o produto, precisamos pensar nos próximos passos: rever todo o caminho traçado e sistematizar o que deu certo e o que deu errado para criar uma maturidade de criação para próximos projetos (que sempre são necessários quando trabalhamos com inovação).

Em todo projeto voltado à inovação, é preciso refletir sobre o que foi alcançado e sobre o caminho percorrido.

Inovação, criação e melhoria contínua

Ter sempre os mesmos problemas mostra a necessidade de uma solução efetiva, que está ficando atrasada. Com uma boa gestão de projetos, você será capaz de saber explicar exatamente (e com fatos concretos) se ele está no caminho correto ou por que não está. Quando sabemos o que está ocorrendo, sabemos explicar verbalmente. Não ver o mesmo problema se repetindo seguidamente também é um indício de melhoria contínua, o que significa que as correções estão sendo feitas no tempo certo e em cima de um adequado mapeamento de problemas. Não gastar mais energia controlando do que tocando o projeto significa que ideias que não eram adequadas foram abandonadas e que, mesmo mudando o caminho, o objetivo continua sólido.

Prezado aluno, encerramos aqui a nossa primeira unidade de ensino. Temos ainda um longo caminho pela frente. Por enquanto, entendemos apenas os aspectos básicos da inovação. Vamos em frente, aprofundando nossos conhecimentos e abrindo nossas mentes para ideias cada vez mais livres e necessárias para o mundo da fisioterapia!

Sem medo de errar

Finalizando a nossa consultoria para o *website* de produtos de fisioterapia, você decide mediar seus conhecimentos para capacitar a equipe responsável pelo *website* em inovação e pesquisa.

Para ajudá-los a realizar um processo criativo eficaz, você explica a importância do gerenciamento de projetos e suas etapas. Para isso, mostre as etapas de preparação, planejamento, implantação e encerramento do projeto. Ou seja, defina os objetivos claramente e inicie pesquisas para mapear o público-alvo dessa ideia. Nessa

etapa, a equipe deve se organizar com responsabilidades bem definidas, com todos abertos às ideias de todos (um processo criativo deve ser aberto a erros e opiniões). Monte um cronograma e verifique o orçamento e os prazos. Isso deverá ser trazido pelos profissionais do *website*. Em seguida, monte a sequência de etapas para sistematizar as ideias e ensine os profissionais a encerrar cada etapa. Em todo projeto voltado à inovação, é preciso refletir sobre o que foi alcançado e sobre o caminho percorrido.

Em todo projeto voltado à inovação, é preciso refletir sobre o que foi alcançado e sobre o caminho percorrido. Por isso, pense sobre tudo o que foi abordado em nossa última seção, o treinamento final de como se explorar as tendências dos clientes, e como implantar e desenvolver essas soluções ao negócio.

Auxilie a equipe em um *brainstorming* e na análise do seu histórico de vendas para identificar quem são seus clientes. Em seguida, verifique como é feito o relacionamento com esses clientes em termos de comunicação (como são alcançados, como ficam sabendo de novos produtos e promoções e como são atendidos quando contatam o *website*). O grande segredo será dar um atendimento pessoal e personalizado como se estivessem pessoalmente com o cliente, deixando a plataforma de interação menos fria (característica digital) e lembrando que há alguém preocupado com o bom atendimento do outro lado. Sempre saber quem é esse cliente, manter seu histórico atualizado e acessar rapidamente sua história é essencial para um excelente atendimento.

Em seguida, é preciso definir na equipe os responsáveis por cada etapa e a forma como deverão conduzi-la. Os profissionais responsáveis em mapear o mercado e as inovações existentes devem ser inscritos e acompanhar as atualizações em páginas e redes sociais das diferentes áreas de fisioterapia, universidades, *sites* de saúde nacionais e internacionais e realizar buscas ativas na internet com base em palavras-chave vinculadas a área, tipo de terapia ou tratamento e problemas/resultados procurados pelo consumidor.

Por fim, a organização precisa de um método de trabalho, realizando constantes reuniões e utilizando ferramentas como o CANVAS, PDCA e 5W2H para guiá-las. Uma ideia é criar uma sala de inovação, com folhas de *flipchart*, canetas coloridas, *post-its* e acesso constante a internet. Não é preciso escrever tudo e sistematizar de

forma a inibir a criatividade, mas os esforços e principais ideias devem estar sempre visíveis.

Seguem algumas ilustrações para exemplificar como aplicar o 5W2H e o CANVAS para o cenário descrito.

Quadro 1.1 | Aplicação do 5W2H para início das reuniões de inovação no website

| O que | Como | Quem | Quando | | Onde | Quanto | Por que | Situação atual |
|---|--|--------|--------|-------|--|---|--|----------------|
| | | | Início | Fim | | | | |
| Realizar pesquisa de novos produtos e terapias no mercado de fisioterapia | Busca no Google, sites de pesquisa científica (SciELO) e feiras/ congressos/ simpósios da área | João | 24/10 | 12/11 | Pesquisa <i>in loco</i> e visitas externas | Deslocamento R\$1.000,00 Refeição R\$ 300,00 | Mapeamento de mercado, tendências e concorrentes | • |
| Criar e monitorar redes sociais (mediação com o público) | Criação de página no Facebook, Instagram e Blog (conectados) | Rafael | 24/10 | 15/12 | Trabalho <i>in loco</i> e consultoria externa (<i>webmaster</i>) | R\$8.900 | Mapeamento de mercado, tendências e concorrentes | • |
| Executar treinamentos | Aulas presenciais e a distância sobre inovação e processo criativo; atualizações em fisioterapia | Paula | 24/10 | 12/12 | <i>In loco</i> | R\$3.000 | Capacitação e engajamento da equipe | • |
| Observações: Rever custos (orçamento de empresas para elaboração do blog. | | | | | | | | |

Fonte: elaborado pela autora.

Figura 1.2 | Aplicação do CANVAS para início das reuniões de inovação no website



Fonte: adaptada de Sebrae CANVAS (2017).

Com isso, o *website* ficará muito satisfeito com sua consultoria e obterá grande sucesso no mercado.

Avançando na prática

Quando a inovação não está alinhada às necessidades

Descrição da situação-problema

Uma clínica de fisioterapia decide experimentar uma nova forma de centralizar as informações de seus pacientes utilizando um modelo de prontuário digital. Para isso, chama um profissional da área de tecnologia de informação que traz um modelo criado para um hospital, garantindo que, apesar disso, ele pode ser utilizado na clínica. No dia seguinte, o modelo está instalado e a dona da clínica exige a utilização dessa tecnologia.

Depois de uma semana, a percepção era de que os atendimentos passaram a ser mais demorados, os profissionais da clínica reclamavam que não entendiam a nova tecnologia e as informações ficavam parte no prontuário eletrônico e parte ainda em papel, o

que acabou atrasando todos os processos. Qual você acredita ter sido o problema?

Resolução da situação-problema

Vamos refletir. Não basta automatizar os processos. É preciso criar formas que façam sentido e que garantam a participação ativa de quem vai utilizar essas tecnologias. Ao não incluir o usuário final na criação de uma nova tecnologia e ignorar seus saberes e reais necessidades, podemos criar problemas na utilização que podem fazer com que essa tecnologia se torne obsoleta. Além disso, tudo precisa de um tempo de treinamento e adaptação. Quanto mais intuitiva, de fácil utilização e completa for uma ferramenta tecnológica, menor será o tempo de adaptação e mais eficaz ela será. No caso da clínica, trazer uma ferramenta desenvolvida em outra realidade e impor sua utilização pode trazer problemas para a equipe, especialmente na centralização de informações. Sempre precisamos entender as reais necessidades do público-alvo que utilizará a tecnologia.

Faça valer a pena

1. As grandes tendências atuais apontam para necessidade de mudanças no setor de saúde, com adequação às transformações sociais. A complexidade das organizações que prestam serviços de saúde está aumentando cada vez mais, num mercado e num contexto cada vez mais competitivos.

Entendendo as necessidades de se inovar na área da saúde e, especificamente, na fisioterapia, para garantir o sucesso em um processo de inovação, é preciso uma forma de planejamento. Assinale a alternativa que indica corretamente a ferramenta essencial para organizar um processo criativo:

- a) Cronograma.
- b) Pesquisa de público-alvo.
- c) Orçamento.
- d) Gestão de projetos.
- e) Diagnóstico de preços.

2. Atualmente, a ressonância magnética é utilizada para mapear o comportamento consumidor (determinando que 95% das decisões não são feitas pelo neocórtex – ligado à racionalidade –, ou seja, são tomadas pelas áreas responsáveis pelos nossos instintos). O *eye-tracking* também é uma tecnologia utilizada, que monitora o movimento dos olhos do consumidor em locais físicos. Formas de mapear os cliques dos consumidores, pedir que façam um cadastro no site fazendo perguntas-chave que possam identificá-los, mapear suas buscas e sugerir buscas similares, sugerir produtos e serviços com base no que já foi consumido, criar páginas nas redes sociais e fazer uma varredura dos perfis dos seguidores, identificando similaridades e possíveis amigos que possam ser atingidos por eles.

Assinale a alternativa que descreve corretamente o que é a tecnologia de *neuromarketing*:

- a) É um campo de estudo recente do *marketing* que estuda a essência do comportamento do consumidor.
- b) É o campo de estudos dos setores de P&D para inovar a comunicação e *marketing* interno das empresas.
- c) É a forma de criar redes sociais voltadas ao *marketing* digital.
- d) É uma forma de realizar pesquisas de satisfação em *marketing*.
- e) É um aplicativo responsável por criar questionários voltados ao *marketing* de lojas de varejo.

3. A **gestão de projetos** é uma ferramenta essencial para que possamos garantir a eficácia, o orçamento, os prazos e a implantação de novos processos em todos os tipos de empresas de forma eficaz, por meio de ferramentas específicas que tornam mais visíveis cada etapa, os indicadores e resultados a serem obtidos.

Com base na gestão de projetos, que é fundamental para um bom gerenciamento do processo de criação em inovação, assinale a alternativa que lista corretamente suas quatro etapas:

- a) Preço, planejamento, mapeamento de recursos e implantação.
- b) Planejar (plan), fazer (do), checar (check) e agir (act).
- c) Diagnóstico, planejamento, cronograma e preço.
- d) Planejar, fazer, vender e relançar.
- e) Preparação, planejamento, implantação e encerramento.

Referências

- ABC NEWS. IDEO Shopping Cart (legendado). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=iZbXiWNeYcg>>. Acesso em: 15 set. 2017. (Vídeo do Youtube).
- AGÊNCIA ESTADO. Inovação na saúde é necessária para equilibrar contas. **Estadão**, ago. 2017. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/sao-paulo/inovacao-na-saude-e-necessaria-para-equilibrar-contas-14082017>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).
- BITTENCOURT, P. F.; BRITTO, J. N. P.; GIGLIO, R. Formas de aprendizagem e graus de inovação de produto no Brasil: uma análise exploratória dos padrões setoriais de aprendizagem. **Nova econ.**, v. 26, n. 1, p. 263-300, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-63512016000100263&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico).
- BRASIL. Lei 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: 30 ago. 2017.
- CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. **Inovação na gestão da saúde: solução disruptivas para reduzir custos e aumentar qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 422p.
- CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. **Inovação na gestão da saúde: solução disruptivas para reduzir custos e aumentar qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 422p.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Structuring the Development Funnel. In: WHEELWRIGHT, S. C. (Ed.). **Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality**. New York: Free Press, 1992. cap. 5, p. 111-132.
- COMMONHEALTH: The Future Of Medicine In 2016. Radio Boston – WBUR. Disponível em: <<http://www.wbur.org/radioboston/2015/12/21/health-future-medicine>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).
- COOPER, R. G. Perspective: The Stage-Gate (R) idea-to-launch process-update, what's new, and NexGen systems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, p. 213-232, May 2008.
- CREFITO 2. Notícias. Disponível em: <<http://www.crefito2.gov.br/noticias/noticias/projeto-de-fisioterapeuta-e-um-dos-vencedores-do-p-1259.html>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).
- CRIBB, A. Y. Inovação e difusão: considerações teóricas sobre a mudança tecnológica. **Essência Científica**, v. 1, n. 1, p. 1-12, mar. 2002. Disponível em: <http://www.gifad.org.br/publicacoes/escient/ec_01010102.htm>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico).
- DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: SALERNO, M.S.; DE NEGRI, J.A. (Coord.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.

DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: SALERNO, M. S.; DE NEGRI, J. A. (Coord.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

ENDEAVOR BRASIL. Day 1 | As conexões que movem a vida – Marcelo Sales. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JR7Omeoatek>> Acesso em 15 set. 2017. (Em meio eletrônico).

ENDEAVOR. Gestão de projetos para inovar, criar e desenvolver por Karina Murgel. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/gestao-de-projetos-para-inovar-criar-e-desenvolver/>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico)

FISIOPLAY. Disponível em: <<https://fisioplay.sambaplay.tv>>. Acesso em: 30 set. 2017). (Em meio eletrônico).

GODOY, R. S. P. de. **Relações entre cultura organizacional e processos de inovação em empresas de base tecnológica**. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Dissertação (mestrado). Departamento de Engenharia de Produção Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção São Carlos. São Carlos: 2009. 212p.

GOFFIN, K.; MITCHELL, R. **Innovation management: strategy and implementation using the Pentathlon framework**. 2nd ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 6, p. 121-130, jun. 2007.

HEALTHCARE INNOVATION SHOW (HIS). Disponível em: <<http://saudebusiness.com/his/>>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico).

IGOVSP. Disponível em: <<http://igovsp.net/sp/>> Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico)

ITAÚ – Crianças. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oHm4TopsB7A>>. Acesso em: 30 ago. 2017. (Vídeo do YouTube).

LEÃO, T. C. L. **As exigências de criatividade na educação do trabalhador para o mercado de trabalho pós-automatização**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Dissertação (mestrado). Pós-Graduação em Educação. Campo Grande, 2008. 204p.

LORENZIN, M. P. Sistemas de Atividade e STEAM: possíveis diálogos na construção de um currículo globalizador para o Ensino Médio. **CHOICES USP**, 2016. Disponível em: <<https://sites.usp.br/choices/sistemas-de-atividade-e-steam-possiveis-dialogos-na-construcao-de-um-curriculo-globalizador-para-o-ensino-medio/>>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico).

MAGALHÃES, A. Empreendedores usam ciência para estimular o consumidor (2015). **Folha Digital**, 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/02/1591967-empreendedores-usam-ciencia-para-estimular-seu-consumidor.shtml>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).

MAGALHÃES, A. M. M.; DUARTE, E. R. Tendências gerenciais que podem levar a enfermagem a percorrer novos caminhos. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília: v. 57, n. 4, p. 408-411, 2004.

NÚCLEO DE APOIO À GESTÃO DA INOVAÇÃO (NAGI) (POLI-USP). Disponível em: <<http://nagi-pro.poli.usp.br>>. Acesso em: 15 set. 2017. (Em meio eletrônico).

OLHAR DIGITAL. Conheça o primeiro hospital público brasileiro 100% digital. 2011. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/video/conheca_o_primeiro_hospital_publico_brasileiro_100_digital/20469>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO ESTATÍSTICO DA COMUNIDADE EUROPEIA (OECD). **Manual de Oslo**: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. FINEP, 2004.

PEREIRA, J. A. G. **Estudo dos fatores de promoção, estímulo e apoio à criatividade e o desempenho inovador das indústrias da Região Sul do Brasil**. Tese (Doutorado). Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. São Paulo: 2014. 179 p.

PORTAL da inovação. Disponível em: <<http://apsredes.org/>>. Acesso em: 30 set. 2017.

REVISTA ÉPOCA NEGÓCIOS. A tecnologia dos Jogos Paraolímpicos. 2016. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Desenvolvimento/noticia/2016/05/tecnologia-dos-jogos-paralimpicos.html>>. Acesso em 31/08/2017. (Em meio eletrônico).

REVISTA ÉPOCA NEGÓCIOS. Qual a maior inovação? 2016. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Ciencia-e-tecnologia/noticia/2013/02/qual-maior-inovacao.html>>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico).

SANTOS, A. R. et al. Gestão do conhecimento como modelo empresarial. In: SANTOS, A. R. et al. **Gestão do conhecimento**: uma experiência para o sucesso empresarial. Curitiba: Champagnat, 2001. Cap. 1, p. 11-48. Disponível em: <http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco_site/m_capitulo01.htm>. Acesso em: 30 set. 2017.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1982. (Os Pensadores).

SEBRAE CANVAS. Disponível em: <<https://www.sebraecanvas.com/>>. Acesso em: 30 set. 2017. (Em meio eletrônico).

SILVA, D. O. da; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 477-490, Jun, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 set. 2017. (Em meio eletrônico)

SILVA, S. F. da; SOUZA, N. M.; BARRETO, J. O. M. Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4.427-4.438, 2014.

STEFANOVITZA, J. P.; NAGANOB, M. S. Gestão da inovação de produto... um modelo integrado. **Production**, v. 24, n. 2, p. 462-476, abr./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.prod.org.br/files/v24n2/v24n2a17.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2017. (Em meio eletrônico).

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

UNDERHILL, Paco. **Vamos às compras!**: a ciência do consumo nos mercados globais. Trad. Ricardo Bastos Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 317 p.

UTTERBACK, J. M. Process of Innovation - a Study of Origination and Development of Ideas for New Scientific Instruments. **IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems**, v. Aes6, n. 5, 1970.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. A imaginação e seu desenvolvimento na idade infantil. **Conferência 5** – realizada em 1932. Madrid: Visor Distribuciones, 1993. (Obras Escogidas, Tomo II).

_____. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. (Psicologia e Pedagogia).

Métodos e técnicas de inovação em Fisioterapia

Convite ao estudo

Prezado estudante!

Para inovarmos em Fisioterapia, é preciso que consigamos mapear processos criativos a fim de direcionar nossas ideias para algo que atinja o mercado de maneira eficaz. E, de preferência, consistente (ou seja, que se mantenha com o tempo e evolua, acompanhando as mudanças ao nosso redor).

Nesta Unidade 2, vamos entender que existem metodologias que auxiliam no processo de inovação. Atualmente, com toda a tecnologia e todos os avanços nas comunicações, nossa sociedade mudou e está cada vez mais conectada. Nesse cenário, surgem a economia compartilhada e a inovação aberta, que são novas formas de ver o processo de criação. Observaremos mais detalhes na primeira seção, juntamente com alguns exemplos de metodologias de inovação e maneiras de sistematizar esse processo criativo, entendendo as particularidades do mundo atual.

Na segunda seção, detalharemos as etapas do processo criativo de forma sistematizada, mostrando não apenas métodos e técnicas em inovação, mas finalmente trazendo-o para o escopo da nossa área de atuação: a Fisioterapia. Será o momento de explorarmos diversas áreas específicas, necessidades atuais e a forma como boas ideias e a tecnologia podem nos auxiliar a inovar. Por fim, na Seção 2.3, vamos entender como esse processo sistematizado de criação pode se voltar à resolução de problemas que afetam o ser humano e atendem às necessidades atuais. Vamos falar sobre a globalização e os impactos da evolução tecnológica nas necessidades do ser humano (perceba que, antigamente,

esperar 15 minutos por um táxi era rápido, mas, hoje, se o aplicativo acusa esse tempo de espera, você pode considerar que não está rápido o suficiente). Vamos pensar um pouco: como fisioterapeuta, quais necessidades você identifica em seus pacientes? E nas clínicas? Nos hospitais? E na educação voltada à Fisioterapia (tanto na graduação como na educação continuada)? Quais oportunidades podem surgir analisando não só o que pode ser melhorado hoje, mas também o perfil conectado da nossa sociedade?

Para pensar um pouco e auxiliar em seus estudos, será apresentada uma situação-problema hipotética, na qual você é contratado como diretor de uma clínica integrada em Fisioterapia. A clínica funciona há 20 anos graças aos esforços do antigo diretor, um profissional empreendedor que conseguia identificar as necessidades do mercado e oportunidades de crescimento para a clínica (mas lembre-se: há 20 anos!). O atual desafio é continuar essa expansão, num contexto em que o antigo diretor imagina que a única forma de fazer isso é com a contratação de novos funcionários, investimentos em marketing e capacitações e, além disso, ampliação da clínica. Atualmente são oferecidos serviços em ortopedia, hidroterapia e estética. O planejamento prevê expandir para as áreas de neurologia, fisioterapia cardiorrespiratória e fisiologia do exercício. Mas e você, como profissional engajado e inovador, como conseguiria expor novas ideias e identificar oportunidades nesse cenário, conhecendo sobre o processo de inovação?

É o que veremos nesta unidade. Desejamos bons estudos e muita criatividade para iniciar essa jornada!

Seção 2.1

A evolução das metodologias de inovação

Diálogo aberto

Você é contratado como diretor de uma clínica integrada em Fisioterapia. A clínica funciona há 20 anos graças aos esforços do antigo diretor, um profissional empreendedor que conseguiu identificar as necessidades do mercado e oportunidades de crescimento para a clínica. O atual desafio é continuar essa expansão, embora o antigo diretor já indique que o caminho seria apenas a contratação de novos funcionários, investimentos em marketing e capacitações e, além disso, ampliação da clínica. Atualmente são oferecidos serviços em ortopedia, hidroterapia e estética. O planejamento prevê expansão para as áreas de neurologia, fisioterapia cardiorrespiratória e fisiologia do exercício. Para assumir esse cargo, você inicia suas atividades reunindo a equipe e enfatizando que haverá um processo de inovação dos processos e técnicas aplicadas a Fisioterapia em diversas modalidades (lembre-se: é preciso convencer o antigo diretor. Como fazer isso com alguém de uma geração tão diferente da sua?). Sistematize uma maneira de começar a inovar e sensibilizar essa equipe. Aprofunde seus conhecimentos no item “Não pode faltar” e tome as decisões necessárias para expandir a clínica. Não tenha medo de ser criativo. Bons estudos!

Não pode faltar

Vamos iniciar a segunda unidade falando de forma mais aprofundada sobre as metodologias que podem auxiliar em um processo de inovação. Vivemos em um mundo competitivo, no qual o gerenciamento de inovações mostra-se fundamental para as empresas garantirem sua sustentabilidade. Nesta unidade, iremos apresentar conceitos e metodologias do mundo da inovação que guiam esses processos e auxiliam a garantir um acompanhamento realístico das decisões tomadas rumo a uma nova ideia, sua implantação e sua rentabilidade (afinal, não podemos esquecer que

só é considerada inovação uma invenção ou melhoria que tenha impacto econômico).

Economia compartilhada e inovação aberta

O mundo da inovação tem se remodelado para se adequar às transformações que estão ocorrendo no modelo capitalista. Pensar em formas tradicionais e fechadas para ter novas ideias acaba sendo uma lógica inconsistente diante da era da tecnologia e da velocidade de informação. Nesse sentido, para não esgotar os recursos e para aproveitar a criatividade de outras fontes para implantar novas ideias, as empresas entram na era da economia compartilhada.

A economia compartilhada (ou colaborativa) surge em meio à conectividade, à tecnologia, ao coletivo e à experimentação. Dessa maneira, as empresas se abrem e colaboram umas com as outras, compartilhando recursos, ideias, pessoas e espaços.



Exemplificando

Para que você possa entender o conceito de “economia compartilhada”, veja como exemplo o caso da Uber.

Trata-se de uma ideia que diluiu o monopólio antes concentrado nas mãos dos taxistas. Carros que antes estavam parados passam a sair das garagens e transportar outras pessoas. Assim, a grande receita das mãos dos taxistas fica diluída e cada motorista pega uma pequena receita para si, como um microempreendedor. O motorista que já tem o carro, após um cadastro, pode ter agora uma alternativa de trabalho. As empresas agenciadoras de táxis perdem espaço diante da facilidade e da acessibilidade do aplicativo.

É importante lembrar que isso tudo só é possível graças às transformações da nossa sociedade e da chegada das novas lógicas de vida das novas gerações (que cresceram já conectadas). Se perguntarmos para as gerações passadas se entrariam no carro de “estranhos” sem que o veículo estivesse vinculado a uma cooperativa, se dividiriam sua viagem com um estranho, se alugariam a casa de um estranho, a resposta dificilmente seria “sim”.

O compartilhamento só é viável porque existe uma multidão de colaboradores que interage e se encarrega desse movimento.

Essa ideia de *crowd* (multidão, em inglês) se impôs, apesar dos limites econômicos e financeiros fixados por grandes companhias, e se tornou mais ativa, vencendo as lógicas antigas. A internet possibilitou esse poder social de conectividade e compartilhamento. O capitalismo que buscava apenas lucro e controle a qualquer custo passa a considerar também a facilidade, o impacto social, o impacto ambiental, o preço, a segurança.

Quando falamos de inovação aberta estamos nos referindo à expansão das fronteiras das organizações, combinando os recursos que a empresa já tem com os recursos de cooperadores externos. Em empresas que optam pela inovação fechada, tudo é gerado dentro da própria empresa: ideias, pesquisas e todo o processo. Ao abrir esse conceito, aproveitamos outras empresas, outros espaços, outras estratégias.

É claro que, num mundo conectado e globalizado, abrir ideias é essencial, mas depende da cultura da empresa e da forma pela qual gosta de trabalhar. Quem sempre olha igual sempre verá a mesma coisa. A maior intenção de abrir a inovação é captar olhares diferentes, além de ser possível reduzir tempo e custos de pesquisa e desenvolvimento (conhecida como P&D). Um exemplo de inovação aberta ocorre quando empresas se juntam a universidades para desenvolver soluções em conjunto.

Inovação e suas particularidades



Reflita

O que é qualidade para você? Essa pergunta gera uma infinidade de respostas. Qualidade é adequação ao uso e conformidade a exigências. Mas devemos lembrar que a qualidade diz respeito a nossa expectativa, experiência pessoal, opinião. Podemos traçar parâmetros de qualidade que sejam mínimos para a comercialização de um bem ou serviço, mas, dependendo da situação, local, época, público-alvo (entre outros diversos), esses parâmetros podem se alterar. Antigamente, um posto de gasolina comercializava combustível apenas. Hoje ele é uma área de convivência, que pode ter uma grande gama de produtos e serviços.

Reflita: para a sociedade atual, conectada, o que é qualidade? Como percebemos e avaliamos a qualidade?

Ainda há resistência de algumas empresas em compartilhar e colaborar, mas esse movimento já ganha força. Espaços de *coworking* (ambientes de trabalho compartilhados, onde você pode utilizar um espaço equipado para reuniões) e novas formas de ensino, mediante as quais o professor não é mais visto como o detentor do conhecimento (o qual utilizava as provas para classificar os alunos em aptos ou não aptos) são alguns exemplos. Hoje falamos da construção conjunta, do ensinar para recuperar o que foi perdido, da avaliação formativa (que apenas identifica o que precisa ser desenvolvido no aluno), das metodologias ativas de aprendizagem que desafiam os alunos que pesquisam sozinhos, de forma autônoma, colaborativa e adequada ao seu contexto.

Tudo está sendo repensado. Precisamos aprender na escola o que é preciso para “se virar” no mundo. Nossa noção de “qualidade” deve ser revista e repensada pela lógica da sociedade atual: o consumidor atual está mais informado e se preocupa com o meio ambiente, com a responsabilidade social, com a rapidez e transparência.



Pesquise mais

Para entender as particularidades dos consumidores e os impactos dessas análises nas empresas, assista ao vídeo do consultor Waldez Ludwig, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=y_inPuwXxfs> (acesso em: 11 out. 2017). No vídeo, o consultor fala da importância de entender os clientes e seu negócio.

Caro aluno, para inovar é preciso entender que precisamos melhorar a experiência das pessoas diante de nossos serviços e produtos. Devemos compreender as necessidades atuais. Além disso, um fisioterapeuta que só entende de fisioterapia precisa se munir de novos conhecimentos ou de uma equipe competente que o auxilie a ampliar o seu olhar. Apenas assim podemos nos lançar rumo ao novo e às soluções de inovação.

Na era da informatização, cada papel pode indicar uma perda de tempo. Na era das redes sociais, uma crítica pode ser fatal para um serviço ou produto (e, na pior das hipóteses, para a imagem da empresa inteira). Na era da conectividade, uma boa gestão de redes sociais, a simpatia e o atendimento ao cliente podem ser um diferencial competitivo.

Os avanços tecnológicos contam muito, mas entender as pessoas, suas necessidades e preferências é essencial. Inovar pode ser mudar um processo, um olhar, uma forma de atender o cliente, ou sua família ou, ainda, a equipe que presta o serviço ou produz o produto. Rever os processos das empresas de maneira real, cuidar da inteligência organizacional e das pessoas é essencial para a sobrevivência no mercado atual. Veremos agora como mapear tudo isso.

Sistematização do processo de inovação

Na Seção 1.2, vimos diferentes maneiras de gerenciar um processo de inovação de forma geral: surgem ideias, entre as quais selecionamos as mais viáveis e com maior potencial (por meio de indicadores e filtros para que possamos identificar as melhores ideias de forma sistematizada e visível para todos), detalhamos o projeto, o produzimos e o lançamos.

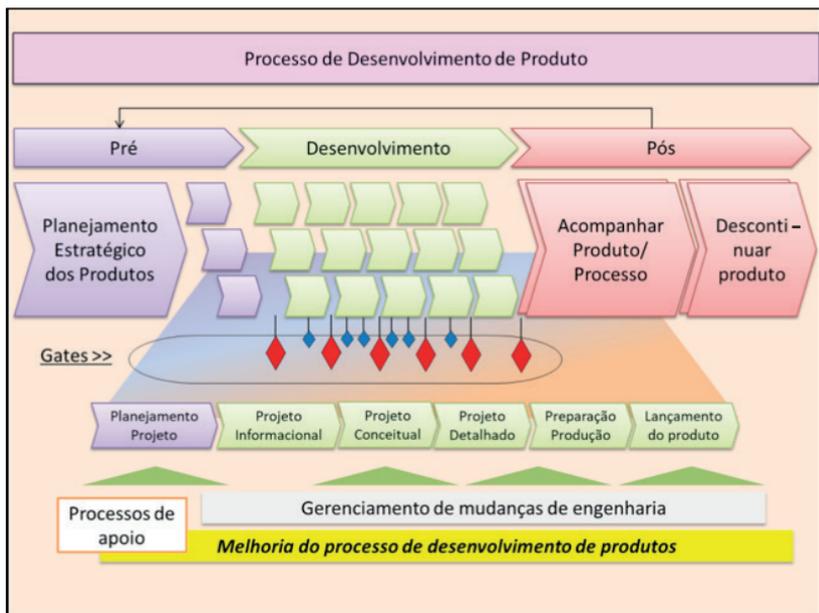
Agora aprenderemos mais algumas metodologias para fazer isso. Como conduzir essas reuniões para selecionar a ideia? E quais são as etapas para detalhar esse produto ou serviço?

Chegou a hora de detalhar mais, caro aluno: criar etapas dentro das etapas. Para sistematizar o processo de inovação com sucesso, é essencial integrar diferentes áreas. Dessa forma, o processo de criação não é puramente técnico, mas sim de gestão, e deve estar alinhado ao planejamento estratégico da empresa.

Metodologias em inovação

Começaremos falando sobre Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP):

Figura 2.1 | Modelo de Rozenfeld et al. (2006) para Etapas do Processo do Desenvolvimento de Produtos



Fonte: adaptada de Rozenfeld et al. (2006).

Com base no modelo proposto por Rozenfeld e colaboradores (2006), vamos detalhar cada uma das etapas para o desenvolvimento de um projeto.

Pré-desenvolvimento

Nesta etapa, precisamos ter claramente a visão estratégica da empresa. Listar, de forma clara e alinhada entre todas as equipes, qual é a missão, qual é a visão, quais são os valores da empresa e, principalmente, qual é seu modelo estratégico. Como vimos anteriormente, a empresa precisa identificar qual é a sua posição no mercado e quais escolhas de produtos/serviços, preços, público-alvo, processos e estratégias de marketing são adequadas a sua realidade de acordo com o contexto do mercado no qual está inserida. A análise SWOT pode ser uma ferramenta útil para essa análise inicial, a fim de mapear claramente o contexto da empresa e o que ela pode fazer com as ferramentas que já possui e o que precisa (e pode) desenvolver. Essa análise faz um mapeamento das forças e fraquezas

internas, oportunidade e ameaças externas na empresa (*S* – *strength*/forças; *W* – *weakness*/fraquezas; *O* – *opportunities*/oportunidades; *T* – *threats*/ameaças). Em seguida, clarifique os objetivos, meios e metas da empresa, adequando-os às leis que os influenciam, às mudanças políticas que podem desestabilizar o mercado, à análise da economia (preços, inflação, recessão), às tendências de mudanças que impactam a sociedade (distribuição de renda, idade, consciência do consumidor, grau de instrução, preferências), às tecnologias (ciclo de vida da tecnologia, mudanças relacionadas à internet e lançamento de novos produtos e serviços, tendências de mercado) e aos aspectos ambientais a serem considerados.

Agora vamos para a geração de ideias. Para ser sustentável, o empreendimento precisa ser economicamente viável, ecologicamente correto, socialmente justo e culturalmente aceito.

Para isso, é preciso revisar os produtos e serviços que a empresa possui, identificar o que pode ser renovado ou criado (por meio de pesquisa de mercado), selecionar as oportunidades, classificar os projetos mais interessantes e oficializar isso num documento que formalize o início dos trabalhos e vá detalhando ao longo do processo tudo o que ocorre com as ideias selecionadas enquanto são desenvolvidas. Nele, colocamos quem são os clientes (público-alvo), nome da ideia selecionada (projeto), justificativa da escolha (o porquê dessa ideia), objetivos, descrição do produto, responsáveis. No escopo do projeto, é importante listar as pessoas necessárias para desenvolver a ideia, atividades, duração, recursos, orçamento, especificações técnicas e indicadores de avaliação. O escopo do produto também deve ser contemplado, detalhando as características do produto que será desenvolvido e seu conjunto de funcionalidades, características e desempenho desejado.

Feito isso, passaremos pelo Gate 0 (primeiro filtro), que é a aprovação do projeto. Depois de avaliar a ideia e colocá-la no papel, precisamos verificar se é isso que a empresa realmente deseja. Se sim, entramos na etapa de desenvolvimento.

Desenvolvimento

Esta fase contém algumas subetapas detalhadas a seguir:

1. **Projeto informacional:** por meio de fontes como clientes e concorrentes, desenvolvemos uma série de requisitos para o nosso

produto, especificando o que ele precisa apresentar para criar indicadores que ajudem a tomar decisões futuras (se o produto, na fase de elaboração, não atender a um desses requisitos ou não apresentar essas características, pode ser que estejamos no caminho errado). Esses requisitos podem ser desempenho, eficiência, formas de transporte, manutenção, facilidade, segurança, tamanho, peso, materiais, estética, eficiência, resultados esperados. Nesta subetapa, precisamos detalhar e classificar as necessidades dos clientes (qualidade, preço, eficiência, durabilidade, confiabilidade, segurança, se é agradável, se é fácil de usar, se respeita o meio ambiente, se está adequado aos avanços tecnológicos atuais).

2. **Projeto conceitual:** definem-se a função global do produto, a tecnologia e a forma esperada a partir de uma gama de alternativas, já que traz as soluções de projeto de acordo com as metas e especificações determinadas anteriormente. Assim, traz a lista de materiais necessários, *layout* e estilo do produto, a maneira como ocorrerá o processo de implantação e/ou fabricação, os sistemas necessários e todas as tecnologias e processos essenciais para atender às funções do serviço/produto.

3. **Projeto detalhado:** nesta subetapa, são detalhadas as informações técnicas, e já é planejada a forma de fabricação, implantação e montagem. Tomamos como base as informações de conceito e fazemos uma análise mais formal e detalhada dos riscos, planos de emergência financeira, de recursos e os riscos tecnológicos. Aqui, otimizamos o processo e testamos o produto para gerar um protótipo funcional preliminar.

4. **Preparação – produção:** estabelecem-se os processos de manufatura e os resultados esperados nos testes de confiabilidade, além do plano de marketing (como divulgar, onde, para quem), realização de testes piloto, elaboração de cronograma e verificação de como estão os recursos econômicos nesse andamento. Se tudo der certo, o processo e o produto são homologados.

5. **Lançamento:** executa-se o planejamento de vendas, marketing e logística, além do acompanhamento de perto do desempenho do produto. Com base nesse acompanhamento, é importante saber como ocorrerão o serviço de atendimento ao cliente, a assistência técnica e o processo de venda.

Pós-desenvolvimento

Nesta etapa, acompanhamos o desempenho do produto, a satisfação do cliente, a avaliação econômica e verificamos o seu ciclo de vida para identificar quando encerrar sua distribuição. Aqui realizamos auditorias, avaliamos a satisfação do cliente e registramos as lições aprendidas.

A última fase é a finalização do suporte ao cliente. Mesmo após tirar o produto de circulação, o suporte precisa de um tempo de funcionamento para não desamparar os clientes, para atualizá-los e para mantê-los fiéis às novas estratégias da empresa.

Todas as etapas para o desenvolvimento de um produto requerem pessoas, reuniões e diversos registros de cada fase e cada filtro que está sendo aplicado, além dos testes e correções de melhoria contínua ao longo do processo.

Perceba que estamos lidando com pessoas e ideias. Como falamos em nossa unidade de estudos anterior, o processo criativo precisa ser sistematizado, o que não quer dizer que deva ser tradicional, controlado e o tempo todo regrado.

Ambientes leves, novas formas de pensar, novas pessoas com quem conversar, novas formas de registro de ideias e prototipagem são essenciais para um ambiente livre e criativo.

Assim, existem diferentes níveis de abstração para a representação desses processos durante as reuniões e etapas do desenvolvimento do produto.

Podemos usar diagramas, ferramentas, apresentações, telas, métodos.

Como falamos anteriormente, existem diversas formas de gerenciar projetos. Selecionamos algumas que julgamos ser mais interessantes para fisioterapeutas inovadores, de acordo com seus impactos e eficiência na atualidade.

Uma delas é o Guia PMBOOK desenvolvido pelo PMI (Project Management Institute), uma organização sem fins lucrativos que dissemina as melhores práticas para o gerenciamento de projetos no mundo todo. De acordo com esse modelo, todo projeto é um esforço temporário (já que só dura um tempo determinado) empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (a entrega do projeto). Esse guia indica que todo projeto possui fases

(divisões das atividades com regras definidas e classificações para avaliar o andamento do projeto), atividades e operações (PMI, 2004).

De acordo com o PMBOK, o gerenciamento de projetos tem início, planejamento, execução, monitoramento e encerramento, gerenciando integração, escopo, custos, qualidade, aquisições, recursos humanos, comunicações, risco, tempo e partes interessadas.



Assimile

As áreas do conhecimento são o conteúdo do projeto. De acordo com o PMBOK, são elas: a) **Integração**: preparar, executar e controlar o plano do projeto; b) **Escopo**: é o que será o produto do projeto; c) **Administração do tempo**: programação e controle das atividades (cronograma); d) **Administração de custos**: planejamento dos recursos necessários; e) **Administração da qualidade**: garantia e controle da qualidade do produto do projeto; f) **Administração de recursos humanos**: organização e desenvolvimento da equipe do projeto; g) **Administração das comunicações**: documentação do planejamento até o fechamento administrativo do projeto; h) **Administração dos riscos**: análise e controle dos eventos adversos que podem afetar negativamente o projeto; i) **Administração de suprimentos**: informações sobre a aquisição de produtos e serviços de fornecedores.

O *design thinking* (que veremos em maiores detalhes na Unidade 3) é um modelo do campo do design que foi adaptado para atingir as empresas em seus gerenciamentos de projetos. Possui alguns pontos-chave: *definir, investigar, idear, prototipar, medir e aprender*. Assim, as fases consistem no profundo entendimento do consumidor por meio de pesquisa de campo (assistindo, discutindo, compreendendo com empatia); na colaboração com o usuário na formação de grupos multidisciplinares; no acelerado aprendizado por meio da visualização e prototipagem rápida; na visualização de conceitos de forma criativa; na integração de pensamentos e ideia criativa, gerando um novo ponto de vista.

O Project Model Canvas traz um modelo com base no qual, com uma folha de papel em tamanho A1 e alguns bloquinhos de *post-it*, é possível organizar as ideias dos membros da equipe durante seus *brainstormings* (a folha é dividida em colunas, nas quais escrevemos "por que", "o que", "quem", "como" e "quando" e "quanto"). Suas etapas são criação, integração, resolução e comunicação.

Esses são apenas alguns exemplos de ferramentas para gerenciar esses projetos. Não são modelos fixos e estão cada vez ganhando novos conceitos.

Novas práticas surgem, as quais o mundo inteiro compartilha de modo que fiquemos cada vez mais criativos, arrojados e inovadores. Afinal, é assim que mudamos o mundo.

Sem medo de errar

Retomando nossa situação-problema, vamos identificar como inovar a clínica que já existe há 20 anos. O primeiro passo será realizar uma Análise SWOT da empresa. Envolver todos os trabalhadores e documentar essas informações, pois, com base nelas, será mais fácil visualizar qual deve ser a estratégia de negócios da empresa. Como são oferecidos serviços em ortopedia, hidroterapia e estética, é importante mapear claramente a visão, a missão e os valores da empresa e identificar qual é o seu público-alvo e quais são suas necessidades. Um caminho seria colocar um cliente oculto e conversar de forma empática com os clientes atuais e seus familiares, a fim de mapear seu perfil e o que pode ser melhorado, em sua opinião.

Envolver toda a equipe e o diretor nessa etapa, pois isso gera uma sensibilização a respeito de quem são e dos próximos passos.

Exemplo de aplicação da Análise SWOT: *forças* – boa localização, equipamentos de última geração, posse de uma clientela fidelizada; *fraquezas* – equipe desmotivada e com necessidade de atualização acadêmica, prontos-ajúdos em papel e ausência de um sistema de controle de fluxo de caixa; *oportunidades* – chance de parceria com empresas da região, possibilidade de ampliar portfólio de serviços, surgimento de novos tipos de tratamento; *ameaças* – presença de concorrentes que oferecem preços menores.

Exemplo de missão, visão e valores:

- Missão – promover a saúde em seu conceito mais amplo, cuidando do bem-estar físico, mental e social das pessoas e proporcionando melhorias significativas para a sociedade.
- Visão – ser a clínica de maior referência em atendimentos de ponta nos próximos 5 anos.
- Valores – transparência, excelência no atendimento humanizado e ética.

Em seguida, reúna a equipe e as informações colhidas a respeito da clínica. Coloque *post-its* à disposição de todos para que possam pontuar quais ideias são melhores, vantagens, desvantagens, riscos, viabilidade econômica e adequação com a tecnologia, meio ambiente e tendências do mercado.

Ao selecionar a melhor ideia, podemos utilizar o modelo de Rozenfeld et al. (2006) para implantar e desenvolver o projeto. Digamos que uma das ideias tenha sido a de iniciar o serviço de pilates.

Já traçamos as etapas de pré-desenvolvimento. Após selecionar a ideia, precisamos desenvolvê-la:

1. **Projeto informacional:** definir como será o serviço de pilates, quais equipamentos já temos, quais devem ser adquiridos (tatames, colchonetes, bolas, entre outros), estética do espaço, formas de capacitação da equipe.

2. **Projeto conceitual:** vantagens do pilates, como é a técnica, o que se sabe sobre ela no mercado, tendências, variações, resultados obtidos.

3. **Projeto detalhado:** detalhar como será o layout da clínica, desenhar o espaço, estabelecer todos os materiais, preços, custos.

4. **Preparação – produção:** estabelecer plano de marketing na região de acordo com a localização, público-alvo, mídias sociais, tipos de oferta e promoção e preparar para um lançamento piloto.

5. **Lançamento:** preparar clientes e realizar um evento de inauguração, com o diferencial inicial de preço e de serviços adicionais apenas para testes iniciais do espaço e do grau de alcance da ideia.

Depois do lançamento, acompanhe a satisfação dos pacientes, os ganhos e os custos, a adesão, o fato de alguém ter desistido do tratamento, a qualidade dos equipamentos, as dúvidas da equipe.

Esse é um dos inúmeros exemplos que podem ser implantados por você.

Avançando na prática

A análise SWOT do melhor consultório do mundo

Descrição da situação-problema

Você deseja expandir seu consultório e chama seus 8 funcionários, todos fisioterapeutas, para auxiliar na fase de pré-desenvolvimento de

ideias. O primeiro passo é realizar uma Análise SWOT da empresa, para mapear suas forças, fraquezas, oportunidades e melhorias. Ao pedir auxílio para a sua análise, você percebe que os empregados listam uma infinidade de elogios, mas não conseguem mapear nenhuma fraqueza ou ameaça de mercado. O que pode ter acontecido? Como resolver esse problema?

Resolução da situação-problema

Prezado aluno, todas as empresas têm algo para melhorar (sempre!), seja em seus produtos ou serviços, no atendimento ao cliente, na agilidade, no preço, seja em serviços adicionais, em capacitação de equipe. É delicado pedir aos seus funcionários que listem o que pode ser considerado “defeito” na empresa. Eles podem se sentir coagidos, com medo de serem punidos ao apontar algo errado. É importante haver uma sensibilização e um ambiente de confiança que possa proporcionar segurança e liberdade de expressão aos trabalhadores para, só assim, colher informações verdadeiras de oportunidades de melhoria.

Faça valer a pena

1. As etapas de desenvolvimento de produto podem ter denominações diversas, estabelecer diferentes formas de onde iniciar e terminar cada etapa e, muitas vezes, confundem-se na prática. No Brasil, para o setor de bens e serviços, Rozenfeld et al. (2006) apresentaram uma alternativa de modelo para o desenvolvimento de produtos.

O modelo de Rozenfeld et. al (2006) mostra três etapas básicas para o desenvolvimento de produtos. Assinale a alternativa que lista essas etapas corretamente.

- a) Pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento.
- b) Ideia, prototipagem e lançamento.
- c) Projeto, manufatura e venda.
- d) Pré-concepção da ideia, desenvolvimento do projeto, fim do ciclo de vida.
- e) Planejamento, prototipagem e correção de erros.

2. Esse guia foi desenvolvido por uma organização sem fins lucrativos que dissemina as melhores práticas para o gerenciamento de projetos no mundo todo e fomenta o debate sobre o tema por meio de publicações, eventos e reuniões, além de possuir mais de 700 mil integrantes localizados em diferentes países. Esse guia é o _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto:

- a) OMS.
- b) PSB.
- c) PMBOOK.
- d) CANVAS.
- e) PMW.

3. De acordo com o modelo proposto por Rozenfeld et al. (2006) para o planejamento do desenvolvimento de um novo produto, a fase de desenvolvimento envolve o processo de detalhamento e produção do produto.

Analise as alternativas seguintes e assinale a que traz corretamente uma das microfases da etapa de desenvolvimento.

- a) *Design thinking*.
- b) Canvas.
- c) Protótipo funcional.
- d) Projeto conceitual.
- e) Análise SWOT.

Seção 2.2

Etapas do processo criativo

Diálogo aberto

Você foi contratado como diretor de uma clínica integrada em Fisioterapia. A clínica funciona há 20 anos graças aos esforços do antigo diretor, um profissional empreendedor que conseguia identificar as necessidades do mercado e as oportunidades de crescimento para a clínica. O atual desafio é continuar essa expansão com contratação de novos funcionários, investimentos em marketing e capacitações e, além disso, ampliação da clínica. Atualmente são oferecidos serviços em ortopedia, hidroterapia e estética. O planejamento prevê expandir para as áreas de neurologia, fisioterapia cardiorrespiratória e fisiologia do exercício.

Sua equipe decide ajudá-lo a sistematizar um projeto para ampliação da clínica e dos seus serviços e processos. Para isso, a equipe precisa estar engajada numa forma de alinhar seus pensamentos e projetos vinculados à inovação. Nesse sentido, como você poderia sistematizar a geração de ideias da equipe e elaborar um projeto de inovação que respeite as particularidades da Fisioterapia?

Não pode faltar

Métodos e técnicas em inovação

Caro aluno, nesta seção vamos procurar sistematizar formas de resolução de problemas voltados à Fisioterapia e à realidade do mundo atual, identificando não apenas necessidades e problemas como também as tendências de mercado para que as ideias inovadoras possam se sustentar ao longo do tempo.

Cada vez mais é emergencial pensar o mundo por novas lógicas. Como é tratado pela ergonomia (ciência que estuda a adaptação do trabalho às pessoas) e pela teoria da complexidade (que trata da variabilidade das situações que exigem um aprendizado constante para lidar com ambientes complexos), devemos sempre olhar para

o real para propor soluções eficazes. Apenas quem realiza uma tarefa sabe as particularidades inerentes a ela e conhece a melhor maneira de executá-la. Alguém distante dessa realidade julga os fatores que influenciam na tarefa de forma superficial, o que pode levar a decisões inadequadas.

Por exemplo: somente a pessoa que atende no balcão de recepção de um hospital sabe quais são as limitações de seu posto de trabalho, sabe qual é a melhor forma de organizar seus processos, as facilidades e dificuldades do sistema, a cooperação da equipe, as dificuldades em atender o público, entre outros.

Caso o sistema de computador apresente um problema, não basta que um profissional da área de informática proponha uma solução a distância. Muitas vezes, para um problema complexo, as pessoas trazem opções que são simples e claras, mas que podem não funcionar.

A melhor forma de resolver um problema é se aproximando da realidade na qual ele está inserido, observando e conversando com as pessoas envolvidas direta e indiretamente com ele. Apenas assim podemos chegar a um diagnóstico exato do que precisa ser melhorado (e de como precisa ser melhorado). É necessário envolver o maior número de pessoas possível na geração de uma ideia e, principalmente, aquelas que serão diretamente afetadas por ela.

Fazer o *design* de uma nova cadeira de *quick massage* sem consultar as pessoas que vão utilizá-la (quem aplicará e quem vai recebê-la) pode fazer com que nesse projeto não se considerem particularidades que possam passar invisíveis aos olhos do *designer*. Por exemplo: o conforto de quem a utiliza; o peso no transporte; a durabilidade; a segurança.

Apenas quem já utiliza esse produto e já passou por diversas situações com ele pode garantir particularidades a serem consideradas em um projeto.

Nesse sentido, é preciso empregar métodos e técnicas para inovar.

Na seção anterior, citamos algumas formas de fazer isso. Gerar ideias e filtrá-las é o começo de tudo. Antes do desenvolvimento de um produto, processo, serviço ou nova estratégia de marketing, é necessário mapear questões que afetam diretamente o objetivo estratégico da empresa.

Sistematização e elaboração de projetos

Para elaborar um projeto (utilizando todos os saberes que adquirimos até o presente momento), precisamos iniciar com um processo criativo de geração de ideias.

Para facilitar o entendimento, vamos usar o que já vimos até o momento com exemplos aplicados, expondo as etapas do processo criativo de forma reflexiva.

Para começar, sempre defina qual é o objetivo estratégico da empresa. Ou seja: o que ela quer? Crescer? Melhorar a equipe? Aumentar as vendas? Automatizar processos?

Para isso, é importante mapear em qual contexto essa empresa se insere. Não podemos propor uma grande automatização para uma empresa "fundo de quintal". Também não podemos propor mudanças que possam ir contra alguma política ou regra interna da empresa. Aspectos como localização geográfica, leis e regras que precisam atender, perfil econômico, serviço ou produto oferecido e público-alvo são essenciais.

Detalhe ao máximo cada informação. Não basta dizer que o público-alvo de uma clínica são as pessoas que moram no entorno. Quem são elas? Quais são as faixas etárias? Quem as acompanha? Como elas chegam até a clínica? Quais problemas buscam resolver? Quanto tempo ficam em tratamento? Quais são os passos para agendar o tratamento? Como é feito o controle em seu prontuário? Quais são suas preferências? Quais são as dificuldades? O que tornaria sua estadia na clínica mais agradável, confortável, segura e o que otimizaria seu tempo?

É preciso conhecer essas questões a fundo, e não apenas superficialmente.

Por isso é preciso envolver todas as pessoas possíveis no cenário real que passará por inovação. Buscar ideias em outros locais é essencial para aproveitar o que já é feito, já foi testado e dá certo, mas soluções já encontradas não trazem nada de novo. Os cenários são complexos e a facilidade de difundir informações fez com que houvesse ofertas muito similares de produtos e serviços.

Então, o que faz um cliente escolher um serviço específico? Qualidade (que já vimos que é um conceito subjetivo), preço ou o modo como se adéqua ao estilo de vida da pessoa?

Tudo pode variar! Frases como “pago mais caro, mas prefiro esse”; “não vou pagar esse preço por algo que acho que não vale a pena”; “não vou experimentar isso porque não sei como funciona”; “comecei a usar porque me disseram que é bom” podem ser a raiz de um problema que pode ser solucionado com boas ideias. A técnica dos “5 porquês” pode ser utilizada para encontrar a raiz de um problema: após perguntar cinco vezes por que um problema está acontecendo, sempre relacionando à resposta anterior, podemos compreender a causa-raiz, eliminando desculpas, sintomas ou culpados.



Pesquise mais

A técnica dos 5 porquês traz um questionamento sucessivo de uma determinada situação. A Brains Desenvolvimento Profissional mostra no vídeo do link seguinte como essa técnica pode ser aplicada em diversas situações diferentes. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=KDxeme6AO5I>>. Acesso em: 21 out. 2017.

Sempre identifique os ambientes e as pessoas que interferem na ideia: o local onde acontece a atividade, os lugares relacionados a ela (estacionamento, restaurantes ao redor, farmácias), o usuário principal, os especialistas, as pessoas que influenciam essa atividade ou possuem informações relevantes. Lembre-se: o maior conhecimento sobre qualquer assunto está nas mãos de pessoas que vivem com ele na realidade, em seu dia a dia.

Ao mapear tudo isso, deixe sempre exposto. *Post-its* ou papéis coloridos pregados na parede podem sistematizar o que foi pensado e impedir que você esqueça ou se perca e ainda permitem que se registre o passo a passo do porquê de cada decisão.



Exemplificando

Conheça a história de como a empresa 3M criou os *post-its*. Essa animação mostra como um problema foi estudado e resolvido por uma solução que nem ao menos foi criada diretamente por ele. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7QZoxRI2Rmk>>. Acesso em: 21 out. 2017.

Esteja sempre acompanhado de uma equipe e nomeie responsáveis para cada etapa.

Para selecionar uma ideia, é preciso não apenas de responsáveis, mas também de indicadores que consigam identificar por que aquela ideia é mais forte que as outras. Os indicadores surgem entre as pessoas envolvidas ao se perguntar sempre se aquela ideia está alinhada ao objetivo da empresa: ela pode ser implantada ou é cara? Como está seu preço em comparação aos concorrentes? Ela já existe? Quais problemas ela soluciona? O que falta nela? O que existe no mundo sobre isso?

Procure ser criativo com desenhos, cores, novas formas de expor ideias. Assim, há uma quebra de formato e facilita-se que as pessoas fujam do padrão e não tenham medo de errar.

Peça que sua equipe tenha ideias e coloque-as nos *post-its*. Esgote as ideias voltadas à solução dos problemas mapeados inicialmente. Utilizem todos os espaços, desenhem, definam uma quantidade determinada de ideias a serem criadas em uma hora.

Apenas no final, olhem cada ideia e categorizem-nas. As categorias serão criadas por vocês.

Por exemplo: para inovar uma clínica as pessoas escrevem: automatizar o prontuário (categoria: sistema); fazer convênio com o estacionamento (categoria: parcerias); capacitar a equipe em novas técnicas manuais (categoria: treinamentos); colocar wi-fi gratuito na recepção (categoria: sistema).

Após essa categorização, os participantes discutem cada ideia e selecionam as melhores. Às vezes uma ideia não está pronta, mas pode ser o trampolim para outra. Vejam se as ideias selecionadas são tecnicamente possíveis e economicamente viáveis. Se não forem, o que falta para que sejam?

Prototipe a sua ideia ou solução em forma de desenho, maquete, apresentação. Ao apresentar, deixe claro qual problema estão resolvendo, como chegaram a ele, qual a solução, sua justificativa e especificações (como será, quem irá atender, quanto custará).

A Fisioterapia e suas particularidades em tecnologia

A melhoria contínua motiva a resolução de problemas para que cada vez mais as situações do nosso cotidiano sejam facilitadas, sejam mais intuitivas, confortáveis e eficazes. Atualmente, temos diversos problemas presentes e recorrentes na área da saúde: filas

nos hospitais, limitações de diagnóstico, tratamentos ineficazes, incertezas, perdas de tempo, dúvidas relacionadas a prognósticos, preços altos e soluções que não são acessíveis a todos. Os problemas que cercam o cenário da Fisioterapia atual devem ser encarados como grandes oportunidades de melhoria e, conseqüentemente, grandes cenários econômicos a serem explorados.

É importante lembrar que jamais devemos nos acostumar com as limitações que nos são impostas agora: tudo deve seguir o curso de melhoria contínua.



Assimile

Melhoria contínua é a prática adotada para se atingir resultados cada vez melhores de forma constante e ininterrupta. Um modo de atingi-la é através da metodologia do PDCA que, como vimos na Seção 1.3, é uma ferramenta de gestão que tem o objetivo de promover a melhoria contínua dos processos por meio de quatro ações básicas que se repetem de forma permanente, agindo, identificando problemas, revendo o processo e corrigindo: planejar (*plan*), fazer (*do*), checar (*check*) e agir (*act*).

A intenção é que o ser humano viva cada vez mais e melhor; tenha acesso às tecnologias existentes, podendo pagar por elas; entenda cada vez mais como funciona o seu corpo e sua mente; e tenha acesso a tecnologias cada vez menos invasivas e mais eficazes.

Devemos ter em mente que o fisioterapeuta é um importante profissional nos três níveis de atuação em saúde: primário (prevenção e promoção da saúde), secundário (atuação na cura e tratamento) e terciário (reabilitação). Para cada nível, existem diversos problemas que podem ser solucionados com soluções criativas e inovadoras.

Diversas transformações e descobertas estão influenciando a Fisioterapia no mundo todo. Antigamente, o foco voltado ao desenvolvimento de órteses tentava simular um membro real. De plástico. Nitidamente artificial. Hoje essa preocupação estética dá lugar a fibras de carbono, que se preocupam não com a intenção de parecer uma pele de verdade, mas com a funcionalidade, a leveza, a durabilidade e o desempenho de utilização. Uma sessão de fisioterapia, agora, pode ser realizada em ambientes coloridos, com videogames motivando a realização de movimentos. A educação,

nesse caso, pode utilizar animações em 3D e, em alguns lugares do mundo, hologramas (projeções) e realidade virtual para gerar entendimento da funcionalidade do corpo humano e da maneira como os tratamentos podem ser realizados.



Refleta

Atualmente, as células-tronco já são uma realidade. Mesmo ainda longe de alcançar o mercado e a população em geral, as pesquisas já seguem seu curso e avançam dia a dia. Isso é um exemplo claro de inovação. Lesões medulares que eram vistas como irreversíveis agora estão sujeitas a possibilidades de regeneração através dessas pesquisas. Órgãos artificiais resolvem o problema das doações de órgãos, compatibilidade e filas de espera. As órteses são cada vez mais funcionais (o que, inclusive, gerou impactos no desempenho dos esportes paraolímpicos). Terapias são cada vez mais divertidas e utilizam jogos e simulações. Existem muitas possibilidades na Fisioterapia, mas e os preços? E a acessibilidade à população? A quem elas se destinam?

Uma vacinação pode eliminar uma doença e seus impactos. Uma nova terapia pode reduzir os sintomas e sequelas de um determinado problema. Um diagnóstico precoce e eficaz pode evitar problemas maiores. Uma forma de energia pode interferir em nossas células e em suas características. Simular uma situação pode ser extremamente eficaz em situações de risco para o ser humano.

No cenário atual, temos parte da população sujeita a terapias mal organizadas, processos ineficazes, filas, profissionais com limitações de atuação, terapias tradicionais e ultrapassadas. No outro extremo, temos a nanotecnologia desenvolvendo pequenos robôs que podem circular pela corrente sanguínea e também a impressão 3D para motivar soluções para problemas de mobilidade. Enquanto em alguns lugares ainda existem profissionais que não conversam com seus pacientes e os deixam em terapias passivas, hoje já se discute a importância de integrar saúdes física e mental e envolver diversos profissionais no atendimento.

Quando permitimos que diferentes profissionais com diferentes formações e experiências e diferentes vivências e visões interajam na análise de um problema, a chance de surgir uma ideia criativa aumenta exponencialmente.

Não adianta propor sempre as mesmas soluções aos mesmos problemas. Uma pessoa com um olhar sem vícios, sem as limitações de sua formação, pode identificar em sua área uma solução para outra área. Por que não? Por que não colocar videogames no tratamento? Por que não integrar as artes à Fisioterapia? Por que não utilizar a música, a pintura? Por que separar e distanciar as áreas de conhecimento como se não pudessem ser misturadas, como se não fossem correlacionadas? Por que o ensino tem que ter provas de zero a dez e classificar as pessoas, quando todos somos diferentes?

Seja no ensino, na atuação, no comércio: a Fisioterapia pode (e deve) ter seus produtos e processos melhorados e inovados. Estamos na era da informação, da tecnologia, da velocidade. É importante que utilizemos isso em favor da sociedade e da saúde.

O processo de criação e a resolução de problemas

Solucionar problemas é o cerne do processo de inovação. Precisamos definir o problema (com definição clara do que está acontecendo), gerar ideias para neutralizar as causas (solução do problema) e implementar as medidas.



Pesquise mais

Existe um método chamado TRIZ para a resolução de problemas para categorizar problemas que podem surgir e as soluções mais utilizadas para resolvê-los. Ele traça 40 princípios inventivos para serem detectados sobre um problema e facilitar as formas de reconhecer quais são as possíveis soluções. Caso queira conhecer o método, assista à palestra do PECE POLI-USP disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mZcie0VIEpl>> (acesso em: 20 out. 2017).

Para solucionar um problema de maneira criativa, precisamos: reconhecer o problema; obter dados sobre ele; formular o problema; gerar ideias; desenvolver; e, por fim, implementar uma solução. A geração de ideias começa livremente para só depois convergir para a solução das mais adequadas.

Utilizar as metodologias citadas nesta unidade de estudo facilitará a condução do diálogo entre a equipe de modo que as soluções surjam de maneira criativa e livre, porém de forma sistematizada.

Para inovar é preciso ter em mente que o problema precisa de uma solução baseada no real, e não apenas nas abstrações de uma equipe de profissionais. Alcançar o usuário final e identificar todas as vertentes relacionadas é essencial para o sucesso de uma ideia. Se a solução não for encontrada dentro da sua equipe, procure pessoas com a expertise necessária para desenvolver seu projeto. Arrisque!

Sem medo de errar

Sua equipe decide ajudá-lo a sistematizar um projeto para ampliação da clínica e dos seus serviços e processos. Para isso, a equipe precisa estar engajada numa forma de alinhar seus pensamentos e projetos vinculados à inovação.

Para sistematizar a geração de ideias da equipe e elaborar um projeto de inovação que respeite as particularidades da Fisioterapia, é importante engajar a equipe em um processo criativo de solução de problemas através do mapeamento das necessidades da clínica.

Um dos caminhos prováveis seria uma bateria de reuniões imersas com *brainstormings* conduzidas pelos 5 porquês. Inicie mapeando as atuais necessidades da clínica do ponto de vista da equipe. Em seguida, peça uma pesquisa de campo, envolvendo o mapeamento dos concorrentes, pacientes, acompanhantes e pesquisas sobre o que existe de similar no mercado e pode ser reaproveitado (e melhorado) na clínica. A equipe pode sistematizar um questionário para os pacientes ou ainda fazer perguntas com um roteiro semiestruturado, deixando aberto para que as pessoas digam livremente o que pensam.

Em seguida, com papéis (ou post-its) e canetas coloridas, categorizem os problemas identificados e busquem soluções para cada um deles de forma livre.

Veja algumas perguntas que podem nortear o processo:

- Quais áreas já são atendidas? Exemplo: Fisioterapia ortopédica e neurológica.
- Quais poderiam ser incorporadas? Exemplo: hidroterapia e acupuntura.
- Quais são as técnicas mais atuais em cada uma dessas áreas? Exemplo: pilates, *gameterapia* com videogame.

- Quanto custam? Exemplo: realização de pesquisa de mercado e materiais.

- Quem é o público atendido? Exemplo: idade, hábitos, comportamentos, quem os acompanha, onde moram, como chegam à clínica, o que mais fazem na região quando aparecem para o tratamento.

Outras questões possíveis seriam:

- Qual é a localização da clínica?
- Quais são as formas de acesso?
- Como funciona cada uma delas?
- Quais são as exigências legais para funcionamento da clínica?
- Já ocorreram acidentes na clínica?

Esses são alguns dos questionamentos que podem motivar vários outros. É interessante gerar uma matriz de soluções para cada um deles e não descartar nenhuma delas. Por exemplo: pintar uma parede pode deixar a clínica mais amigável. Um espaço para crianças pode facilitar a permanência de quem aparece com crianças na clínica. Sistematizar dados de forma rápida e intuitiva pode facilitar que o paciente visualize sua evolução no tratamento.

Deixe uma sala específica para as reuniões, mas aproveite outros espaços para facilitar o processo criativo. Não é preciso haver uma sala e cadeiras para falar sobre o trabalho. Apenas guarde cada ideia e deixe visível o caminho percorrido para inovar.

Avançando na prática

Por quê? Por quê? Por quê? Por quê? Por quê?

Descrição da situação-problema

Você decide levar um videogame para realizar sessões de fisioterapia domiciliares a uma senhora de 60 anos que está no pós-operatório tardio de uma artroplastia de ombro. Em seu acompanhamento, você nota a evolução da paciente e percebe que parte de sua limitação de movimentos não se dá por dor ou limitação física na articulação e sim por medo da paciente em realizar os movimentos após a cirurgia. Você tem a ideia de usar o videogame como recurso lúdico, porém, quando tenta implantar, a paciente se

recusa, afirmando que videogames são coisas para crianças. Como podemos usar a técnica dos 5 Porquês para resolver essa situação?

Resolução da situação-problema

Para se utilizar a técnica, o problema a ser desvendado com esses sucessivos questionamentos deve ser bem estabelecido. Aqui, o problema não é a cirurgia. Também não é a dor. A paciente não deseja realizar o tratamento porque não se identificou com ele, o que não a deixa segura. Os cinco porquês podem ser empregados no sentido de desvendar qual é o medo da paciente para assim propor uma solução que atenda ambos os lados. Perguntar quais movimentos ela faz além da terapia, em suas atividades de vida diárias, pode ser um caminho. Vamos colocar um exemplo de diálogo que pode acontecer: digamos que ela lava a cabeça sozinha (o que já indica que ela consegue erguer o ombro acima de 90° e mantê-lo durante o banho contra a ação da gravidade).

- Por que no banho a senhora consegue erguer o braço?

Porque eu levanto devagar e apoiando na cabeça.

- Por quê?

Porque eu faço mais devagar.

- Por que a senhora consegue fazer mais devagar o movimento?

Porque no banho eu relaxo mais.

- Por que a senhora acha que relaxa mais?

Acho que é por causa da água, porque faço mais devagar, não sei ao certo.

- Por que por causa da água e só no banho?

Porque eu relaxo e não mexo o braço com medo.

Esgote os porquês até que possíveis desculpas e justificativas deem lugar à real razão da resistência à terapia.

Faça valer a pena

1. No mercado atual, existem diversas possibilidades para um mesmo produto ou serviço. Se não considerarmos a opinião do usuário final no desenvolvimento de uma ideia, podemos deixar de levar em conta aspectos experienciais que podem vir apenas dele e que podem ser cruciais para o sucesso do negócio.

Analise a frase acima e, com base na criação de novos negócios e na inovação de produtos e serviços, assinale a alternativa correta:

- a) Para inovar, devemos ter sempre uma equipe fechada e constituída por profissionais de mesma formação, para que todos tenham o mesmo olhar sobre o mesmo problema.
- b) A inovação só é possível de forma incremental, melhorando algo que já existe. No mundo atual todas as maiores invenções já foram realizadas, restando apenas aprimorar o que já está disponível.
- c) Para inovar é preciso um processo criativo de resolução de problemas que gere impacto econômico favorável. Cada vez mais as equipes voltadas para inovação estão heterogêneas e consideram cada vez mais a opinião do consumidor final.
- d) Inovar é criar do zero. Melhorar um processo que já existe não pode ser chamado de inovação. Equipes com pessoas brilhantes e com formação nas melhores universidades são essenciais para a inovação.
- e) Inovar é um processo caro e trabalhoso que exige disciplina e sistematização. Todas as empresas que decidem inovar precisam ter equipes que protejam seus segredos e criem internamente produtos e serviços que causem grandes impactos na sociedade.

2. Existem diversas metodologias de resolução de problemas. Uma delas diz respeito ao ato de perguntar cinco vezes a causa de um problema, a fim de descascar suas camadas e encontrar sua causa-raiz. A essa técnica damos o nome de _____.

Analise as alternativas e assinale a que completa corretamente a frase:

- a) Pentagrama.
- b) Árvore de Causas.
- c) 5 Rs.
- d) Ciclo PDCA.
- e) 5 Porquês.

3. A tecnologia tem auxiliado o trabalho que é feito na Fisioterapia. Não é preciso pensar em filmes de ficção científica ou robôs futuristas para chegar a essa conclusão. Não falamos apenas de máquinas, mas também de metodologias sugeridas por variados ramos tecnológicos que se mostram muito eficientes, seja na reabilitação, seja no fortalecimento muscular dos pacientes acometidos por patologias e incidentes que afetam os movimentos. Videogames com sensores de movimento, realidade virtual

e trajes robóticos são alguns exemplos de novos métodos utilizados na atualidade.

Fonte: MIOTEC. **5 avanços da tecnologia na fisioterapia que você precisa saber.** Disponível em: <<http://blog.miotec.com.br/avancos-da-tecnologia-na-fisioterapia/>>. Acesso em: 21 out. 2017.

O fisioterapeuta é um profissional que pode atuar nos três níveis de atenção à saúde. Assinale a alternativa que lista corretamente em quais desses níveis é possível inovar:

- a) Apenas no nível terciário, com tecnologias de reabilitação.
- b) Nos níveis secundário e terciário, com tecnologias para a cura de doenças e formas de reabilitação.
- c) Apenas no nível primário, com tecnologias voltadas à prevenção de doenças.
- d) Em todos os níveis, já que a inovação não encontra limites ao procurar atender às necessidades do ser humano.
- e) Apenas no nível secundário, realizando processos cada vez mais automatizados e eficazes de cura para diferentes tipos de doenças.

Seção 2.3

Inovação centrada no ser humano

Diálogo aberto

Como situação-problema, você, como vimos, foi contratado para inovar uma clínica integrada em Fisioterapia.

O atual desafio é continuar a expansão dos negócios com a contratação de novos funcionários, investimentos em marketing e capacitações e, além disso, ampliação da clínica.

Atualmente são oferecidos serviços em ortopedia, hidroterapia e estética.

O planejamento prevê expandir para as áreas de neurologia, fisioterapia cardiorrespiratória e fisiologia do exercício.

Sua equipe já está engajada e já iniciou o trabalho de criar projetos de inovação a serem analisados por você antes de sua implantação.

É importante entender os objetivos da clínica e principalmente as necessidades das pessoas atendidas por ela e seus profissionais.

Dessa forma, crie uma maneira de mapear as necessidades do seu público-alvo e proponha soluções inovadoras em Fisioterapia que possam ampliar os negócios.

Não pode faltar

Caro aluno, vamos encerrar a Unidade 2 refletindo sobre as transformações do nosso mundo que impactam diretamente a sociedade atual. Como profissional fisioterapeuta, representante da área da saúde, cidadão e inovador, é essencial conseguir identificar características-chave da sociedade atual para mapear necessidades e identificar oportunidades de mercado.

As tecnologias transformaram o nosso mundo. Não podemos mais pensar o mundo com as lógicas de décadas passadas. O século XXI está imerso em tecnologias que afetam diretamente o nosso modo de viver e interagir com o mundo.

O ser humano e suas necessidades

Quando falamos de tecnologia, não falamos do futuro. Falamos do presente.

Muitos futurólogos tentam imaginar aonde chegaremos e o impacto das tecnologias nas formas de viver dos seres humanos.



Refleta

O livro *Como fazíamos sem* de Barbara Soalheiro traz uma reflexão de como vivíamos antes de existirem aviões, geladeira, relógio e outros produtos hoje essenciais para a vida do ser humano. Nós nos acostumamos e deixamos de olhar com deslumbre o que faz parte do nosso dia a dia. Pensar no passado mostra um caminho revelador a respeito da nossa história e dos caminhos para a inovação. Toda grande ideia surge de um processo criativo. Quais ideias transformaram sua vida e seu modo de agir e pensar? O que hoje é essencial para você? Quais inovações existem hoje sem as quais você não imagina como era o mundo?

A internet é um meio para tudo. E hoje, graças à conectividade em rede que a internet proporciona, não conseguimos mais pensar apenas localmente: nossa competição e nosso acervo de conhecimento estão vinculados ao mundo todo, tanto que tudo está sendo repensado.

Na educação, por exemplo, surgem movimentos como Steam e Maker, mostrando que o professor não é mais o detentor do conhecimento. Ao conhecimento há acesso facilitado, e, hoje, o professor é um mediador que precisa construir o ensino e a aprendizagem juntamente com os alunos, estimulando suas habilidades, conhecimentos e atitudes perante projetos reais e contextualizados.

Se não faz sentido, a aula não provoca curiosidade e paixão, ela se mostra como um decorar de fatos que não fazem sentido e, logo, são descontextualizados e descartados.

Plataformas como o Google Drive, Padlet e Dropbox facilitam o compartilhamento de informações. O Facebook e o Instagram conectam pessoas por preferências e interesses e já se mostram como redes destinadas não apenas para conhecer pessoas, mas para divulgar informações, criar conexões por temas e interesses em comum.

Empresas se conectam e trocam ideias por meio de redes informatizadas que possibilitam cada vez mais a expansão de mercados para além das barreiras geográficas.

Descobertas. Velocidade. Criatividade. Tocamos o que achávamos que era impossível.

As formas de ensino tradicional estão sendo questionadas. A informação está por toda parte. Novas formas de comunicação, cada vez mais ágeis, baratas e eficazes, encurtam distâncias e aproximam os processos, gerando percepções e construções que socializam cada vez mais o conhecimento.

Algumas demandas surgem nesse cenário: sondar tecnologias e tendências disponíveis e em desenvolvimento, avaliar tecnologias relevantes, assimilar novos processos criativos e de inovação, estudar o comportamento e as necessidades humanas para identificar oportunidades de resolução de problemas e novos negócios, democratizar as descobertas.

Inovações no passado influenciando o presente

Quando pensamos no ser humano e em suas necessidades, precisamos pensar no passado, no presente e no futuro.

Nossa noção de tempo está cada vez mais voltada à velocidade. Se um aplicativo de celular demora mais de 5 segundos para abrir, já achamos que ele está demorando. Esperar um carro via aplicativo faz com que a noção de tempo de espera seja controlada por segundos.

Hoje os serviços e produtos alcançam lojas 24 horas e, muitas vezes, nem possuem loja física. A internet permite pesquisas rápidas e comparações que fazem com que mudemos de ideia, analisemos, façamos escolhas ante uma gama gigantesca de opções para tudo.

Não estamos mais mergulhados no desconhecido, e é cada vez mais difícil manter informações em sigilo.

Assim, as necessidades dos seres humanos tangem a pressa, a qualidade do serviço, uma pós-venda eficaz, a agilidade, a preocupação com o meio ambiente, a preocupação com a estética e o belo. Hoje as artes conversam com a tecnologia, as ciências, a matemática e as engenharias.

Cada vez mais as pessoas se tornam críticas e reconhecem o que é melhor para si, seus direitos e seus desejos.

O mundo do trabalho está sendo repensado, contexto em que a busca por um crescimento hierárquico por meio de promoções ao longo de uma carreira sólida dá lugar a *startups*, *home offices*, novas lógicas de negócios. A televisão traz uma infinidade de acesso a informações, canais divididos por temas, programas através dos quais temos contato com a realidade de pessoas sendo observadas como se estivessem em um grande laboratório em nossa sala. Os tutoriais que mostram como tudo pode ser criado, feito, tentado no conforto da sua casa. A vontade de ser bem servido e com comodidade. A preocupação com a discussão de temas sobre democracia, igualdade, luta pelos direitos. Todos esses são exemplos de inovações do passado recente que já mudaram nosso presente.

Tratando especificamente da saúde, antes de 1990 (e antes da Lei Orgânica da Saúde 8080/1990), as pessoas não tinham acesso à saúde como direito e um dever do Estado. Ficava nas mãos das Santas Casas de Misericórdia cuidar daqueles que não tinham condições de pagar serviços particulares ou eram segurados de alguma forma. Pense: 1990.



Assimile

A Lei 8080/1990 determina que a saúde é um direito fundamental do ser humano e dever do Estado. Assim, este deve garantir a saúde por meio de políticas econômicas e sociais que reduzam o risco de doenças e garantam o acesso universal e igualitário às ações e aos serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde.

Não faz muito tempo. Essa lei institui o Sistema Único de Saúde (SUS) – que, embora gere opiniões diversas acerca da qualidade de seus serviços, ainda traz em sua base uma estrutura incrível de ordenamento dos serviços de saúde em todas as suas esferas e níveis de atenção.

Pensar a saúde hoje em dia é verificar que precisamos de formas mais rápidas e eficazes de diagnóstico. Precisamos que as doenças e afecções não sejam encaradas como sentenças de morte. Devemos ter maneiras de prevenção cada vez mais eficazes, métodos de cura cada vez mais rápidos e menos agressivos, menos filas, mais atendimentos a distância, novas formas de organizar os prontuários dos pacientes, maior conectividade e redes entre profissionais.

Precisamos de novas formas de olhar e menos pré-julgamentos. Muitas vezes, nos acostumamos tanto às coisas como estão que adormecemos nossos olhos para criar novas soluções, de tão inertes que já estamos diante do “sempre foi assim”.

Globalização, tecnologia e saúde

A inovação pode melhorar a saúde, tanto no setor público quanto no privado.

Um dos caminhos para identificar oportunidades e tendências é se aproximar de universidades e *startups*. Em razão da especificidade dos conhecimentos e da constante necessidade de atualização, está cada vez mais difícil para uma empresa se fechar em seu mundo e resolver tudo sozinha, internalizando seus recursos a fim de dificultar a identificação de necessidades no mundo externo. É essencial mudarmos os paradigmas.

Quando falamos de saúde na atualidade, existem diversas tendências.

Podemos citar alguns exemplos:

- A telemedicina, com tudo sendo feito a distância (o que facilitaria que a saúde finalmente atingisse locais geograficamente distantes e reduzisse o tempo e custos com deslocamentos);
- A tendência de que vivamos cada vez mais e mais saudáveis. Dessa forma, há expectativas de tratamentos de *home care* para idosos e novas formas de prática de esporte;
- Internet das coisas e *big data*, com aumento da conectividade de aparelhos. Existe a possibilidade de organizar dados diversos gerados em vários lugares para melhorar o controle epidemiológico, trocar informações sobre casos e criar um grande acervo de dados que facilite descobertas, pesquisas e a criação de um portfólio eletrônico para o paciente.
- A era de impressoras 3D que conseguem imprimir objetos após prototipagem e modelagem no computador. As órteses fabricadas nesse processo já são uma realidade e já existem pesquisas voltadas à criação de órgãos artificiais;
- A cirurgia 3D que utiliza uma câmera de terceira dimensão que permite melhor acesso e visualização, dando mais realismo e precisão aos procedimentos cirúrgicos.

- Biomodelos, com protótipos em 3D e cópias fiéis de órgãos do paciente para treino dos procedimentos.
- Aulas com hologramas e realidade aumentada, com base nas quais óculos conseguem projetar imagens em um determinado ambiente, simulando de maneira precisa os detalhes do corpo humano.
- Aumento da agilidade nos exames laboratoriais por formas cada vez mais eficazes e rápidas de detectar as características dos agentes causadores de doenças.
- Novas técnicas de combate ao câncer, como a quimioterapia expressa, em que os quimioterápicos são aplicados diretamente sobre o tumor sem passar pela corrente sanguínea, levando maior quantidade da droga para o tumor e havendo menores danos ao restante do corpo.

Todos esses exemplos já são uma realidade.

Busque conhecer pesquisas em andamento e tendências como as células-tronco e tecnologias de modelagem para órteses e próteses; novas formas de reabilitação e cinesioterapia; maneiras alternativas de gerar espaços e formas de criar terapias eficazes e inovadoras que agreguem valor à sociedade e atinjam as necessidades dos seus pacientes.



Exemplificando

Veja as Hololens da Microsoft e o Perônio, uma forma de realidade aumentada que utiliza óculos que podem criar hologramas. Este vídeo mostra esses projetos na Campus Party (evento de tecnologia, criatividade e inovação) e o modo como essa tecnologia pode ser utilizada em aulas de anatomia humana, o que facilita o aprendizado e proporciona uma nova experiência voltada à tecnologia.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZeYUwcNdu60>>. Acesso em: 31 out. 2017.

Impactos da evolução tecnológica nas necessidades do ser humano

Estaríamos iniciando uma quarta Revolução Industrial, num contexto em que o termo "indústria 4.0" já é uma realidade. Quando falamos em revoluções industriais, estamos falando de grandes transformações que tiveram enorme impacto na lógica de como

empresas no mundo todo funcionam. A primeira Revolução Industrial foi movida a máquinas a vapor e férreas, que transformou o trabalho agrícola em processos produtivos. A segunda teve a produção em massa, linha de montagem e inovações com eletricidade, introduzindo as ópticas de Ford, Fayol e Taylor como métodos de realizar o trabalho de forma ordenada e controlada. A terceira, iniciada na década de 1960, trouxe os computadores pessoais e a internet.

Hoje, a quarta revolução industrial traz uma nova tendência industrial com o desenvolvimento de *“smart factories”*, empresas que relacionam e articulam sistemas virtuais e físicos, combinados em redes.

Essa revolução é motivada por tecnologias como internet móvel, inteligência artificial, automação, robótica e nanotecnologia.

O aprimoramento e o barateamento dessas tecnologias são o movimento atual, o que gera grandes impactos nas necessidades do ser humano e, conseqüentemente, em nossa forma de atuar como fisioterapeutas.

Seu diploma não define tudo o que você sabe. Ter múltiplos conhecimentos facilita a repensar o processo criativo e as formas a respeito do que todos continuam fazendo de modo igual, exatamente por não enxergarem melhores maneiras de fazer o que já funciona.

Nossas necessidades estão pautadas na pressa para os acontecimentos e na agilidade e excelência nos serviços. A propaganda precisa trazer a realidade da qualidade dos produtos e estes devem ser sustentáveis, respeitar o meio ambiente e ser a melhor opção de mercado. As tecnologias se tornam obsoletas rapidamente e cada vez mais prezamos pela qualidade de vida.

O mundo está fazendo com que robôs tenham funções atuais, podendo cada vez mais interagir com humanos de maneira flexível e cooperativa. Simulações estão sendo utilizadas em esferas e situações cada vez mais diversificadas. Produções de peças por meio de impressoras 3D vão fazer com que repensemos a manufatura e as grandes máquinas, sem necessidade de moldes físicos. As simulações permitiram testes e, portanto, otimização de processos, diminuindo custos e tempo. Sistemas de tecnologia da informação vão fazer com que haja digitalização de dados e criação de redes cada vez mais conectadas, até mesmo ao falarmos de máquinas, sensores e dispositivos, bancos de dados em nuvens.

Pensar na inovação diante dessa realidade e novas necessidades é também repensar processos.



Refleta

Precisamos repensar a lógica das coisas e mudar paradigmas para inovar e satisfazer as necessidades atuais.

Por que precisamos ir ao banco? Por que precisamos pegar uma fila? Por que ligamos em um setor de teleatendimento e demoramos em ser atendidos? Por que as imagens de uma tomografia são interpretadas apenas por especialistas e não pelos pacientes? Por que precisamos estudar uma quantidade fixa de anos em uma formação específica?

Tendências e necessidades em Fisioterapia

Falando, finalmente, da Fisioterapia, podemos citar uma infinidade de situações que precisam de inovação.

No Brasil, imersos no mundo do SUS e na realidade de cada parte do nosso país (diferentes economicamente, socialmente e culturalmente), temos diversas necessidades a serem mapeadas e precisando de ideias inovadoras como solução: longas filas nos hospitais; demora no diagnóstico; tratamentos longos e nem sempre eficazes; reabilitações que atingem resultados vistos como mínimos em termos de funcionalidade; terapias tradicionais que tratam de forma segmentada uma parte do corpo humano e não o ser humano como um todo de corpo, mente e sentimentos; lógicas divergentes entre diferentes atores da saúde; muito tempo para a formação do profissional fisioterapeuta com boa parte de carga horária teórica e pouca imersão na prática; clínicas e hospitais com lógica de indústria, com metas, tempo acelerado de atendimento e salários cada vez mais baixos.

Existem desafios socioeconômicos na saúde do Brasil e do mundo. A interdisciplinaridade é condição essencial para a produção de fatos que possam representar inovações.

Hoje em dia, pesquisas isoladas em laboratórios demoram anos e permanecem ainda nas mãos dos poucos que estão no meio acadêmico. Não diminuímos, de nenhuma forma, a produção do conhecimento científico com um enfoque voltado à metodologia que pode ser replicada e a comprovação de resultados.

Porém, o conhecimento se constrói em todo lugar. Apenas aceitar de maneira não problemática todas as pretensões levantadas e impostas sempre pelos mesmos interlocutores não é uma saída. Nossa comunicação tem que ser clara, dando chances de igualdade discursiva entre as pessoas, promovendo espaços de reflexão e troca.

Com as novas tecnologias, podemos pensar em alternativas para solucionar esses e outros problemas. Quanto mais pensarmos diferentemente, mais enxergaremos possibilidades além do que já acontece.

Aproveitar as novas tecnologias para aproximar variados atores é essencial, pois o conhecimento está se difundindo de forma cada vez mais rápida e criativa.

Falando especificamente da Fisioterapia, existem algumas tendências já bem difundidas no Brasil e no mundo.

A modelagem computacional permite explorar situações desconhecidas. Integrando-se com a simulação por meio de programas de computador ou sistemas de engenharia, é possível resolver questões técnico-científicas devidamente formuladas e fazer escolhas de projeto quando existem diversas alternativas.

As pesquisas com células-tronco têm proporcionado esperança a pacientes portadores de diversas doenças. No Brasil, os estudos mais avançados com esse tipo de células envolvem as cardiopatias, porém já abrem discussões de como serão tratadas as lesões que hoje são tidas como irreversíveis, especificamente quando falamos de inervação, da medula espinhal, acidentes vasculares e amputações.



Pesquise mais

Em Ribeirão Preto (São Paulo), já estão sendo fabricados materiais que imitam o tecido humano ou que otimizam os efeitos dos remédios no organismo. A parceria entre universidade, *startups* e grandes empresas trouxe a inovação chamada de *phantom*, que pode se aplicar, por exemplo, em testes de ultrassom e simulações de biópsias e anestésias localizadas. Para saber mais, leia a reportagem a respeito: *Sinergia entre universidade e empresas cria ambiente de inovação em saúde em Ribeirão Preto*. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/sinergia-entre-universidade-e-empresas-cria-ambiente-de-inovacao-em-saude-em-ribeirao-preto.ghtml>>. Acesso em: 31 out. 2017.

A fotônica (tecnologia de transmissão de radiação luminosa) e a nanotecnologia (trata de matéria a níveis moleculares de 1 a 100 nanômetros, compreendendo o estudo e manipulação da estrutura e propriedades de materiais com esse tamanho) são uma realidade em expansão.

Não apenas em tecnologia, mas em novas políticas públicas, para maximizar os benefícios de saúde a serem obtidos com recursos disponíveis, assegurando o acesso da população a tecnologias efetivas de forma democrática.

Transações financeiras por meio de Bitcoin e Blockchain (moedas virtuais que permitirão transações mais seguras e terão baixíssimo custo) já estão sendo implantadas.

Obviamente, com novas explorações de novidades e soluções, surgem novos problemas, novas realidades.

É nesse cenário que nunca podemos parar. Nunca podemos desanimar. Nunca podemos nos acomodar.

Abrindo nossa mente para pensarmos superficialmente nas inovações que afetam os seres humanos, especialmente em saúde e, claro, com destaque para a Fisioterapia, encerramos a Unidade 2 de estudo.

Nas próximas unidades, trataremos com maior aprofundamento cada uma dessas tendências e entenderemos como podemos trabalhar com elas e onde podemos atuar e adquirir maior contato com novas tecnologias.

Esperamos que já esteja cheio de ideias que atendam às necessidades das pessoas e ecoem em excelência pelo futuro.

Sem medo de errar

Retomando nossa situação-problema, depois de identificarmos oportunidades de mercado e já capacitarmos a equipe, realizando reuniões que exploram o processo criativo e sistematizam o processo de inovação, agora é momento de finalizar com ideias que precisam ser colocadas em prática e atendam às tendências do mercado local e global.

Sua equipe já está engajada e já iniciou o trabalho de criar projetos de inovação a serem analisados por você antes de sua implantação.

É importante entender os objetivos da clínica e principalmente as necessidades das pessoas atendidas por ela e seus profissionais.

Nesse caso, para mapear as necessidades do seu público-alvo e propor soluções inovadoras em Fisioterapia que possam ampliar os negócios, é imprescindível pensarmos em tudo que vimos no item “Não pode faltar”.

A clínica precisa ter agilidade de atendimento. Facilidade de acesso no transporte e para estacionar é essencial. Ao lembrarmos as seções anteriores, falamos que a noção de qualidade é uma experiência única e pessoal. Oferecer gratuidades e serviços complementares é fundamental para uma boa experiência que retire a atenção de “tratamento”, de “dor” ou de “obrigação” e tornem a experiência prazerosa, como wi-fi, peças voltadas a arte, música ou TV e comodidade para acompanhantes que precisem estar lá para esperar o tratamento.

Como se pode ver, nem falamos ainda dos serviços da clínica. É interessante mapear seus clientes desde antes até depois do tratamento, para proporcionar a melhor experiência, a começar pelo agendamento (com um sistema rápido, eficaz e uma equipe bem treinada e preparada para atendê-los e sempre fazê-los se sentir especiais).

Oferecer múltiplas opções de atendimento e mostrar sua eficácia e atualização no Brasil e no mundo é fundamental. A propaganda continua sendo a alma do negócio, razão pela qual divulgar os benefícios e a atualidade de seus equipamentos e propostas de tratamento é essencial.

A comunicação com seus clientes e com a comunidade é importante. Como já vimos, é preciso movimentar redes sociais e tratar todos com a sensação de serem pessoas relevantes e valorizadas.

Pesquisas e terapias que envolvam games, modelagem e simulação podem ser eficazes, especialmente entre o público mais jovem. Estabelecer parcerias com *startups* e centros de pesquisa pode auxiliar a encontrar novos métodos e produtos com maior eficácia.

Essas são algumas ideias de como explorar o potencial criativo da clínica, pensando em todas as tendências voltadas à saúde.

Avançando na prática

A impressora 3D “novinha” (porque estava guardada na caixa)

Descrição da situação-problema

Um fisioterapeuta inovador e empreendedor adquire uma impressora 3D para realizar modelagens e criar novos modelos de órteses que possam auxiliar no tratamento dos pacientes de sua clínica avançada em tratamentos voltados à reabilitação. O problema é que ninguém sabia modelagem e, na equipe, poucos se sentiam confortáveis em mexer nessa máquina de alto grau tecnológico. Pensando nisso, quais seriam as melhores soluções para inovar e aproveitar essa tecnologia?

Resolução da situação-problema

As impressoras 3D são equipamentos que permitem imprimir praticamente qualquer coisa. Diante de uma nova tecnologia, o medo do desconhecido pode fazer com que a ela caia em desuso e não seja aproveitada em sua plenitude. A capacitação da equipe e as parcerias são essenciais para que esse processo seja uma real inovação para o espaço. Caso a equipe não se sinta confortável, criar parcerias com pessoas e locais que operam com a impressora 3D e fazer testes reais com os pacientes, a fim de tornar visíveis os seus benefícios e sua forma de utilização, é fundamental. Com o tempo, após conhecer seu funcionamento, a equipe pode identificar sentido e vantagens naquela tecnologia que venham ao encontro das necessidades de seus pacientes e das suas próprias como agentes da saúde, o que motivará sua capacitação para utilizar esse novo recurso.

Faça valer a pena

1. Um projeto conduzido pela professora Maria Elizete Kunkel na Universidade Federal do ABC/SP trouxe uma prótese adaptada a pessoas que perderam a mão. Todo o trabalho foi baseado em um projeto *open source* (código aberto), realizado na África do Sul, sendo totalmente mecânico, razão pela qual não utiliza sistemas eletrônicos, sendo os comandos dos dedos feitos a partir de fios de aço e elástico, dependendo do tipo de movimento que será executado.

Ao analisar o texto anterior referente a uma prótese adaptada para membro superior, assinale a alternativa que indica corretamente a tecnologia utilizada nesse caso específico:

- a) Nanotecnologia.
- b) CANVAS.
- c) Bitcoin.
- d) Impressão 3D.
- e) Simulação.

2. Esta tecnologia trata de matéria a níveis moleculares de 1 a 100 nanômetros, compreendendo o estudo e a manipulação da estrutura e das propriedades de materiais com esse tamanho. O nome atribuído a essa ciência é _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente a frase:

- a) Microscopia.
- b) Nanotecnologia.
- c) Biotecnologia.
- d) Robótica
- e) Inovação aberta.

3. Esta lei regula em todo o território nacional brasileiro as ações e os serviços de saúde, executados de forma isolada ou conjunta, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado.

O texto se refere à lei que implanta o Sistema Único de Saúde (SUS). Assinale a alternativa que indica corretamente a lei a que se refere o trecho:

- a) Lei de Inovação Tecnológica.
- b) Lei dos Serviços de Saúde.
- c) Lei de implantação da ANVISA.
- d) Lei de Serviços de Saúde.
- e) Lei Orgânica da Saúde.

Referências

- 3M DO BRASIL. Case de Inovação – A verdadeira história do Post-it ®. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7QZoxRl2Rmk>>. Acesso em: 8 nov. 2017.
- AIRBNB. Oportunidades da nova economia. **Estúdio Folha**, abr., 2017. Disponível em: <<http://estudio.folha.uol.com.br/airbnb/2017/04/1876008-geracao-milenio-e-anova-economia-compartilhada-tem-transformado-a-forma-de-viajar.shtml>>. Acesso em: 9 out. 2017.
- ALENCAR, E. M. L. S. de. **Como desenvolver o potencial criador**: um guia para a liberação da criatividade em sala de aula. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.
- BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- BOURREL, D. L.; BEAMAN, J. J.; LEU, M. C.; ROSEN, D. W. **A brief history of additive manufacturing and the 2009 roadmap for additive manufacturing**: looking back and looking ahead. Istanbul, Turkey, RapidTech 2009: US-TURKEY Workshop on Rapid Technologies. 2009.
- BRAINS DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL. Por que os seus problemas sempre voltam – Técnica dos 5 porquês. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=KDxeme6A05I>>. Acesso em: 21 out. 2017.
- BRASIL. **Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. Ministério da Saúde**. Disponível em: <<http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/folder/folder%20institucional.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2017.
- _____. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia. 2002. Disponível em: <[http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C816A3DCAE32F013DCBE7B96C0858/pub_cne_manual_nr17%20\(atualizado_2013\).pdf](http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C816A3DCAE32F013DCBE7B96C0858/pub_cne_manual_nr17%20(atualizado_2013).pdf)>. Acesso em: 21 out. 2017. (Em meio eletrônico)
- CANALTECH. Perônio: o "Hololens" BR que funde realidade aumentada com virtual [Especial | Campus Party 2016]. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZeYUwcNdu60>>. Acesso em: 24 nov. 2017.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CAVACO DIAS, C. **O valor da inovação**: criar o futuro do sistema de saúde. Coimbra: Almedina, 2015.
- ESTADÃO. **Inovar para viver mais**. Disponível em: <<http://infograficos.estadao.com.br/public/saude/summit/2017/inovar-para-viver-mais/>>. Acesso em: 11 out. 2017.
- EXAME. **Inovação a serviço da saúde**. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/blog/inovacao-na-pratica/inovacao-a-servico-da-saude/>>. Acesso em: 31 out. 2017.
- GO-SCIENCE. **Technology and innovation futures**: UK Growth Opportunities for the 2020s. London: Department for Business, Innovation and Skills, 2010.

HUFFPOST BRASIL. **Burger King e Giraffas unem forças para o 'Peace Day Burguer', hambúrguer do Dia da Paz.** Disponível em: <http://www.huffpostbrasil.com/2015/09/02/burger-king-e-giraffas-unem-forcas-para-o-peace-day-burguerh_a_21684231/>. Acesso em: 11 out. 2017.

LEONEL, C. E. L. **Sistematização do processo de planejamento da inovação de produtos com enfoque em empresas de pequeno e médio porte.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

LINDER-PELZ, S.; STRUENING E. L. The multidimensionality of patient satisfaction with a clinic visit. **J Community Health**, v. 10, n. 1, p. 42-54, 1985.

LIVE HEALTHCARE MEDIA. **Saúde business.** Disponível em <<http://saudebusiness.com/canal/ti-e-inovacao/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

LUDWIG, W. Clientes são diferentes. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=y_inPuwXxf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

OLIVEIRA, Z. M. F. de. Fatores influentes no desenvolvimento do potencial criativo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 83-92, jan./mar. 2010.

PECE POLI-USP. TRIZ – Método para soluções inovadoras. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mZcie0VIEpl>>. Acesso em: 8 nov. 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **PMBOK Guide** – um guia para o conjunto de conhecimentos em Gerenciamento de Projetos; versão oficial em português. 3. ed. Filadélfia: PMI, 2004.

REVISTA NOVA FISIO. **Uma proposta diferenciada para os profissionais de Fisioterapia em Porto Alegre.** Disponível em: <<http://www.novafisio.com.br/uma-propostadiferenciada-para-os-profissionais-de-fisioterapia-em-porto-alegre/>>. Acesso em: 11 out. 2017.

RIVERA, F. J. U.; ARTMANN, E. Inovação e agir comunicativo: redes e tecnologias de gestão para a saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 32 sup., 2016.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J.; ALLIPRANDINI, D. E.; SCALICE, R. **Desenvolvimento de produto:** uma referência para melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SEBRAE. **Comece certo:** clínica de Fisioterapia. São Paulo. Sebrae Biblioteca online:2006. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-clinicade-fisioterapia,31887a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 21 out. 2017.

SEBRAE. **Economia Colaborativa:** a tendência que está mudando o mercado. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/economia-colaborativa-a-tendencia-que-esta-mudando-o-mercado,49115f4cc443b510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 9 out. 2017.

SOUZA, A.; GRIEBELER, D.; GODOY, L. Qualidade na prestação de serviços fisioterápicos: estudo de caso sobre expectativas e percepções de clientes. **Produção**, v. 17, n. 3, p. 435-453, 2007.

TEODORO, M. C. M.; FONSECA, T. C. da; FERNANDES, M. A. Disrupção, economia compartilhada e o fenômeno Uber. *Revista da Faculdade Mineira de Direito*, v. 20, p. 1, 2017.

THE WORLD CAFÉ COMMUNITY. **Café to go!** (Café para Viagem!) Um guia simplificado para auxiliar os diálogos durante um World Café. Disponível em: <http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/World_Cafe_Para_Viagem.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

TIEGO, R. G1. **Sinergia entre universidade e empresas cria ambiente de inovação em saúde em Ribeirão Preto**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto/franca/noticia/sinergia-entre-universidade-e-empresas-cria-ambiente-de-inovacaoem-saude-em-ribeirao-preto.ghtml>>. Acesso em: 31 out. 2017.

TURETTA, A. L. **A economia compartilhada como fator de competitividade para a indústria do futuro**. Senai, 2016. Disponível em: <<http://www.senaipr.org.br/artigo-a-economia-compartilhada-como-fator-de-competitividade-para-a-industria-do-futuro-2-31193-319284.shtml>>. Acesso em: 9 out. 2017.

XU, X. From cloud computing to cloud manufacturing. **Robotics and computer integrated manufacturing**, v. 28, 2012. p. 75-86.

Oportunidades e inovação

Convite ao estudo

Pensar em inovação tem um desafio muito claro: como identificar oportunidades de mercado inovadoras e que tenham sucesso em um ambiente tão inconstante? Saber desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes é essencial! Se a inconstância e incerteza forem vistas como desafios para os quais você se preparou, tudo dará certo.

Nossa intenção como educadores é que você seja o melhor dentro do seu contexto. Nas unidades anteriores, explicamos o que é inovação e o cenário no qual nos enquadramos atualmente. Embora sejam apresentados inúmeros desafios, nossa intenção é que você seja motivado a não ter medo deles e encará-los como oportunidades de ver algo novo, arriscar e lidar com quaisquer desafios que apareçam, com o conhecimento referente às mais atuais tecnologias e metodologias que conhecemos para guiar projetos.

Assim, em nossa terceira unidade, focaremos o olhar na fisioterapia e em suas diversas áreas. Talvez você já tenha uma área de interesse, mas abrir o pensamento para a fisioterapia em sua totalidade pode fazer com que identifique oportunidades e melhorias que ninguém enxergou até hoje.

Em nossa primeira seção, falaremos sobre o futuro da saúde e sobre a fisioterapia especificamente com um olhar inovador. Claro, sabemos que a fisioterapia atual nos três níveis de atenção à saúde, mas entendemos que a reabilitação é um tema importante a ser abordado. Vamos explorar as técnicas de reabilitação e a fisioterapia, a inovação e suas particularidades na área, tudo voltado a entender oportunidades de mercado e técnicas de pesquisa voltadas à nossa área.

Na segunda seção, vamos falar sobre metodologias de criação e inovação com um enfoque para a fisioterapia. Já conhecemos algumas (como o PMI e o *design thinking*), mas, agora, aprofundaremos os métodos para auxiliar os projetos voltados especificamente à nossa área, entendendo que decisões estratégicas e melhoria contínua são essenciais para obtermos sucesso em nossa trajetória profissional.

Por fim, vamos falar sobre tendências em pesquisa e técnicas de reabilitação (lembrando que tendências também mudam). Falaremos sobre as mudanças do mundo e seu impacto no ser humano, a velocidade e identificação de necessidades e sobre o ser humano, o acesso a informação e a criação.

Existem muitas histórias de sucesso e de pessoas empreendedoras. Nenhuma delas aconteceu sem dificuldades. Todas são cobertas de desafios e de inconstâncias. Porém, quando temos força de vontade, acreditamos em nós mesmos e em nossos projetos, nós nos adequamos e alcançamos o topo.

Seção 3.1

O futuro da saúde: a fisioterapia e a inovação

Diálogo aberto

Você é contratado como professor de Fisioterapia em uma grande universidade que investe em inovação e novas tendências de mercado. Em uma das reuniões pedagógicas, o corpo docente elege você como o professor que identificará as formas de melhorar o ensino, a clínica de fisioterapia e os aspectos relacionados ao ensino.

Desta forma, você inicia a sua pesquisa para identificar as necessidades do curso, o perfil da universidade e as novas tendências do mercado. Alguns colegas apontam que já tentaram implantar melhorias e inovações no curso, mas não conseguiram sistematizar suas ações de forma correta. Sendo assim, você explica para a equipe o que é empreendedorismo e quais as oportunidades da fisioterapia no mercado atual. Além disso, mostra como criar métodos para pesquisa e desenvolvimento em fisioterapia.

Em meio as constantes mudanças no mercado e no mundo, você entende que precisa engajar sua equipe e criar uma forma de ensino que evite a evasão e traga novas oportunidades de negócio que atinjam novos públicos. Entendendo a Fisioterapia, suas especificidades e o cenário atual, elabore um plano de trabalho sobre como fazer isso.

Não pode faltar

O futuro da saúde: a fisioterapia e a inovação

Como vimos anteriormente, a área da saúde está repleta de oportunidades. Nessa seção, falaremos especificamente da fisioterapia e, antes de iniciarmos nossos estudos, é importante destacar alguns pontos sobre os quais discutiremos a seguir.

Primeiro: lembre-se que quando falamos de tendências e inovação temos que ter em mente que os cenários podem mudar completamente. Não é possível identificar com certezas absolutas como o mundo estará dentro de 10 anos. As variáveis são tantas e

tão diversas que tudo pode mudar completamente, alterando toda a realidade atual. Não falamos apenas de tecnologia, mas também de preferências, leis, normatizações e necessidades do ser humano.

Desta forma, vamos conversar sobre as oportunidades de mercado atuais em fisioterapia e algumas tendências identificadas por profissionais da área. Assim, também trataremos da importância de se adaptar às mudanças e de estar aberto a se adequar aos diferentes cenários possíveis.

Vamos explorar diversas áreas da fisioterapia ao longo de nossa seção. Claro que não conseguiremos esgotar todas, mas traremos um panorama sobre as oportunidades e tendências da área no cenário atual.

Técnicas de reabilitação e a fisioterapia

Em diversos momentos da história, populações foram arrasadas por mortes em grande escala e pessoas foram isoladas por não se conhecerem as causas e tratamentos de muitas doenças. Hoje, com o mundo globalizado e grande acesso a informação e tecnologia é possível entender melhor os casos.

Quando falamos de Fisioterapia e Reabilitação não é diferente. O profissional fisioterapeuta sempre busca contribuir para a saúde, independência, qualidade de vida, melhoria contínua, bem-estar e aproveitamento máximo da funcionalidade do paciente.

Estamos tendo muitos avanços tecnológicos em reabilitação, e a prevenção e cura de doenças, antes vistas como definitivas, já estão sendo estudadas e tratadas.

Em diversos lugares do mundo, órteses estão sendo criadas com materiais cada vez mais confortáveis, duradouros e eco eficientes. Isso traz grandes impactos na vida de atletas que utilizam essas órteses (pois influenciam diretamente em seu desempenho) e para a qualidade de vida da população de afetados como um todo.

Devemos lembrar que não apenas as pessoas que fazem uso de órteses e próteses, mas também seus familiares e cuidadores são altamente impactados por soluções que aparecem nessa área.

Atualmente, impressoras 3D estão revolucionando o mercado de órteses e próteses. Fisioterapeutas em todo mundo estão trabalhando com modelagem desses artefatos e com a adaptação

dos pacientes ao seu uso posterior. Um dos métodos de impressão 3D mais em uso atualmente usa um filamento de plástico derretido que é desenhado em camadas que obedecem a um modelo de três dimensões previamente desenhado em um programa de computador. Para a criação de órteses e próteses, são importantes as medições de largura e altura do coto do paciente, e estas impressões levam cerca de 12 horas para serem feitas. Quando prontas, as próteses, têm funcionamento diferente das convencionais, já que o paciente pode utilizar as articulações de seu punho para movimentar os fios e elásticos existentes e, assim, abrir e fechar a mão.

Pessoas com deficiência estão tendo cada vez mais opções de tratamento e possibilidades de adaptação, como cadeiras de rodas e mesas funcionais que auxiliam a pessoa a ficar de pé.

Métodos e técnicas em fisioterapia estão sendo transformados pelas tecnologias atuais, em que jogos eletrônicos estão sendo utilizados no processo de reabilitação física, especialmente em pacientes da terceira idade e/ou com mal de Parkinson.

Jogos como Kinect e Nintendo Wii (que utilizam os movimentos do corpo para o controle do game) são utilizados com objetivos diversos em treino de equilíbrio, coordenação motora, fortalecimento e estimulação cerebral, deixando a terapia de reabilitação mais lúdica, ajudando a superar limitações das doenças e da idade.

Programas como o GenVirtual (disponível em: <<http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=6241&ed=1098&f=2>>. Acesso em 1 dez. 2017) podem ser utilizados em públicos diversos e se mostraram úteis no tratamento com crianças com distrofia muscular por se tratar de uma ferramenta que utiliza a música em realidade aumentada.



Exemplificando

A realidade aumentada é uma tecnologia que mescla imagens do mundo real com imagens digitais. Assim, jogos como o *Pokemon Go* utilizam o recurso em que, através da lente da câmera do celular, é possível ver a imagem real mesclada com as imagens dos pequenos monstrinhos interagindo com a realidade.

Cada vez mais, a reabilitação está sendo pensada de forma interdisciplinar, agregando inovação tecnológica em todos os processos de promoção de qualidade de vida do paciente. Métodos de saúde integrativa, denominados "Conceito SIN" (metodologia que busca identificar a condição clínica atual através de um sistema de avaliação própria e aprofundada, considerando estilo de vida, equilíbrio emocional, alimentação e mobilidade corporal) estão integrando equipes para contribuir na redução do tempo de tratamentos dos pacientes que precisam de uma atenção multiprofissional.

Pessoas com deficiência visual já não têm apenas a bengala e cão-guia como recursos para auxiliar em sua independência. Atualmente, existem softwares (programas de computador) e aplicativos que fornecem informações sobre obstáculos e localização. Além disso, para pessoas com baixa visão, há óculos com lentes esféricas e esferoprismáticas (que fornecem maior conforto para visão de perto), scanners especiais para leitura, máquinas e impressoras em braille. Já estão sendo criadas órteses dinâmicas (roupa biocinética) a partir das características neuromotoras dos pacientes.

Quando pensamos em inovação voltada a novas tecnologias, podemos pensar não apenas em melhoria de desempenho, mas também em como baratear e ter alternativas que alcancem a maioria da população (desenvolvimento de dispositivos de tecnologia assistiva economicamente acessíveis).

Novas terapias e formas de realizar exercícios são pensadas dia a dia, com aplicativos (*apps*), jogos e recursos.



Refleta

Quando pensamos especificamente em reabilitação, estamos falando em adaptar as condições de uma pessoa às sequelas que comprometeram sua capacidade funcional de alguma forma. Vamos refletir: e se uma doença que causa essa sequela não existisse mais? E se lesões, antes vistas como irreversíveis, passassem a ser reversíveis? E se acontecesse alguma coisa no planeta que trouxesse limitações físicas e cognitivas a maior parte da população? Estamos condicionados aos cenários a nossa volta para identificar os caminhos que podem ser seguidos.

A inovação e suas particularidades em fisioterapia

Quando falamos em fisioterapia e inovação não podemos deixar de abrir nossos olhos para todos os ramos em que um profissional fisioterapeuta pode atuar. Não há limites!

Empresas de inovação tecnológica têm contratado esses profissionais para analisar inclusive as condições de conforto na utilização de objetos e artefatos em interface com usuários (como, por exemplo, funcionalidade e ergonomia de controles de videogame e design de veículos).

A Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 trouxe avanços à Lei de Inovação de 2004, apresentando impactos em Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e nos setores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Empresas e universidades cada vez mais têm formado parcerias voltadas à inovação.

Não podemos esquecer que a profissão do fisioterapeuta é regulamentada no Brasil pelo seu conselho federal (COFFITO) e conselhos regionais (CREFITOs) que possuem resoluções que devem ser respeitadas ao propormos novos negócios e serviços em fisioterapia. Estar atentos a regulamentações voltadas a Saúde, Segurança e Inovação é essencial quando temos novas ideias.

Por exemplo: não adianta propor um novo tratamento na área de fisioterapia dermatofuncional que não seja testado e aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Também não podemos propor uma nova forma de realizar exercícios e reeducação postural (como RPG – reeducação postural global – e Pilates) que possam colocar a integridade física e psicológica dos pacientes (e, por que não, do próprio profissional) em risco.



Assimile

A profissão de fisioterapeuta é regulamentada no Brasil e, ao tratarmos de atendimento à saúde, nos deparamos com uma infinidade de leis municipais, estaduais e federais e regulamentações técnicas que precisam ser respeitadas. Antes de lançar qualquer produto ou serviço, é importante verificar as questões legais com as quais ele dialoga e pelas quais ele é regulamentado.

Barreiras importantes também existem como desafios a inovação, como as taxas de serviços com base de referência, altos preços das tecnologias mais atuais, papel cada vez mais importante dos convênios médicos no repasse de valores e ainda a cultura de hierarquia médica na prescrição de tratamentos.

Novas formas de ensino também estão chegando. Como vimos nas unidades anteriores, a realidade virtual está sendo cada vez mais utilizada no ensino, o que possibilitará aos estudantes e profissionais aprenderem de forma cada vez mais eficaz e, assim, identificarem cada vez mais oportunidades.

Lembra-se dos diferentes tipos de inovação? Podemos inovar produtos, processos, métodos organizacionais e o marketing das empresas.

Como isso funciona na fisioterapia?

Podemos citar como exemplos de produtos as novas órteses, próteses e terapias como o Pilates, que se mostra inovador por seu impacto econômico e alta adesão das pessoas.

Em processos, a impressora 3D, aplicativos, realidade virtual e videogames podem ser citados como métodos que envolvem mudança tecnológica.

Na organização, podemos citar as melhorias na troca de informações com os pacientes, como o uso do Whatsapp para agendamento e gestão dos horários das consultas, melhorando e agilizando a comunicação com o paciente.

Como estratégias de marketing, as redes sociais como Facebook e Instagram aproximam a interação com o público e apresentam formas cada vez mais ilustrativas e interativas para alcançar o consumidor.

Em fisioterapia, estamos acostumados a pensar dentro de “caixinhas” que separam as áreas e os saberes: ortopedia, neurologia, dermatofuncional e estética, hidroterapia, cárdio-respiratória, saúde do trabalhador, entre outras. Mas, e se pensarmos que essas caixas podem estar conectadas em rede, não apenas entre elas, mas com outras áreas, formações e espaços?

A fisioterapia e as oportunidades de mercado

Prezado aluno, vamos falar um pouco sobre oportunidades de mercado que existem atualmente na fisioterapia. Já demos diversos

exemplos (quando falamos da impressora 3D, da gameterapia e do Pilates) e sabemos que jamais conseguiremos esgotar as possibilidades de mercado que existem.

Nossa intenção é despertar sua curiosidade para que possa pesquisar e criar em fisioterapia, integrando conhecimentos e esforços com outras áreas.



Pesquise mais

Atualmente, o setor de cuidados a animais está crescendo cada vez mais. Grandes mercados e consultórios com serviços voltados aos pets estão surgindo e a fisioterapia também identificou oportunidades nesse nicho. Cada vez mais, fisioterapeutas tem aplicado suas técnicas na reabilitação de animais, incluindo até mesmo a aplicação da acupuntura na analgesia e reabilitação.

Nos Estados Unidos, um veterinário fisioterapeuta desenvolveu um negócio baseado na reabilitação da saúde dos animais que está tendo visibilidade e sucesso em todo o país. Para saber mais, leia em FERREIRA, IVANIR. Veterinário fisioterapeuta reabilita saúde de animais de estimação. USP – Publicações. Especial, saúde. Março: 2016. Disponível em <<http://www5.usp.br/104188/veterinario-fisioterapeuta-reabilita-saude-de-animais-de-estimacao/>> Acesso em 10 nov. 2017

Avanços com a utilização de laser e estudos no ramo de cosméticos têm tido impactos positivos na área dermatofuncional. Não apenas as tecnologias, mas também o surgimento de pacotes e facilidades de pagamento têm aumentado o acesso da população a essas terapias. Na ortopedia, terapias cada vez mais integradas com a tecnologia estão sendo utilizadas para fortalecimento e treino de equilíbrio. Máquinas com dinamometria isocinética realizam análises computadorizadas de força, potência e resistência muscular e podem ser usadas para avaliação e fortalecimento.

Na neurologia adulta e infantil, integração de diferentes terapias e recursos cada vez mais lúdicos são utilizados. A esperança das células tronco e pesquisas voltadas a estimulação neural têm impactos cada vez mais significativos. Entendendo que o sucesso da terapia está diretamente relacionado ao aprendizado do paciente e ao fato desse continuar a terapia em casa (e não a realiza apenas enquanto está com o fisioterapeuta), videoaulas podem ser utilizadas para estimular esse aprendizado.

A hidroterapia está cada vez mais presente em hospitais e centros de reabilitação. Novas formas de tratamento da qualidade e limpeza da água e posicionamento de jatos internos estão influenciando as terapias e facilitando o atendimento e gerenciamento desse recurso.

Novos modelos de protocolos e propostas de educação virtual estão sendo utilizados na fisioterapia cardiopulmonar. Além disso, estudos de novos processos e formas de estimular o paciente têm reduzido cada vez mais a sua permanência nos hospitais e acelerado a reabilitação.

Na fisioterapia desportiva, sensores que indicam níveis de hidratação, suplementação alimentar, cabines de crioterapia (terapia a baixas temperaturas) e tecnologias para atletas com deficiência estão cada vez mais presentes.

No âmbito da saúde do trabalhador, o e-Social (software que será obrigatório nas empresas e integrará as responsabilidades voltadas ao Ministério do Trabalho e Previdência Social, substituindo documentos como o Perfil Profissiográfico Previdenciário e a Comunicação de Acidente de Trabalho) já está aumentando a demanda de profissionais que atuam com saúde e segurança do trabalhador.

Na Educação, as aulas de cursos EAD (Educação a Distância) estão cada vez mais presentes e com uma grande variedade de recursos, com fóruns, tutoria a distância e gerenciamento de plataformas para interagir com o aluno, como o Moodle e o Blackboard.

Assim, cada vez mais, professores têm se especializado em educação a distância, na elaboração de conteúdos e novas formas de mediar o aprendizado dos alunos. Até mesmo as formas de ensinar (por disciplinas separadas na grade curricular) estão sendo repensadas, propondo formas mais conectadas e desafiadoras que contextualizem os alunos e os motivem a trabalhar por projetos.

Prontuários eletrônicos, sistemas de computador para gerenciamento do funcionamento de clínicas e inovações tecnológicas são alguns dos exemplos que podemos citar que já existem no mercado de fisioterapia. Tudo isso pode ser melhorado e inovado.

Estamos longe de ter excelentes serviços com preços acessíveis. Pensar a respeito de como melhorar esses mercados ou identificar novos públicos, processos, abordagens de marketing são algumas opções empreendedoras na área de fisioterapia.

Pesquisa e métodos em fisioterapia

Estar informado é fundamental para inovar em fisioterapia. Estamos falando de saúde e de impactos na vida de seres humanos. Dessa forma, ao desenvolver técnicas e produtos novos, precisamos sistematizar nossa forma de pesquisa e criar métodos que obedecem aos preceitos éticos e a segurança dos nossos pacientes.

Os registros eletrônicos de saúde, a necessidade de se alinhar os tratamentos e sua eficácia a evidências, preferências e necessidades dos consumidores, e os mercados cada vez mais competitivos exigem que todos os prestadores de saúde sejam altamente adaptáveis.

A pesquisa voltada à fisioterapia tem como objetivo contribuir para a disseminação do conhecimento e, desta forma, tem que ser cada vez mais acessível. Por muitos anos apenas as universidades e centros de pesquisa possuíam acesso a informação.

Se é para o bem da população, nossa linguagem e a divulgação dos resultados tem que acontecer de forma mais simplificada e democrática, promovendo a participação do maior número possível de pessoas, de forma a não estar restrita ao meio acadêmico.

Quando falamos sobre metodologia científica, sabemos que precisamos de um embasamento teórico de tudo que já foi pesquisado acerca do tema, utilizando referências atuais e com fator de impacto importante. Em seguida, a descrição detalhada de objetivos, justificativa, hipóteses, materiais e métodos (que possam guiar a replicação do estudo em outras ocasiões) são essenciais para assegurar o entendimento do procedimento por trás dos resultados e conclusões obtidas.

Uma inovação se espalha entre indivíduos e grupos através de canais de comunicação, o que leva o sistema social e o meio ambiente a influenciarem fortemente a taxa e o sucesso da incorporação da inovação.

As inovações de cuidados de saúde precisam ser examinadas por evidências e especialistas, mas devem alcançar a população de forma eficaz e democrática (e isso só pode ser feito se conversarmos com a população e a envolvermos na implantação dessas inovações).

Sem medo de errar

Relembrando a nossa situação-problema, lembre-se que você foi contratado como professor de Fisioterapia em uma grande universidade que investe em inovação e novas tendências de mercado.

Prezado aluno, note que estamos focando em um problema voltado a educação, e não especificamente à Fisioterapia. Aqui, a intenção é que você possa identificar formas de se comunicar com diferentes atores e alinhar ideias para mapear formas de melhoria de um serviço já existente. Escolhemos o cenário da Universidade para que possa consultar seus colegas e professores, mapeando ideias, oportunidades de melhoria e melhores formas de comunicação e sistematização das informações colhidas. Com esse cenário em comum aos seus colegas, temos a intenção de facilitar um olhar comum que facilite o compartilhamento de ideias enquanto resolve nossa situação-problema.

Atualmente, quando falamos de inovação, sempre falamos em educação. Se citarmos inovações conhecidas hoje, sabemos que estas podem se tornar obsoletas rapidamente nos próximos dias, dependendo de novas criações e cenários que possam surgir.

Os encontros voltados a tecnologia e inovação estão cada vez mais destacando que o futuro será voltado à educação e às formas de alinhar ideias entre diferentes pessoas de diferentes esferas. Unindo os diferentes podemos abrir novas portas.

Desta forma, você inicia a sua pesquisa para identificar as necessidades do curso, o perfil da universidade e as novas tendências do mercado. Pergunte aos alunos o que eles acham. Forme um roteiro semiestruturado de perguntas abertas. Com base no padrão de respostas, pesquisa modelos de questionários que facilitem a compilação dos dados (exemplo: assinalar alternativas ou utilizar uma escala conhecida como Escala de Likert: discordo plenamente, discordo parcialmente, não concordo nem discordo, concordo parcialmente, concordo plenamente).

Estudar tendências de mercado e as formas como outras Universidades tem aplicado novos formatos é essencial. Proponha, portanto, uma pesquisa para identificação do que outras instituições estão oferecendo e seu diferencial, como cursos à distância e modulares (onde o aluno adquire o certificado por módulos e não

apenas no final do curso). Você pode propor que os alunos participem de sua reunião e tragam suas impressões e ideias de soluções para melhorar a qualidade do ensino à distância por limitações na plataforma, falta de planejamento pedagógico dos docentes para os encontros presenciais, superficialidade dos métodos de avaliação do aluno, entre outros. Utilizar o design thinking para guiar a reunião pode ser uma ótima estratégia.

Após identificar tendências na forma de ensino, é preciso pensar com a equipe em como modificar o ensino para que ele promova a autonomia dos alunos, facilite que eles se conectem entre si e nas redes, estimulem conhecimentos, habilidades e atitudes, façam com que os alunos trabalhem por projetos de forma coletiva e contextualizada.

Proponha uma capacitação docente em estratégias como o Movimento MAKER (do inglês “fazer”, pois utiliza a prototipagem e a programação) e STEAM (do inglês, Science, Technology, Engineering, Arts and Maths) podem ser pensadas. Essas metodologias incorporam saberes de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática e surgem como uma proposta de ensino globalizador, baseado em projetos e a partir de problemas reais. Assim, relacione os conteúdos disciplinares para que, integrados à estrutura de conhecimento da pessoa, assumam significado em uma situação concreta. Podem ser utilizadas prototipagens nas aulas para que seus colegas docentes consigam trazer metodologias ativas que promovam a autonomia do aluno, melhorias nos laboratórios, utilização da realidade aumentada e virtual e, como inovação em marketing, trechos dessas aulas dinâmicas e criativas podem alcançar a mídia através das redes sociais, o que motivaria os alunos a aprender dessa nova forma. Para traçar um plano de trabalho, podemos lembrar de nossas unidades anteriores e aplicar o CANVAS em uma reunião inicial, identificando oportunidades nas diferentes áreas de Fisioterapia, como citamos ao longo da presente seção. Em seguida, elabore um planejamento coletivo docente, fazendo com que a equipe se sinta responsável e participante desse processo. Lembre-se, também, que é preciso identificar as necessidades do público alvo e, portanto, falar com os alunos através de pesquisa é essencial.

Lembre-se: esse mapeamento, embora voltado a educação, pode ser realizado em qualquer serviço voltado a Fisioterapia (tendo em vista como público-alvo os pacientes, parceiros, profissionais da saúde, entre outros).

Avançando na prática

Não acredito que investi em tudo isso e o cenário mudou!

Descrição da situação-problema

Você teve a ideia de implantar em sua região uma clínica de hidroterapia integrada, onde os pacientes pudessem personalizar seus tratamentos e horários de acordo com sua necessidade. Em menos de um mês, uma franquia de clínica integrada de fisioterapia (conhecida em todo Estado) monta um espaço próximo ao seu, levando boa parte dos clientes devido os seus preços mais competitivos e poder da marca que já construíram. Como identificar oportunidades em meio a esse cenário tão desfavorável?

Resolução da situação-problema

Após um alto investimento e uma mudança brusca do mercado, é importante realizar um realinhamento estratégico para identificar novas oportunidades e manter o sucesso da empresa. Algumas alternativas podem ser pensadas, como fidelizar clientes com contato personalizado, ofertando promoções e personalizando ainda mais o atendimento; investindo em estratégias de marketing ainda mais agressivas e até mesmo realizar uma visita ao concorrente, identificando quais suas forças e fraquezas na realidade.

Faça valer a pena

1. O jornal O Estado de S. Paulo publicou em outubro de 2017 uma notícia sobre a aplicação de uma tecnologia chamada avaliação cinemática 2D, uma tecnologia avançada que utiliza um software que permite analisar como os ossos e os músculos estão organizados na reação à força da gravidade e às forças atuantes no corpo humano, mapeando resultados voltados ao alinhamento biomecânico dos membros inferiores com o objetivo final de melhora do quadro do paciente e de uma maior qualidade de vida de forma não invasiva. Ela usa uma análise digital computadorizada da biomecânica do movimento da corrida e o processo dura em torno de 45 minutos. Esse é apenas um dos exemplos de tecnologias que existem na atualidade.

Com base na notícia acima, analise as afirmações a seguir e assinale V para verdadeiro e F para falso:

() Na fisioterapia desportiva, temos como exemplos de tecnologia sensores que indicam níveis de hidratação, suplementação alimentar, cabines de crioterapia (terapia a baixas temperaturas) e tecnologias para atletas com deficiência estão cada vez mais presentes.

() Atualmente, impressoras 3D estão revolucionando o mercado de órteses e próteses. Fisioterapeutas em todo mundo estão trabalhando com modelagem desses artefatos e com a adaptação dos pacientes ao seu uso posterior.

() Jogos como Kinect e Nintendo Wii (que utilizam os movimentos do corpo para o controle do game) são utilizados com objetivos diversos em treino de equilíbrio, coordenação motora, fortalecimento e estimulação cerebral, deixando a terapia de reabilitação mais lúdica, ajudando a superar limitações das doenças e da idade.

O ESTADO DE S. PAULO. Correção do gesto biomecânico da corrida. 2017. Disponível em <<http://esportes.estadao.com.br/blogs/corrida-para-todos/tudo-sobre-a-avaliacao-cinematica-2d-da-corrida/>>. Acesso em 10 dez. 2017. (Em meio eletrônico)

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) F – F - V
- b) F – F - F
- c) F – V - V
- d) V – V - V
- e) V – V- F

2. No Brasil, a inovação e tecnologia são regulamentadas por uma lei que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

Assinale a alternativa que indica corretamente a lei que ampara e regulamenta a inovação no Brasil.

- a) Lei nº 13.243
- b) Lei nº 8.080
- c) ISO 9.001
- d) Lei nº 14.280
- e) Resolução COFFITO nº 483

3. “A primeira impressão das pessoas é que a escolha do videogame está ligada a ser uma terapia mais divertida, mas nosso argumento não é esse”, explica a professora do Fofito. Os jogos virtuais permitem que o terapeuta perceba com clareza quais as dificuldades do paciente e os compare com os resultados obtidos em sessões anteriores. Além disso, diferentemente da fisioterapia convencional, quando o paciente joga o videogame, ele realiza os movimentos enquanto se concentra no jogo. “Isso exige uma divisão de atenção, um controle de movimento mais automático, que é exatamente o que a gente usa no dia a dia”, afirma.

Fonte: TIEGHI, Ana Luiza. Tecnologia pode ser aliada da saúde. Revista Espaço Aberto USP. Disponível em <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=tecnologia-pode-ser-aliada-da-saude>>. Acesso em 10 nov. 2017 (Em meio eletrônico)

Assinale a alternativa que traz o nome da tecnologia que coloca imagens digitais sobrepostas a imagens reais, utilizada em diversos jogos que podem ser adequados à fisioterapia.

- a) Dinamometria
- b) Impressora 3D
- c) Robótica
- d) Musicoterapia
- e) Realidade aumentada

Seção 3.2

Metodologias de criação e inovação: um enfoque para a fisioterapia

Diálogo aberto

Vamos lembrar de nossa situação-problema em que você é contratado como professor de Fisioterapia em uma grande universidade que investe em inovação e novas tendências de mercado. Em uma das reuniões pedagógicas, o corpo docente elege você como o professor que identificará as formas de melhorar o ensino, a clínica de fisioterapia e os aspectos relacionados a como os fisioterapeutas se formam e entendem o mercado de trabalho e seus aspectos. Lembre-se, o foco dessa situação é saber o que um fisioterapeuta que está ingressando no mercado de trabalho precisa aprender para que possa ser bem-sucedido em sua prática. Surge a oportunidade de conduzir uma reunião com a equipe de docentes, coordenadores e alguns alunos do curso de Fisioterapia. Pensando no processo criativo e necessidade de sistematizar o processo de inovação, você realiza uma reunião com os preceitos do *design thinking*. Sistematize como seria essa reunião, utilizando o *design thinking* e as demais metodologias que aprendemos ao longo de nossas seções anteriores. Foque as provocações dos participantes no que pode ser melhorado no curso.

Não pode faltar

Vamos iniciar mais uma seção da nossa terceira unidade de estudos. Agora, estamos voltando todas as nossas ideias especificamente para a fisioterapia, e adaptando as metodologias de mediação do processo criativo, formulação de ideias e trabalho por projetos para a nossa área.

Continuaremos nossos trabalhos abrindo nossas mentes a novas ideias que podem inovar o mercado da fisioterapia. Em sua vida profissional, você poderá escolher uma das especialidades, abrir um consultório ou clínica, trabalhar em hospitais ou empresas, atender de maneira domiciliar, ser docente, ser pesquisador, atuar como educador ou vendedor de produtos específicos da área da saúde,

atuar como consultor, agregar novas áreas e conhecimentos, enfim, há inúmeras possibilidades. Desta forma, vamos ensiná-lo a sistematizar o trabalho por projetos para que possa inovar de forma organizada através do pensamento coletivo.

Em nossas seções anteriores, vimos alguns exemplos de ferramentas e metodologias para organizar seu trabalho de inovação. Agora, vamos aprofundar em uma delas, que pode inclusive funcionar junto às demais: o *design thinking*.

O *design thinking*

O termo foi utilizado pela primeira vez em 1992 pelo professor Richard Buchanan (BUCHANAN, 1992), que usa a expressão ao tratar de problemas complexos. O autor traz uma reflexão sobre como problemas complexos não possuem formulação definitiva, não têm regras, não possuem soluções verdadeiras ou falsas (possuem apenas soluções boas ou ruins para aquela realidade), não possuem uma lista limitada de operações admissíveis para serem resolvidos e cada problema complexo é único.

O *design thinking* traz um conceito para revolucionar a forma de se inovar e encontrar soluções criativas. Não se trata de uma metodologia (não possui um passo a passo detalhado) e sim de uma abordagem coletiva e colaborativa de forma multidisciplinar, ou seja, todos os atores possíveis podem ser envolvidos no desenvolvimento de uma ideia (trabalhadores, pessoas de outros setores, fornecedores, clientes, entre outros).

O *design thinking* (pensar como um designer) é um sistema de sobreposição de espaços diferentes de uma sequência ordenada de etapas: definição (ou inspiração), em que insights (ideias) de todos os tipos são coletados; ideação, onde esses insights são traduzidos em ideias e implementação onde as melhores ideias são desenvolvidas em plano de ação concreto; prototipação, pois a criação de modelos e a experimentação auxilia na elaboração de questionamentos para entender o problema e explorar restrições criativas resultando em novas soluções significativas; implantação, testar e ouvir as opiniões de todos com empatia, pensamento integrado, otimismo, experimentação e colaboração. Todas essas etapas são guiadas pela empatia, onde entendemos o problema através de diversas fontes de busca e sempre com foco nas pessoas.



Podemos assimilar melhor os preceitos do design thinking no diagrama a seguir:

Figura 3.1 | O *design thinking*



Na literatura, esses preceitos podem ser descritos de maneiras variadas, mas, basicamente, o *design thinking* busca explorar um problema e suas soluções de forma a realizar uma imersão para contextualizar o problema da forma mais plena e abrangente possível e, em seguida, explorar ideias sem impor limites, utilizando diferentes formas de expressão e linguagem para propor maior liberdade criativa. Muitas pessoas ligam o *design thinking* aos famosos Post-Its (papéis coloridos autocolantes), utilizados para se escrever ideias, coloca-las a mostra, categoriza-las e, por fim, selecionar as melhores. A vantagem dos Post-Its é que podem ser reorganizados sem precisar de uma estrutura fixa, podendo facilmente ser movidos de um lugar para o outro. Essa é apenas uma das formas. As formas de captação de ideias, sua sistematização e prototipagem, podem variar. Encenar, desenhar, montar maquetes e animações e utilizar o método canvas podem ser métodos utilizados para dar vida ao *design thinking*.

Metodologia de trabalhos por projetos

Vamos pensar em como utilizar a abordagem do *design thinking* para realizar trabalhos por projetos.



No *design thinking*, todas as ideias surgem da interação e interconexão entre sinais, coisas, ações e pensamentos. Assim, todo rascunho, fluxo, gráfico, imagem, modelo tridimensional, ou outras propostas de produto feitas pelo designer são exemplos dessa argumentação. Vamos refletir sobre o que já vimos em nossas seções anteriores. Como realizar uma pesquisa de mercado que identifique necessidades? Como reunir as informações? Como incentivar uma reunião que encoraje um processo criativo?

O objetivo do *design thinking* é trazer uma experiência de consumo que seja desejável pelo consumidor, viável tecnologicamente e rentável para o negócio, exigindo um comportamento parecido com o de um antropólogo na busca de entender as necessidades do ser humano e suas preferências, tendo como base a interação do cliente com o produto ou serviço. Quanto mais heterogêneo for o grupo envolvido nas ideias, melhores poderão ser os insights (novas ideias).

Vamos entender agora cada etapa do *design thinking* e como podemos atrelar algumas das metodologias de trabalho por projetos que vimos anteriormente.

Etapas do *design thinking*

01) Indicação: é o briefing do projeto, em que expomos o objetivo para todos os envolvidos. Nesse início, encorajamos as novas ideias, não limitamos a criatividade e mostramos que estamos em busca de novos modelos, sistemas e soluções inéditas. Nessa fase podemos estabelecer indicadores que nos guiarão para saber se as ideias serão viáveis (preço, relação custo x benefício, criatividade, entre outros). Aqui, podemos realizar uma reunião através de um *brainstorming* e propor uma análise SWOT inicial da empresa e de seu negócio, para depois ser aprofundada com dados coletados a seguir. *Brainstorming* é uma técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo.

02) Inspiração: etapa de coleta de ideias, quando todas as possíveis são compiladas. Portanto, é preciso entrar em contato

com clientes (ouvindo, observando, questionando, vivenciando sua rotina, contratando um consultor para se passar por cliente oculto – detalhando sua experiência desde a busca pelo serviço até os resultados de sua utilização) para entender quais são suas impressões, o que gostam, o que não gostam e o que poderia ser melhorado.

Nessa etapa de imersão, a equipe de projeto aproxima-se do contexto do problema, tanto do ponto de vista da empresa quanto do usuário final (o cliente). Observações pessoais podem ser realizadas, de forma a já começarmos a entrar em contato com a empatia, o pensar e o se colocar no lugar do outro. A imersão se inicia de forma preliminar, com conhecimento do problema e alinhamento das intenções e objetivos e, em seguida, se dá de forma mais aprofundada, onde se conhece o perfil dos principais envolvidos, identificando comportamentos e mapeando necessidades.

03) Ideação: Avaliar e categorizar todas as ideias da fase anterior, utilizando os indicadores e discussões abertas para elencar as melhores e prototipa-las, validando esses protótipos com algumas pessoas do mercado-alvo. Aqui podemos utilizar novamente a análise SWOT (agora com maiores dados), o PMI e o Canvas. Os protótipos podem ser realizados com materiais recicláveis ou ainda utilizando ferramentas de desenho. Através da co-criação, identificar todos os insights da fase anterior e elencar as melhores ideias. Lembra-se do funil de Clark e Wheelwright? Nessa etapa de ideação, selecionamos as melhores ideias e convertemos em algo tangível, passando da geração para a resolução de ideias, até a etapa de prototipagem, utilizando indicadores que funcionam como o estreitamento do funil para selecionar as melhores ideias.

04) Implementação: Após validação do protótipo lançar o produto e acompanhar a experiência final. A criatividade é criada e reciclada através da prototipagem. Ao contrário dos modelos tradicionais onde protótipos precisam apresentar o mínimo de riscos e a lucratividade, os protótipos do *design thinking* visam melhorar as ideias de maneira ágil e sem necessidade de grandes investimentos, buscando aprendizado rápido sobre os pontos fortes e fracos da ideia, além da identificação de novos rumos e redução das

chances de fracasso. Nessa abordagem, a experimentação é parte inseparável da construção do raciocínio (permitir que falhemos e aprendamos com nossos erros de maneira menos arriscada e com maior liberdade criativa).

Projetos em fisioterapia

Vamos agora pensar em um projeto em fisioterapia que possa ser pensado com as metodologias que já aprendemos e a abordagem do *design thinking*. Utilizaremos um exemplo de uma clínica que busca inovar seus processos através dessa abordagem.

Na fase de indicação, apresentamos o foco do negócio: atendimento humanizado e inovador ao público-alvo da clínica, melhorando o atendimento a clientes já existentes e conquistando novos clientes.

Iniciamos reunindo a equipe e contando com o auxílio de alguns clientes. Nessa fase, determinamos os prazos e explicamos a abordagem do *design thinking* para a equipe, enfatizando que a criatividade e os erros terão lugar especial no projeto.

Na fase de inspiração, divirta-se promovendo reuniões de *brainstorming* e simulando a experiência do usuário, agendando e passando por todos os atendimentos e todos os profissionais da clínica. Peça que um consultor ou alguém de sua confiança faça o mesmo, identificando oportunidades de melhoria no agendamento, ao falar com a recepção, na espera para ser atendido, na atenção aos acompanhantes, na duração e qualidade do tratamento, postura dos profissionais, diferenciais, limpeza e facilidade das instalações e pagamento. Viva como seus clientes e ouça suas histórias. Busque pessoas que abandonaram o tratamento.

Na fase de ideação, gere ideias após todas essas observações e experiências. Apresente rascunhos visuais para ilustrar os pensamentos e peça auxílio à equipe. Abaixo, mostramos um exemplo de como Post-Its podem ser utilizados em uma reunião. Perceba que eles trazem as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que depois serão categorizadas e repensadas em busca de soluções inovadoras.

Figura 3.2 | *Brainstorming* e utilização de post its para sistematização.



Fonte: elaborada pela autora.

Por fim, desenvolva protótipos simples e baratos com as ideias que forem surgindo. Valide com os pacientes, expondo todas em um espaço na clínica. Faça um protótipo e maquetes e traga notícias de novos equipamentos e treinamentos. Faça alguma modificação visual no local para que todos percebam o movimento de mudança.



Exemplificando

Abaixo, segue um exemplo de como compilar as informações coletadas através de observações, cliente oculto (pedir para que alguém haja como cliente e mapeie sistematicamente sua experiência, desde o agendamento até o término do atendimento, elencando categorias e observações), entrevistas, pesquisas de campo e *brainstorming*.

Figura 3.3 | O *design thinking* e o Canvas – sistematizar soluções.





Fonte: elaborada pela autora.

Por fim, na fase de implementação, avalie se precisará de patente ou adequação a órgãos regulatórios no Brasil (Procon, ABNT, Anvisa, ANS) e busque alguma metodologia de projetos que possa auxiliar na implantação das ideias escolhidas, como o PMBOK, por exemplo.

Acompanhe as implantações e estreite a relação com o cliente, de forma a humanizar e aproximar a experiência do usuário.

Decisões estratégicas

Quando pensamos em ambientes voltados a atendimentos à saúde, muito provavelmente pensamos em ambientes frios, de cores claras, desconfortáveis, com filas de espera e nada acolhedores. Estamos vivenciando um movimento em que a área da saúde busca humanizar a relação dos pacientes. Podemos pensar em formas mais criativas e inovadoras de melhorar a experiência de quem procura nossos serviços.



Pesquise mais

O evento Summit Saúde Brasil do Estado, realizado em 2017, trouxe profissionais de todas as áreas da saúde para discutir a importância de inovar e garantir o acesso às mudanças, através de gestão de sistemas, judicialização, medicamentos e até a informatização de todos os postos de saúde do país (dados apresentados no evento indicaram que apenas 35% a 40% dos prestadores de serviços de saúde no País utilizam alguma ferramenta digital).

Veja mais no link abaixo:

O ESTADO DE S. PAULO. Infográficos. Inovar para viver mais. Disponível em: <<http://infograficos.estadao.com.br/public/saude/summit/2017/innovar-para-viver-mais/>>. Acesso em 20 nov. 2017.

Por que não pensar na trajetória do paciente desde seu diagnóstico ou procura do serviço até sua alta? Como propor um acompanhamento personalizado, um atendimento em que todos saibam como lidar com esse paciente, conhecendo sua personalidade, preferências e formas de como gosta de ser tratado?

Propostas inovadoras estão surgindo para tratar pessoas de maneira mais empática, holística, considerando seu bem-estar. O foco agora é pensar na experiência do paciente.

Utilizando como base uma abordagem que coloca o ser humano no centro do processo, é preciso redesenhar de forma colaborativa com todos os atores do sistema um novo modelo de sistema de saúde para que traga mais eficiência e qualidade ao paciente.

Buscar novas formações e maneiras criativas de aprendizado é essencial para capacitar e dar ferramentas para que possa guiar esse processo criativo.

Inovação em fisioterapia: um processo de melhoria contínua

O movimento de inovação na fisioterapia tem promovido trocas de ideais e experiências entre profissionais de diversas formações, como engenheiros, profissionais de informática, designers, programadores de jogos, comunicação, entre outros. Isso apresenta um grande potencial de aprendizado mútuo e de crescimento do setor, especialmente quando envolvemos o paciente diretamente nas discussões do que pode ser criado e melhorado.

Cabe ao profissional fisioterapeuta se abrir a estas novas parcerias, abraçando a oportunidade de criar novas visões e abrir uma escuta ativa tanto para esses outros profissionais como para os pacientes.

Para isso, é importante que possam refletir sobre quais são os pilares necessários para que haja qualidade de serviço dentro dos atuais modelos e o que pode (e deve) ser aprimorado.

Não podemos esquecer que o foco na qualidade de serviço para o paciente, a eficiência do sistema, a transparência e humanização do atendimento, o uso de formas e tecnologias de comunicação de maneira exclusiva (promovendo relações verdadeiras de escuta ativa), informações para todos e visão sistêmica e a valorização dos profissionais são essenciais.

Sem medo de errar

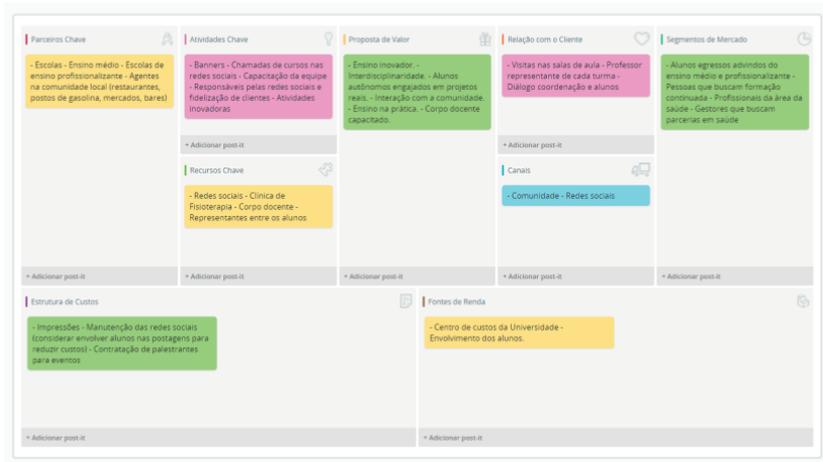
Vamos resolver a nossa situação-problema, em que teremos a oportunidade de conduzir uma reunião com a equipe de docentes, coordenadores e alguns alunos do curso de Fisioterapia. Pensando no processo criativo e necessidade de sistematizar o processo de inovação, você realiza uma reunião com os preceitos do *design thinking*.

Inicie com uma divisão entre grupos heterogêneos. Promova um *brainstorming* para que todos possam falar livremente sobre o que gostam e o que não gostam no curso. Depois, faça com que algumas pessoas troquem de grupos e levem suas ideias para os mesmos. Recapitule a análise SWOT, ferramenta que possibilita mapear forças, fraquezas internas, oportunidades e ameaças no mercado, abordada anteriormente. Parta desse mapeamento junto a sua equipe e agregue as pesquisas de mercado (*benchmarking*) para iniciar um processo de geração de ideias.

Utilize Post-Its para que os participantes possam mapear livremente suas ideias e colá-las em algum lugar visível. Em seguida, promova uma roda de conversa em que todos poderão falar sobre suas ideias.

Crie categorias com as ideias mais interessantes e elegidas pelos participantes como as melhores. O Canvas pode ajudá-lo.

Figura 3.4 | Categorias elegidas pelos entrevistados



Fonte: elaborada pela autora.

Após essa sistematização, peça para que os participantes iniciem uma pesquisa e comecem a olhar o curso com olhos voltados a oportunidades de melhoria, conversando com outras pessoas, observando outros cursos e analisando a experiência de se estudar e trabalhar nesse local. Retome a reunião com o mesmo formato e aprimore os achados, iniciando a prototipagem de um plano de ação para melhoria do curso.

Avançando na prática

Co-criação colaborativa na ala pediátrica

Descrição da situação-problema

Você trabalha em um hospital em um dos andares da enfermagem pediátrica, onde pacientes se recuperam de pós-operatórios ou permanecem internados em observação, aguardando alta. A diretoria dá a ideia de realizar mudanças nos andares, de forma que fiquem mais humanizados e tragam uma melhor experiência às crianças e familiares. Como podemos utilizar o *design thinking* para envolver todos os atores do setor na geração dessas ideias?

Resolução da situação-problema

Podemos utilizar o *design thinking* com profissionais do hospital (médicos, enfermeiros, diretores, técnicos em enfermagem, recepcionistas, profissionais da limpeza), pais, acompanhantes, pacientes e crianças de fora do hospital. O que poderia ser implantado? Na coleta de ideais, não temos preocupação focada nas regras e na limpeza do local, apenas na geração de ideias. Esses filtros serão aplicados depois, para não limitar o processo criativo. Utilize sucatas, papelão, canetinhas, fita crepe, folhas avulsas, massinha, isopor para executar protótipos das ideias. Por fim, eleja as melhores, agora focando nas que podem ser realizadas.

Faça valer a pena

1. Essa fase corresponde ao briefing do projeto, quando expomos o objetivo para todos os envolvidos. Nesse início, encorajamos as novas ideias, não limitamos a criatividade e mostramos que estamos em busca de novos modelos, sistemas e soluções inéditas. Nessa fase, podemos estabelecer indicadores que nos guiarão para saber se as ideias serão viáveis (preço, relação custo-benefício, criatividade, entre outros).

Leia as alternativas abaixo e assinale a que corresponde corretamente a fase do *design thinking* do texto indicado acima.

- a) Indicação
- b) Empatia
- c) Ideação
- d) Inspiração
- e) Implementação

2. Nessa fase do *design thinking*, buscamos avaliar e categorizar todas as ideias da fase anterior, utilizando os indicadores e discussões abertas para elencar as melhores e criar protótipos, validando-os com algumas pessoas do mercado-alvo.

Leia as alternativas abaixo e assinale a que corresponde corretamente à fase do *design thinking* do texto indicado acima.

- a) Indicação
- b) Empatia
- c) Ideação
- d) Inspiração
- e) Implementação

3. Nessa fase do *design thinking*, o protótipo é validado, lançamos o produto e acompanhamos a experiência final, buscando aprendizado rápido sob os pontos fortes e fracos da ideia, além da identificação de novos rumos e redução das chances de fracasso.

Leia as alternativas abaixo e assinale a que corresponde corretamente à fase do *design thinking* do texto indicado acima.

- a) Indicação
- b) Empatia
- c) Ideação
- d) Inspiração
- e) Implementação

Seção 3.3

Tendências em pesquisa e técnicas de reabilitação

Diálogo aberto

Vamos lembrar de nossa situação-problema em que você é contratado como professor de Fisioterapia em uma grande universidade que investe em inovação e novas tendências de mercado. Em uma das reuniões pedagógicas, o corpo docente elege você como o professor que identificará as formas de melhorar o ensino, a clínica de fisioterapia e os aspectos relacionados ao ensino. Pensando nas tendências atuais e novas formas de reabilitação, você propõe um simpósio voltado à inovação em fisioterapia com ênfase em técnicas de reabilitação. Para isso, você recebe apoio dos alunos e professores para montar workshops, stands e convidar palestrantes para falar das novas tendências em técnicas de reabilitação. Mas como saber quais temas são de maior interesse a serem abordados nesse simpósio? Como envolver alunos e professores e entender suas dúvidas e necessidades em fisioterapia para que conheçam essas inovações? Como poderia ser realizada uma pesquisa de forma a identificar como professores e alunos querem ser envolvidos no evento voltado a inovação?

Diálogo aberto

As mudanças do mundo e seu impacto no ser humano

Vamos encerrar mais uma unidade de nosso estudo pensando em como aplicar as inovações em saúde às necessidades do ser humano e da sociedade atual.

Estamos em uma era de conectividade. O conhecimento passou a ser disseminado em maior velocidade graças à internet e à globalização. Hoje, o conhecimento está a distância de um clique, de um toque. Assim, nossas necessidades vêm mudando. O acesso a serviços como educação, saúde, segurança e transportes estão sendo revistos. Tudo está mais rápido. As pessoas estão cada vez mais informadas e preocupadas com aspectos de qualidade voltada a serviços e produtos que consomem de acordo com suas necessidades.

Hoje, comparamos opiniões sobre preços, conforto, acessibilidade, rapidez, eficácia. E, para se manter no mercado, é fundamental mapear as necessidades e opiniões do público-alvo do seu serviço, de forma a mantê-lo satisfeito, fiel, informado.

Assim, as mídias sociais estão desempenhando um papel cada vez mais importante no relacionamento do negócio com o cliente.

Conhecer seus clientes, os clientes de seus concorrentes e seus fornecedores é fundamental. Mapear suas características e as formas de alcançá-los é uma estratégia que pode assegurar o sucesso do seu empreendimento.



Pesquise mais

Para saber mais, veja a página do Sebrae e as dicas para entender a segmentação de mercado e o mapeamento do seu público-alvo no levantamento “Pesquisa de mercado: o que é e para que serve”, disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/pesquisa-de-mercado-o-que-e-e-para-que-serve,97589f857d545410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em 30 nov. 2017.

Com o surgimento de novas formas de transmitir informações, as empresas ganharam flexibilidade para escolher como divulgar seus produtos e serviços. No entanto, tanta informação pode fazer o consumidor perder o foco (já que há tantas opções), levando-o a consumir mais, mas também desistir com mais facilidade de uma compra (diminuindo a fidelização).

Assim, o serviço precisa ser autêntico e ter consciência do que está colocando no mercado. Hoje, os consumidores se preocupam com controle de qualidade e com órgãos de proteção ao consumidor. Checar a marca e a quantidade de reclamações de um prestador de serviço em sites especializados e redes sociais se tornou um comportamento comum entre os consumidores da atualidade.

Os consumidores não se deixam influenciar por falsas propagandas e buscam realizar pesquisas criteriosas sobre todos os aspectos do produto e serviço que buscam. Conhecer o perfil do cliente de maneira qualitativa nos aspectos de potencial do mercado e participação da empresa no mercado, e qualitativos como estilo de vida, hábitos de consumo, renda, características

comportamentais, escolaridade, é essencial para estabelecer o foco da oferta do seu serviço, linguagem, estratégia de marketing e estratégias do próprio negócio.

A divulgação “boca a boca” ainda é uma das mais fortes formas de divulgação, afinal ela carrega a credibilidade da pessoa que transmite a opinião. Com a internet ficou muito complexo para uma empresa ou personalidade manter sua imagem e reputação, já que agora o consumidor pode acessar inúmeras informações que há algum tempo atrás as empresas não disponibilizariam.



Assimile

A formação da imagem de uma empresa, produto ou serviço é um processo relacionado à experiência individual, e por isso é subjetivo e único. Ao mesmo tempo, também é influenciada pelas sensações, percepções e inter-relações de atores sociais.

Velocidade e identificação de necessidades

Está cada vez mais difícil mapear as necessidades da sociedade atual. Tudo tem mudado com grande velocidade e novas tecnologias surgem para resolver problemas que antes eram tidos como se não tivessem solução.

Para se adequar à velocidade com a qual nossa sociedade está mudando e fazer uma imersão nos benefícios que a internet pode trazer para a sua inovação, precisamos aprender a fazer uma pesquisa de mercado eficaz, podendo seguir didaticamente as seguintes etapas: definição do objetivo da pesquisa, ou seja, o que queremos descobrir (podem ser os parâmetros de qualidade vistos pelos clientes, a variedade dos produtos, opiniões sobre preços, comparação com concorrentes); estabelecer quem é o público-alvo da pesquisa (fornecedores, consumidores ou concorrentes); definir quantas pessoas deverão responder a pesquisa para que ela seja significativa e seus resultados tenham impactos reais; elaborar um roteiro semiestruturado de perguntas que precisam ser simples, diretas, imparciais, ser testadas internamente antes de aplicadas junto aos consumidores (sendo ajustadas após o teste), conter todos os aspectos que se deseja detectar; elaborar o questionário com as perguntas já testadas e validadas; aplicar o questionário junto ao público-alvo (evitar direcionar as respostas); compilar os resultados e analisar as respostas.

As novas tecnologias, a globalização, e a velocidade das transformações no mercado fazem com que os indivíduos tenham que aprender a (ou pelo menos tentar) lidar com situações totalmente novas e que são fundamentais para seu desenvolvimento como ser humano. Estes conceitos também afetam diretamente as relações não apenas econômicas, mas principalmente as relações sociais, já que os indivíduos estão cada vez mais exigentes, em todos os sentidos: exigentes consigo, com os outros, com as coisas, ao ponto de os serviços e informações ficarem insuficientes, esgotáveis, pobres.

Vivemos um momento em que informações que antes levavam dias ou meses para chegar a nós, hoje, com apenas um clique, nos alcançam em facilidade. Embora a quantidade de informação seja gigantesca e precise ser mediada e filtrada, ainda temos diferentes gerações tentando interagir com a velocidade de acesso a essas informações.

O ser humano, o acesso à informação e a criação

A pressa é a característica mais marcante do nosso tempo. Ela denuncia a automatização de nossas vidas. Outra característica de nosso tempo é que os processos sociais se organizam cada vez mais em torno de redes.



Reflita

O sociólogo Zygmunt Bauman afirma que a modernidade é “líquida” e “veloz”, mais dinâmica que a modernidade “sólida” que havia antes. A transição entre uma e outra trouxe muitas mudanças em todos os aspectos da vida humana. Na nossa sociedade aumentou muito o individualismo, a fluidez (tudo muda muito rápido) e a não-permanência das relações (efemeridade). “Vivemos em tempos líquidos. Nada foi feito para durar”. Em meio a este cenário, como realizar pesquisas e mapeamentos na fisioterapia que resistam ao tempo e identifiquem com sucesso as necessidades da sociedade? (BAUMAN, Zygmunt. **Arte da vida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008).

Davenport (1994) diz que as organizações devem começar a pensar como as pessoas usam a informação, e não como usam os recursos tecnológicos. Atualmente, as informações importantes

nas organizações são gerenciadas por pessoas, que interpretam e contextualizam dados, fazendo com que essas pessoas sejam ativos importantes e determinantes na comunicação da empresa. Assim, na fisioterapia, precisamos divulgar o conhecimento e mapear as necessidades com base na melhoria de acesso, eficiência, efetividade e qualidade dos processos e serviços assistenciais em saúde, seguindo a tendência mundial de tecnologias de informação e comunicação a serviço da saúde humana. O cuidado conectado já é uma realidade.

Vamos pensar um pouco mais atentamente sobre as tendências em pesquisa e técnicas de reabilitação na fisioterapia.

Hoje em dia, a preocupação com a perda de peso e manutenção de cuidados a saúde vem crescendo, trazendo academias versáteis, técnicas como a Zumba (modalidade de treinamento pela dança), tecnologias como relógios e óculos projetados para acompanhamento das atividades, treinamentos de alta velocidade, terapias coletivas (incentivando atividades em grupo) e, como vimos em outras unidades, os impactos cada vez mais significativos em realidade virtual, realidade aumentada e impressoras 3D atingem os mercados.

A tendência é que as pesquisas fiquem mais próximas das reais necessidades do ser humano, saindo da academia e aproveitando cada vez mais saberes inerentes a outras áreas e valorizando o conhecimento e sua divulgação para a comunidade.

A fisioterapia está cada vez mais se mostrando em locais antes pouco pensados, como shoppings, empresas e festas.

A pesquisa tem um papel importante em definir, por métodos especificados, a eficácia dos tratamentos e sua segurança ao ser humano. Porém, métodos cada vez mais restritos impedem o acesso da população a grande parte dos tratamentos e técnicas que são descobertos. Formas de barateamento e de acesso a novas tecnologias são fundamentais para pensar a fisioterapia do futuro.

Hoje em dia falta uma organização da pesquisa em funcionalidade humana e reabilitação. As ciências da funcionalidade humana devem pensar em modelos que consigam lidar com as interações complexa de diversos fatores, desde o nível fisiológico ao social. Ou seja, não devemos apenas nos preocupar com a pesquisa, mas também em como beneficiar a sociedade. Precisamos pensar em funcionalidade, conforto, tecnologia, integrar disciplinas e profissionais de diversas

áreas, popularizar o conhecimento, ultrapassar barreiras e pensar em redes: esse é o futuro. Esse é o agora.

A mudança não é uma novidade: ela sempre existiu. A novidade é a velocidade das mudanças. As obrigações e costumes sólidos estão dando lugar à liquidez, à mudança inexorável.



Exemplificando

Antigamente, o diagnóstico em saúde se resumia a uma consulta profissional e avaliação de alguns parâmetros clínicos e laboratoriais, pouco precisos e limitados. Os profissionais de saúde atuavam de forma empírica e muitas orientações terapêuticas não tinham comprovação científica, além de uma quantidade limitada de métodos que não ficavam prontos em tempo hábil. Nada era conectado e tudo dependia de papéis.

A medicina atual pode ser conceituada como uma inovação do conhecimento juntamente com a evolução e domínios das tecnologias de ponta. Como exemplo, veja as novas tendências de pesquisa em saúde no Brasil na publicação "Por que pesquisa em saúde?", disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_saude.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2017.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) causaram uma verdadeira revolução, e iniciaram grandes avanços na capacidade de ler, armazenar e comparar uma quantidade imensa de informação que está no genoma de cada organismo no planeta, e já podemos entender mais os processos das doenças. Combinando com as novas técnicas de manipulação da matéria em escala nanométrica, surgem a todo momento novas oportunidades para o desenvolvimento de tecnologias diagnósticas, preventivas e de cura.

A criatividade frente à necessidade

A pesquisa em saúde normalmente é associada aos pesquisadores e instituições de pesquisa, mas na realidade ela é uma ferramenta usada para entender e orientar todos os esforços de pesquisa na sociedade.

Assim, combatemos a visão tradicional voltada apenas a pesquisadores, isolados em suas áreas de atuação, envolvidos em projetos de pesquisa. Atualmente, incluímos a mídia como um dos

atores em pesquisa, já que ela traduz os achados das pesquisas para uma linguagem acessível ao grande público; incluímos a comunidade; setores de desenvolvimento e negócios e os responsáveis pelas políticas.

O sistema de pesquisa atual em saúde é complexo, e impossível de ser controlado totalmente por uma agência ou entidade. É por isso que muitos esforços têm sido feitos para entender e gerenciar sistemas complexos e para direcionar o esforço de pesquisa para metas claramente definidas e voltadas a inovação.

Precisamos deixar a criatividade alcançar as necessidades, que mudam constantemente. Precisamos pensar nas relações humanas como um diferencial de serviço.

Aqui, encerramos nossa terceira unidade de ensino. Cada vez mais estamos sistematizando nosso olhar para uma perspectiva criativa de identificação de novos mercados e possibilidades.

Inovar é criar, descobrir, melhorar e assim, gerar impacto econômico na sociedade.

Esperamos que tenha despertado o espírito inovador em você e que já esteja criando conexões para mudar o futuro (sendo que o futuro é agora).

Sem medo de errar

Realizar um evento de inovação em fisioterapia para alunos e professores pode trazer visibilidade e alinhar diversos conceitos que podem trazer melhorias para o estudo e forma de funcionamento do curso na universidade.

Quando falamos em inovação, falamos sempre em tendências e projetos, pois algo tido como inovação hoje pode tornar-se obsoleto em pouco tempo.

Assim, antes de iniciar o simpósio, podemos começar mapeando público-alvo, necessidades, possíveis inovações e formas de reabilitação a serem implantadas nos diferentes setores.

01) Iniciar uma pesquisa, envolvendo professores, alunos e responsáveis pelas compras e infraestrutura da clínica para identificar necessidades, restrições e público-alvo.

02) Elaborar um roteiro semiestruturado de perguntas que precisam ser simples, diretas, imparciais para identificar atuais necessidades dos pacientes e fisioterapeutas (a cada entrevista, esse roteiro pode ir se reformulando e abrangendo aspectos que podem não ter sido considerados em sua formulação).

03) Por fim, compilar os resultados e analisar as respostas.

Nessa pesquisa, muitas vezes, você pode perceber que alunos e profissionais podem não visualizar todas as possibilidades que podem ser abordadas como temas.

Assim, proponha um roteiro com alternativas, de forma que consigam visualizar o que pode ser abordado. Por exemplo:

"Vamos realizar um simpósio de inovação em fisioterapia. Quais temas você gostaria que fossem abordados?"

Impressão 3D e modelagem

Oficina de órteses e próteses voltadas para esportes

Gameterapia – como utilizar jogos como reabilitação

Nanotecnologia

Realidade aumentada e realidade virtual – como implantar o óculos de realidade virtual em sua clínica apenas com papelão e um aplicativo (você pode pesquisar como isso é possível construindo manualmente um Google Cardboard).

Antes da realização do simpósio, você pode montar uma chamada na própria universidade, como por exemplo, projetando um jogo em uma das paredes que possam ser visualizadas pelos alunos e realizando uma sessão de gameterapia com quem estiver interessado (você pode alinhar essa ação também com os pacientes da clínica, fazendo grupos com perfis similares para demonstração).

Para essa pesquisa, lembre-se que ouvir as pessoas é muito importante. Essa ação poderá inspirar as pessoas a pesquisar sobre o assunto e trazer ideias que possam não ter sido pensadas anteriormente.

Entrar em contato com fornecedores de impressoras 3D e fabricantes de órteses e próteses nessa tecnologia também ajudaria e despertar o interesse das pessoas.

Conectando a saúde em benefício do paciente

Descrição da situação-problema

Uma clínica de fisioterapia ainda controlava seus prontuários em forma de papel, arquivados em um armário, cada um em um envelope. Um dia, devido uma forte chuva, houve uma quebra do telhado e todos os prontuários foram molhados, perdendo boa parte das informações. Como a clínica pode se organizar para recuperar as informações da forma mais rápida e eficaz possível e estruturar uma nova forma de armazenamento de informações?

Resolução da situação-problema

É fundamental envolver toda a equipe nesse processo. Trazer cada profissional e discutir o que lembram sobre cada paciente, sistematizando as informações que já possuem e precisam coletar novamente é essencial. Após sistematizar o que ainda possuem (por conhecimento agregado) e o que falta coletar, é importante criar um sistema para armazenamento das informações, especialmente em forma de nuvem (memória e capacidade de armazenamento de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da internet), para que não dependa do computador e esteja disponível sempre que necessário. Basta pensar como as pessoas usam a informação, e não como usam os recursos tecnológicos: muitas das informações importantes nas organizações, não são gerenciadas por recursos tecnológicos, e sim por pessoas. As pessoas agregam valor aos dados quando elas dão sentido a eles, interpretando e contextualizando; por isso as pessoas são determinantes no contexto das informações, e qualquer modelo ou mapa informacional tem que as incluir. A comunicação eletrônica só é possível se primeiro houver a comunicação face a face.

Assim, na fisioterapia, precisamos divulgar o conhecimento e mapear as necessidades com base na melhoria de acesso, eficiência, efetividade e qualidade dos processos e serviços assistenciais em saúde, seguindo a tendência mundial de tecnologias de informação e comunicação a serviço da saúde humana. O cuidado conectado já é uma realidade.

Faça valer a pena

1. As novas tecnologias constituem hoje um dos grandes desafios dos sistemas de saúde. Estudos estimam que ao menos um terço dos custos na saúde se deve às novas tecnologias, presentes hoje em todas as áreas da saúde, da prevenção e diagnóstico ao tratamento e reabilitação.

A telemedicina, por exemplo, tem permitido que o conhecimento de hospitais de ponta chegue a unidades públicas distantes, conectando informações e acelerando a intervenção. Os aplicativos prometem revolucionar os meios de prevenção de doenças e aumentar a adesão das pessoas aos tratamentos. Os robôs possibilitam que cirurgias sejam feitas por meio de pequenos cortes, com menos sangramento e recuperação mais rápida.

Fonte: FOLHA DE S. PAULO. Como ampliar o alcance das inovações científicas. Disponível em: <<http://temas.folha.uol.com.br/tecnologia-em-saude/debate/como-ampliar-o-alcance-das-inovacoes-cientificas.shtml>> Acesso em 30 nov. 2017.

Analise o texto acima e assinale a alternativa que indica corretamente as tendências e avanços em saúde na atualidade.

- a) O pensamento científico deve atender cada vez menos a população e ficar mais segmentado às universidades.
- b) As pesquisas em saúde devem estar cada vez mais restritas às suas áreas isoladas de atuação.
- c) Envolver a comunidade nas pesquisas pode desviar o foco dos resultados e atrapalhar a metodologia empregada para alcançar resultados eficazes.
- d) Cada vez mais a pesquisa em saúde aborda novos atores e envolve a comunidade de forma a alcançar mais pessoas e atingir um pensamento inovador.
- e) Estar restrito a formas empíricas e tradicionais de tratamento é essencial para parar o pensamento de velocidade e consumismo exacerbado da atualidade.

2. Atualmente, com a velocidade da informação e conectividade, estamos numa era caracterizada pela incapacidade de manter padrões e estabilizar as mudanças. Há a substituição da ideia de coletividade e de solidariedade pelo individualismo; e a transformação do cidadão em consumidor.

O sociólogo Zigmunt Bauman traz um olhar crítico para as transformações sociais e econômicas. Assinale a alternativa que cita corretamente o nome atribuído pelo estudioso ao momento histórico que vivemos atualmente.

- a) Modernidade líquida.
- b) Globalização.
- c) Era tecnológica.
- d) Design thinking.
- e) Segmentação de mercado.

3. Carvalho e Caccia-Bava (2011) realizaram um estudo que objetivou investigar os conhecimentos dos usuários de uma Unidade de Saúde da Família (criada pelo Ministério da Saúde, com a finalidade de reorientar o modelo assistencial do Brasil) na cidade de Ribeirão Preto (em São Paulo) sobre a fisioterapia. Percebeu-se que a população não conhecia a atuação do fisioterapeuta, procurando o serviço de apenas por necessidades consideradas urgentes e imediatas, tais como sequelas de Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou dor lombar aguda, desvalorizando o esforço e o investimento em ações de promoção da saúde e dificultando o acesso da comunidade ao serviço de Fisioterapia.

Fonte: CARVALHO, Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de; CACCIA-BAVA, Maria do Carmo Gullaci Guimarães. Conhecimentos dos usuários da Estratégia Saúde da Família sobre a fisioterapia. *Fisioter. nov.* 2011, vol.24, n.4, pp.655-664. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n4/09.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2018.

O texto acima mostra um exemplo de um serviço em fisioterapia que era subutilizado devido a falta de conhecimento da população, motivando uma pesquisa para entender os aspectos desse problema.

Analisando o contexto apresentado, analise as seguintes asserções e relação entre elas.

I. Decisões relacionadas a projetos de inovação contêm um certo grau de incerteza, e por isso é necessário que haja uma pesquisa mercadológica bem feita.

PORQUE

II. Entender as necessidades do cliente aumenta a confiabilidade nas tomadas de decisão para o sucesso do negócio.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- a) as asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) as asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) a asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) a asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) as asserções I e II são proposições falsas.

Referências

- ABC NEWS. VIDEO Shopping Cart (legendado). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=iZbXiWNeYcg>>. Acesso em 15 set. 2017. (Vídeo do Youtube).
- ALMEIDA, T. N. V. de; RAMOS, A. S. M. Os impactos das reclamações on-line na lealdade dos consumidores: um estudo experimental. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 16, n. 5, p. 664-683, Out. 2012.
- BAUMAN, Z. **A arte da vida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Por que pesquisa em saúde? / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 20 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Pesquisa para Saúde: Textos para Tomada de Decisão). Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_saude.pdf>. Acesso 30 nov. 2017.
- BROWN, T. **Change by Design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. HarperCollins. 2009. Disponível em: <<https://www.ecologyofdesigninhumansystems.com/wp-content/uploads/2012/09/Change-By-Design-Tim-Brown.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017. (Em meio eletrônico)
- BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. Design Issues. Publicado por: MIT. Vol. 8, No. 2 (Spring, 1992), pp. 5-21. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1511637>>. Acesso em 20 nov. 2017. (Em meio eletrônico)
- CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. **Inovação na gestão da saúde: solução disruptivas para reduzir custos e aumentar qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 422p.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Structuring the Development Funnel. In: WHEELWRIGHT, S. C. (Ed.). *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality*. New York: Free Press, 1992. cap. 5, p. 111-132.
- COOPER, R. G. Perspective: The Stage-Gate (R) idea-to-launch process-update, what's new, and NexGen systems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, p. 213-232, May 2008.
- CRIBB, A. Y. Inovação e difusão: considerações teóricas sobre a mudança tecnológica. **Essência Científica**, Vol. 1, No. 1, pp. 1 - 12, mar. 2002. Disponível em: <http://www.gifad.org.br/publicacoes/escient/ec_01010102.htm>. Acesso em: 31 ago. 2017. (Em meio eletrônico)
- DAVENPORT, T. H. Saving it's soul: human-centered information management. *Harvard Business Review*, v. 72, n. 2, p. 119- 131, Mar./Abr. 1994.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M.S.; CASTRO, A.B. **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. In: SALERNO, M.S.; DE NEGRI, J.A. (Coord.). Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília: Ipea, 2005.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. Editora Pioneira, 1987.

ECHOS. Projeto ANS (Agência Nacional de Saúde ECHOS. Disponível em: <<https://projetoans.squarespace.com>>. Acesso em 20 nov. 2017. **(Em meio eletrônico)**

EHRENBERG, K. C.; GALINDO, D. S. (IPEA). **Os jovens consumidores conectados e o mobile marketing**. 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT2_Art5_Karla.pdf> Acesso em: 30 nov. 2017.

ENDEAVOR BRASIL. Day 1 | Acredite em você, sempre! – Robinson Shiba. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=POAfq1FyFBM>> Acesso em 15 set. 2017. **(vídeo de YouTube)**

ENDEAVOR BRASIL. Day 1 | As conexões que movem a vida – Marcelo Sales. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JR7Omeoatekr>> Acesso em 15 set. 2017. **(Em meio eletrônico)**

ENDEAVOR. Ciência e Tecnologia: Avanços, Lacunas e Desafios. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/ciencia-tecnologia-mudancas-2016/>>. Acesso em 10 nov. 2017. **(Em meio eletrônico)**

FERREIRA, Ivanir. Veterinário fisioterapeuta reabilita saúde de animais de estimação. USP – Publicações. Especial, saúde. Março: 2016. Disponível em <<http://www5.usp.br/104188/veterinario-fisioterapeuta-reabilita-saude-de-animais-de-estimacao/>> Acesso em 10 nov. 2017.

GODOY, R. S. P. Relações entre Cultura Organizacional e Processos de Inovação em Empresas de Base Tecnológica. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Dissertação (mestrado). Departamento De Engenharia De Produção Programa De Pós-Graduação Em Engenharia De Produção São Carlos. São Carlos: 2009. 212p.

GOFFIN, K.; MITCHELL, R. **Innovation management: strategy and implementation using the Pentathlon framework**. 2 ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.

GUIMARAES, R. F. N.; VIANA, C. M. M. Ciência e tecnologia em saúde - tendências mundiais - diagnóstico global e estado da arte no Brasil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE C&T EM SAÚDE, 1., 1994, Brasília. **Anais...** Brasília: Ministério da Saúde, 1994. p. 115-236.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 6, p. 121-130, Jun 2007

IFEJIKI-JONES, N.L.; BARRET, A.M. Rehabilitation—Emerging Technologies, Innovative Therapies, and Future Objectives. **Neurotherapeutics**. Jul. v 8, n. 3 (2011): 452–462. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3148149/#>> Acesso em 13 Nov. 2017.

LEÃO, T. C. L. As Exigências de Criatividade na Educação do Trabalhador para o Mercado de Trabalho Pós-Automatização. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Dissertação (mestrado). Pós-Graduação Em Educação. Campo Grande, 2008. 204p.

MUNHOZ, R.; MORAES, C. A. C.; KUNKEL, M. E.; TANAKA, H. Modelamento tridimensional de órtese para displasia do desenvolvimento do quadril por fotogrametria. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 24., 2014, Uberlândia. Anais... Uberlândia: SBEB, 2014. p. 1601-1604. Disponível em: <http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_476.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.

NAGI – Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (POLI-USP). Disponível em <<http://nagi-pro.poli.usp.br>>. Acesso em 15 set. 2017. **(Em meio eletrônico)**

O ESTADO DE S. PAULO. Colégios fazem fusão de conteúdo de disciplinas: Método integra conceitos, coloca mais de um professor e ainda mantém exigência de nota e de frequência para os estudantes. Julho de 2015. Disponível em <<http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,colegios-fazem-fusao-de-conteudos-de-disciplinas,1719795>>. Acesso em 10 nov. 2017. **(Em meio eletrônico)**

O ESTADO DE S. PAULO. Infográficos. Inovar para viver mais. Disponível em: <<http://infograficos.estadao.com.br/public/saude/summit/2017/inovar-para-viver-mais/>>. Acesso em 20 nov. 2017. **(Em meio eletrônico)**

ONU (Organização das Nações Unidas). 17 objetivos para transformar o nosso mundopautados pela ONU. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em 30 nov. 2017). **(Em meio eletrônico)**

PENA, Felipe. O que aprendi com meus fracassos. TEDxUnisinos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QhVzwzggqec0>>. Acesso em 10 nov. 2017 **(Vídeo do Youtube)**.

PEREIRA, J. A. G. Estudo dos fatores de promoção, estímulo e apoio à criatividade e o desempenho inovador das indústrias da Região Sul do Brasil. Tese (Doutorado). Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. São Paulo: 2014. 179 p.

SCHUMPETER, J.A. Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo, Abril (Os pensadores), 1982.

SEBRAE. Entenda o Design Thinking. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-design-thinking,369d9cb730905410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 20 nov. 2017. **(Em meio eletrônico)**

SILVA, D. O. da; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 477-490, Jun, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 set. 2017. **(Em meio eletrônico)**

SILVA, H. A.; NOGARO, A. "A velocidade da vida na modernidade. líquida: a ilusão da felicidade consumidora". In: **Caderno Pedagógico, lajeado**, v. 10, n. 2, p. 155-166,

2013.

SILVA, S. F.; SOUZA, N. M.; BARRETO, J. O. M. Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(11):4427-4438, 2014.

STEFANOVITZA, J. P.; NAGANOB, M. S. Gestão da inovação de produto ... um modelo integrado. **Production**, v. 24, n. 2, p. 462-476, Abr/Jun 2014. Disponível em: <<http://www.prod.org.br/files/v24n2/v24n2a17.pdf>>. Acesso em 15 set. 2017. (Em meio eletrônico)

STUCKI G, REINHARDT JD, GRIMBY G, MELVIN J. O desenvolvimento da pesquisa em funcionalidade humana e reabilitação a partir de uma perspectiva abrangente. **Acta Fisiatrica**. 2008; v.15: p:63-9.

TENNYSON, P.; ALT, L.; PONTES, F. **Design Thinking Brasil: empatia, colaboração, e experimentação para pessoas, negócios e sociedade**. São Paulo: Elsevier Editora Ltda., 2012.

TIDD, J., BESSANT, J., e PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

TIEGHI, A. L. Tecnologia pode ser aliada da saúde. Revista Espaço Aberto USP. Disponível em <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=tecnologia-pode-ser-aliada-da-saude>>. Acesso em 20 nov. 2017 **(Em meio eletrônico)**

USP. Ano: 47 - Edição Nº: 61 - Ciência e Tecnologia - Escola Politécnica. GenVirtual amplia possibilidades de tratamento em musicoterapia para reabilitação motora. Disponível em <<http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=6241&ed=1098&f=2>>. Acesso em 1 dez. 2017.

UTTERBACK, J. M. Process of Innovation - a Study of Origination and Development of Ideas for New Scientific Instruments. **IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems**, v. Aes6, n. 5, 1970.

YVGOTSKY, L. S. **A Imaginação e seu Desenvolvimento na Idade Infantil**. Conferência 5 – realizada em 1932. Madrid: Visor Distribuciones, 1993. (Obras Escogidas, Tomo II.

YVGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. (Psicologia e Pedagogia).

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2015, 290 p.

Inovação em fisioterapia: tendências

Convite ao estudo

Prezado aluno, vamos iniciar nossa quarta e última unidade de ensino. Foi um prazer acompanhá-lo até aqui e apresentar-lhe esse universo que é a inovação. Nesta unidade, encerraremos unificando as metodologias de criação e gerenciamento de projetos vistas anteriormente com exemplos reais e atuais de soluções tecnológicas em Fisioterapia. Iniciaremos com nossa primeira seção, a qual falará sobre o futuro das órteses e próteses. Focaremos nesse exemplo para que você possa ter um panorama geral de como as novas tecnologias estão transformando o mundo. Aqui, falaremos sobre inteligência competitiva e gestão, modelos atuais de próteses e órteses e as tecnologias que envolvem esse mundo, como a modelagem, a robótica e a impressão em 3D. Em nossa segunda seção, traremos um panorama maior sobre atuais inovações, falando de aplicativos e tendências tecnológicas que atuam a favor da saúde, abordando não apenas produtos mas também formas de articular essas inovações. Por fim, encerraremos nossa disciplina com exemplos práticos e cases de sucesso no uso de novas tecnologias na Fisioterapia. Aqui, vamos entender a Fisioterapia como mercado competitivo em inovação, as particularidades de cada área e encerraremos traçando o perfil do fisioterapeuta como um profissional inovador e empreendedor. Bons estudos!

Seção 4.1

O futuro das órteses e próteses

Diálogo aberto

Um laboratório de pesquisa e robótica contrata você para auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias em fisioterapia para hospitais locais, incluindo a criação de um setor específico para atletas das paraolimpíadas. Esse desafio está centrado na pesquisa das necessidades do público-alvo e nas tendências em tecnologia, e você será o gestor desse novo empreendimento. Ao iniciar seus trabalhos no laboratório, conhece a equipe e identifica que há recursos financeiros suficientes para a implantação de novos projetos. Sua equipe já está engajada e sabe utilizar metodologias de trabalho por projetos e mediação de processos criativos em inovação. Sabendo que uma das maiores necessidades do momento é voltada a atletas paraolímpicos, identifique quais materiais e procedimentos podem ser implantados para iniciar os projetos de inovação dessa área e proponha soluções criativas em fisioterapia para engajar essas novas tecnologias frente às tendências de mercado.

Não pode faltar

Iniciaremos a nossa Unidade 4 de ensino! Finalmente, aplicaremos tudo que já vimos em nossas unidades anteriores, sistematizando e escolhendo caminhos pelos quais você, um fisioterapeuta empreendedor e inovador, pode desenvolver soluções que atendam às necessidades de seu público-alvo.

Toda inovação, seja ela radical ou incremental, precisa de gestão. Mesmo após todos os esforços para lançamento de suas ideias, é importante realizar o acompanhamento do seu produto/serviço junto aos clientes, realizando gestão de uso, opiniões, reclamações, desistência, troca e vendas. É imprescindível que sejam estabelecidos indicadores claros de como seu produto/serviço está sendo visto e mantido no mercado, sendo feito, assim, um controle de qualidade e gestão de possíveis problemas que possam não ter sido bem mapeados durante o lançamento de sua ideia.

Inteligência competitiva e gestão

Investir em inovação e tecnologia pode trazer vantagens competitivas a todas as empresas. Vivemos na sociedade da informação e, conseqüentemente, entender o desempenho da própria empresa e dos concorrentes e também o comportamento dos clientes pode criar novas perspectivas estratégicas. A este entendimento podemos dar o nome de Inteligência Competitiva.

A inovação de produtos e serviços que ofereçam aos clientes características novas e surpreendentes (que ofereçam impacto econômico) é determinante para vencer a concorrência e criar uma posição competitiva no mercado. Assim, a Inteligência Competitiva busca conhecer informações acerca dos concorrentes (como em uma estratégia militar frente aos inimigos), prevendo seus possíveis movimentos, confrontado com as informações de seus próprios recursos e com os de seus aliados. A gestão estratégica de sua empresa deve conhecer o que seu concorrente está fazendo, bem como o que os clientes (atuais ou potenciais) necessitam ou desejam. Neste contexto, a Inteligência Competitiva se mostra como o processo que investiga o ambiente onde sua empresa está inserida, a fim de descobrir oportunidades e reduzir os riscos, assim como diagnosticar o ambiente interno organizacional, visando ao estabelecimento de estratégias de ação a curto, médio e longo prazo.

A gestão estratégica e a inteligência competitiva representam, assim, a habilidade de estruturar, acessar e explorar informações, com o objetivo de se desenvolverem percepções, entendimentos e conhecimentos, os quais podem produzir um melhor processo de tomada de decisão.

Órteses e próteses: o futuro no presente

Prezado aluno, escolhemos dedicar uma parte exclusiva desta seção para falarmos de órteses e próteses, as quais, sem dúvida, se mostram como um dos maiores avanços em tecnologias que afetaram os tratamentos e mercados em fisioterapia. Sem dúvida, entender as tendências voltadas a órteses e próteses certamente lhe abrirá caminhos para entender outras tecnologias e metodologias de inovação com características similares.

Quando falamos de órteses, próteses e materiais especiais (OPMEs), envolvemos diversos atores: médicos e demais profissionais

da saúde, hospitais (públicos e particulares), operadoras de planos de saúde, poder público, gestores, empresas fabricantes (cada vez mais envolvidas com inovação e tecnologia) e distribuidoras, pacientes, familiares, entre outros. Atualmente, é vedada a indicação de marca comercial quando da solicitação de OPMEs, tanto por agências reguladoras quanto por conselhos de classe, cabendo ao médico assistente responsável apenas a indicação quanto às características técnicas dos materiais que o paciente precisa.

Para que possa ter um panorama geral, podemos usar (mais uma vez) o exemplo das paraolimpíadas, por trazer exemplos bem ilustrativos da nossa realidade atual.



Pesquise mais

Para conhecer alguns exemplos de tecnologias voltadas a atletas paraolímpicos, acesse:

TERRA. **Tecnologia das Paraolimpíadas**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/esportes/infograficos/tecnologia-das-paraolimpiadas/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

Quando falamos de paraolimpíadas, sem dúvida, nos referimos a performances esportivas. Vamos pensar no que aprendemos sobre inovação e metodologias voltadas ao processo criativo até o presente momento: o público-alvo, neste caso, são atletas que possuem alguma deficiência. Desta forma, as inovações atingem atletas com uma faixa etária específica e com necessidades voltadas às modalidades do esporte que praticam. Assim, é preciso estudar o corpo desses atletas, os parâmetros que afetam seu desempenho e o tipo de esporte que praticam, além, é claro, de indicadores relacionados ao custo e ao desempenho (como materiais e processo de fabricação).

Nas últimas paraolimpíadas, notamos exemplos, como o da montadora alemã BMW, que em parceria com o Comitê Olímpico Americano criou uma cadeira de rodas com a promessa de ser a mais rápida do mundo, graças à sua confecção em fibra de carbono (mais leve que o alumínio) e ao seu desenvolvimento com tecnologia de impressoras 3D, além de testes em túnel de vento (estruturas que propiciam a simulação do comportamento de qualquer objeto

frente a uma corrente controlada de ar, para verificar, por exemplo, características de aerodinâmica).

As tecnologias voltadas a esse público estão cada vez mais inovadoras. Hoje, temos um maior número de provas e tipos de deficiências nos jogos, além de notarmos tecnologias com novos compostos, internet, inteligência artificial, chips, sensores e novos modelos de órteses – como as *Blade Runner* (ou lâminas de corrida) – e próteses. Como toda inovação precisa ser regulamentada, no caso dos jogos paraolímpicos, é o Comitê Paralímpico Internacional (CPI) que cria as regras voltadas a essas tecnologias. Afinal, se somente alguns atletas possuem um equipamento de ponta, isso tira a competitividade. Dessa forma, o princípio de universalização (acesso facilitado a todos), a segurança, a padronização e a chamada *physical prowess* (próteses, órteses e cadeiras devem ser seguras para os atletas e para seus oponentes, a curto e a longo prazo) devem ser respeitados. Além disso, dentro de cada modalidade, há subcategorias de acordo com o tipo de deficiência, suas limitações e o tipo de equipamento permitido, já que o que deve contar é a performance do atleta, e não o equipamento que está utilizando.

Assim, criar equipamentos para os jogos paraolímpicos não deve se restringir apenas aos esportes, mas aos deficientes físicos ao redor do mundo, considerando qualidade e preços acessíveis, além de assegurar que esses equipamentos sejam reparados e tenham manutenção rápida e simples. Essas tecnologias precisam aprimorar o desempenho das pessoas em sua vida diária e necessidades específicas (por exemplo, nos esportes), deixando os usuários mais confortáveis, adaptados e com facilidade na utilização desses produtos.

Tecnologias, como a fibra de carbono, têm vantagens de serem muito leves, resistentes e de absorver energia e retorná-la. Porém, seu custo é alto, o que limita o alcance a outros públicos.

Atualmente, próteses para membros superiores estão possibilitando cada vez mais destreza e movimentos, com possibilidades advindas de sensores e da robótica. As mãos eletrônicas funcionam com transmissão de impulsos nervosos originados da contração dos músculos existentes na parte não amputada do braço e captados por sensores conectados a um microprocessador, o qual realiza a execução dos movimentos. Para membros inferiores, as próteses

já simulam a ação do tornozelo quando se comprimem contra o chão e armazenam energia cinética, como se fosse o movimento de flexo-extensão plantar. Para amputados acima do joelho, existem formas de manter o movimento natural das pernas por meio de joelhos mecânicos, que possibilitam maior flexibilidade e impulsão (tendo, inclusive, modelos com propulsão hidráulica).

Atualmente, a área da saúde está envolta por recursos tecnológicos que vêm da informática e da engenharia. Órteses e próteses comandadas por chips, sensores e softwares já são uma realidade e são voltadas aos diversos segmentos corpóreos, e não apenas a membros inferiores e superiores (órgãos já estão sendo criados através dessa tecnologia).



Exemplificando

No Brasil, temos diversos exemplos, incluindo próteses fabricadas com materiais de fibras advindas da natureza, mostrando-se como uma alternativa mais barata e sustentável ao nosso planeta.

Figura 4.1 | Mão mecânica feita de PLA (poliácido láctico), retirado do amido do milho e da beterraba



Fonte: <<http://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/empresa-brasileira-faz-protese-em-impressora-3d-com-plastico-ecologico/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

As opções são diversas e as preocupações, também. O que guia a fabricação de um ou outro produto, como já vimos, são suas intenções (motivadas pela estratégia da empresa e pelo público-alvo). Como estudamos em unidades anteriores, profissionais de áreas diversas e, principalmente, o usuário, estão progressivamente mais engajados na criação de inovações tecnológicas. A inovação

aberta articula pessoas com diferentes visões e competências e traz cada vez mais ideias que revolucionam nosso cotidiano.

Surpreendentemente, nossa ideia se aproxima da ficção e, muitas vezes, não acreditamos que certas tecnologias sejam realidade. A interface da prótese a cada dia entende e interage mais com a necessidade do paciente e, mesmo que a perfeita integração entre homem e máquina ainda não seja totalmente alcançada, os avanços são mais rápidos e significativos (ainda apresentando limitações relacionadas ao custo).

Além da performance e do custo, devemos pensar sempre na segurança (algumas próteses e órteses podem levar a quedas e ainda machucarem a parte do corpo em que são acopladas) e no aprendizado e na adaptação para sua utilização.

A usabilidade, que consiste na facilidade com que alguém aprende a utilizar uma ferramenta, um sistema ou um objeto voltado a uma tarefa específica, é de extrema importância, pois, se não for considerada, pode levar o usuário a errar ou desistir de aprender a utilizá-lo. Nisso, é fundamental que o fisioterapeuta e sua equipe treinem e orientem o paciente e as pessoas que fazem parte de seu cotidiano, elucidando dúvidas e treinando os movimentos e as demais funcionalidades do equipamento.

Escolhas e conhecimento em reabilitação

Para investir em inovação, é preciso ter inteligência competitiva e realizar uma boa gestão dos projetos e do processo criativo existentes em sua empresa. Como vimos em nossas unidades anteriores, o processo criativo se dá de forma livre, mas pode ser mediado por metodologias de gerenciamento e trabalho por projetos, que criarão filtros e indicadores, de forma a selecionar as melhores ideias, as quais sejam viáveis, atinjam as necessidades do público-alvo e estejam alinhadas ao posicionamento estratégico da empresa. Quando falamos de soluções, como órteses e próteses, sempre devemos lembrar de que existem regulamentações para seu uso. Demos um exemplo dos jogos paraolímpicos, porém a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) também são exemplos de instituições que fornecem diretrizes para esses mercados. Cada vez mais, os termos e avanços tecnológicos em saúde estão se alinhando mundialmente. Percebemos que uma inovação só é eficaz para

a sociedade quando seus resultados são capazes de melhorar a qualidade de vida de usuários. Assim, para desenvolver tecnologias desse tipo, devemos:

1. Identificar os produtos que podem ser melhorados e são compatíveis com a tecnologia atual, como a impressão 3D.
2. Realizar um *brainstorming* para identificar soluções e, através das metodologias já apontadas, selecionar as opções mais viáveis ao público-alvo.
3. Comprovar as soluções apontadas pela geração de ideias.

Modelagem, robótica e impressão em 3D

O princípio da impressora 3D é o mesmo da convencional, porém, no lugar da tinta, são utilizados outros materiais, como pó, gel ou filamento de metal ou de plástico. A impressão é feita em camadas sobrepostas, gerando objetos tridimensionais antes criados em computador (modelagem). As modelagens podem ser feitas por um profissional ou por sistemas, como o Motion Capture (MoCap), que capta imagens tridimensionais por um conjunto de câmeras dispostas ao redor do objeto. A impressão 3D é o que chamamos de RP (*Rapid Prototyping*), ou prototipação rápida, tendo como princípio executar fatiamentos das figuras, sobrepondo as camadas para criar o objeto final.



Assimile

A impressão 3D é tão revolucionária que tem influenciado a própria indústria de robótica, facilitando e tornando mais rápidos os processos de manufatura de robôs e equipamentos, com peças e componentes cada vez mais complexos, e utilizando materiais a cada dia mais diversos e softwares de modelagem de alta precisão.

Essa tecnologia ainda não consegue gerar objetos em série (como em linhas de produção rápida) e muito grandes.

Pesquisadores estão investindo em tecnologias robotizadas para alcançarem mais de 1 bilhão de pessoas com deficiência no mundo. A robótica (técnica da concepção, construção e utilização de robôs) está cada vez mais utilizando biomateriais, o que pode trazer soluções voltadas a células humanas ou similares no futuro.



Pensando em todos esses avanços tecnológicos, precisamos refletir: quais outros tipos de inovações e ideias essas tecnologias podem trazer à vida dos seres humanos? Quais são as possíveis transformações em suas relações, os impactos ao meio ambiente e as formas de regulamentar e trazer preceitos éticos para seu uso?

Sem medo de errar

Um laboratório de pesquisa e robótica contrata você para auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias em fisioterapia para hospitais locais, incluindo a criação de um setor específico para atletas das paraolimpíadas.

Aqui, já podemos começar a pensar nos desafios voltados à regulamentação desse nicho de mercado. É preciso, inicialmente, que a equipe realize uma pesquisa sobre toda a regulamentação, desde materiais até o uso das tecnologias para esse público, além de realizar um levantamento acerca do que já existe no mercado e de como está sendo seu uso atualmente. Ao iniciar seus trabalhos no laboratório, você precisa identificar quais materiais e procedimentos podem ser implantados para iniciar os projetos de inovação dessa área e propor soluções criativas em fisioterapia para engajar essas novas tecnologias frente às tendências de mercado.

Um dos caminhos possíveis é equipar o laboratório com impressoras 3D e verificar se em sua equipe ou através de parcerias externas é possível ter profissionais capacitados que mexam com modelagem 3D e saibam operar softwares para captura de imagens de diversas formas. A escolha das impressoras deve considerar o propósito de criar tecnologias para esse público-alvo. Setores de teste, como túneis de vento, testes em ambientes com solos diferentes, testes de resistência (ao uso, a impactos e à água) e laboratórios de treinamento, devem ser pensados para aumentar a eficácia dos estudos referentes aos produtos.

Se possível, como vimos anteriormente, fechar parcerias com universidades e centros tecnológicos pode auxiliar nesse começo, verificamos novas formas de obter ideias e realizar testes dos produtos. Ouvir os atletas é de fundamental importância, a fim

de que possam esclarecer quais são suas reais necessidades, não apenas durante os jogos paraolímpicos, mas em sua vida diária e nos treinamentos.

Podem-se usar as técnicas já vistas, como o Design Thinking e o mapeamento de mercado, com o propósito de identificar métodos e técnicas para conhecer novas tendências de mercado e necessidades da fisioterapia, para realizar os projetos de inovação respeitando as etapas do processo criativo do laboratório.

Avançando na prática

Modelagem e impressora 3D na fisioterapia: o que deve ser considerado?

Descrição da situação-problema

Após inúmeros esforços e treinamentos de capacitação da equipe, uma clínica de fisioterapia passa a investir em impressões 3D e robótica na criação de soluções tecnológicas voltadas aos pacientes. Um dia, o dono decide prototipar um novo tipo de órtese para imobilização da mão em casos de tendinite de De Quervain (a qual afeta, principalmente, a região do polegar e a lateral da mão). Ele utiliza como molde as mãos de um dos profissionais da clínica e fabrica cerca de 10 pares do produto para teste, porém nenhum deles fica adequado. Por quê?

Resolução da situação-problema

Uma das principais limitações das órteses que já existem no mercado é que elas possuem formatos e medidas que nem sempre se acoplam perfeitamente no corpo dos pacientes, já que nossos segmentos corpóreos possuem diversas particularidades relacionadas às formas, além de executarmos diferentes tipos de tarefas. Padronizar as órteses com a impressora 3D não é a solução adequada. Essa tecnologia vem de encontro à especificação de casos, de forma a atender casos específicos e poder apresentar exatidão no momento de satisfazer as necessidades do paciente. Seria interessante modelar cada caso, considerando especificamente cada pessoa.

Faça valer a pena

1. A inovação de produtos e serviços que ofereçam aos clientes características novas e surpreendentes (que ofereçam impacto econômico) é determinante para vencer a concorrência e criar uma posição competitiva no mercado.

Com base nisso, analise as afirmações a seguir e assinale V para verdadeiro e F para falso.

() Entender o desempenho da própria empresa e dos concorrentes e também o comportamento dos clientes pode criar novas perspectivas estratégicas, as quais podemos chamar de Inteligência Competitiva.

() A Inteligência Competitiva busca conhecer apenas as informações internas da empresa, garantindo que sua equipe e seus insumos estejam alinhados para enfrentar as instabilidades do mercado e os concorrentes.

() A Inteligência Competitiva se mostra como o processo que investiga o ambiente em que sua empresa está inserida, para descobrir oportunidades e reduzir os riscos, assim como diagnosticar o ambiente interno organizacional, visando ao estabelecimento de estratégias de ação a curto, médio e longo prazo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) F – F – V.
- b) V – V – F.
- c) F – F – F.
- d) V – V – V.
- e) V – F – V

2. Quando falamos de paraolimpíadas, sem dúvida, nos referimos a performances esportivas. Vamos pensar no que aprendemos sobre inovação e metodologias voltadas ao processo criativo até o presente momento: o público-alvo, neste caso, são atletas que possuem alguma deficiência. Desta forma, as inovações atingem atletas com uma faixa etária específica e com necessidades voltadas às modalidades do esporte que praticam. Assim, é preciso estudar o corpo desses atletas, os parâmetros que afetam seu desempenho e o tipo de esporte que praticam, além, é claro, de indicadores relacionados ao custo e ao desempenho (como materiais e processo de fabricação).

Considerando o contexto apresentado, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. A usabilidade de uma órtese ou prótese é de extrema importância, pois, se não for considerada, pode levar o usuário a errar ou desistir de aprender a utilizá-la.

PORQUE

II. É fundamental que o fisioterapeuta e sua equipe treinem e orientem o paciente e as pessoas que fazem parte de seu cotidiano, elucidando dúvidas e treinando os movimentos e as demais funcionalidades do equipamento.

A respeito das asserções, assinale a alternativa correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

3. A _____ segue o mesmo princípio das convencionais, porém, no lugar da tinta, são utilizados outros materiais, como pó, gel ou filamento de metal ou de plástico, com sobreposição em camadas após a geração dos projetos em software de computadores.

Complete a lacuna acima e assinale a alternativa correta.

- a) Modelagem.
- b) Prototipagem.
- c) Impressora 3D.
- d) Robótica.
- e) Prótese paraolímpica.

Seção 4.2

Aplicativos e tendências tecnológicas

Diálogo aberto

Retomando seus trabalhos como gestor no laboratório de robótica, cabe a você inovar criando aplicativos que facilitem os trabalhos voltados à Fisioterapia. Agora, você já conseguiu inovar o setor e as tecnologias voltadas aos atletas paraolímpicos. O que acha de criar aplicativos que possam melhorar os serviços do laboratório? Monte sua ideia de aplicativo com as seguintes características:

- Público-alvo: atletas paraolímpicos que utilizam os serviços do laboratório.
- Funcionalidade: facilitar agendamento e acompanhamento do tratamento (exemplo: agendar consulta, ver data para retirada de uma órtese modelada na impressora 3D, envio de exames de imagem, etc.).
- Plano de teste: escolher linguagem, cores, telas e botões necessários.

Faça isso através de desenhos, mostrando cada tela e cada clique, para sistematizar sua ideia, de forma a tornar visuais as funcionalidades dela. Sabendo que o laboratório de robótica recebe pacientes de diversas áreas da Fisioterapia (o que torna o público extremamente heterogêneo), escolha um público específico e detalhe como esse aplicativo poderia atender a uma de suas necessidades. Para isso, experimente pesquisar tipos de aplicativos e reproduzir suas telas, pensando na usabilidade, na interface e no atendimento às necessidades do público-alvo.

Não pode faltar

Estamos em uma época de desenvolvimento tecnológico sem precedentes, o que fez com que surgisse a sociedade do conhecimento e da tecnologia. Hoje, é comum que as organizações coloquem a aprendizagem permanente e a produção de novos conhecimentos e tecnologias como estratégias centrais de sobrevivência e crescimento.

A sociedade é afetada em todos os seus aspectos pela tecnologia, e esse impacto é muito aparente na saúde.

Nesta seção, continuaremos aprofundando nossos estudos em tecnologias que podem ser utilizadas para inovar em Fisioterapia.

A tecnologia a favor da saúde

Vimos, em nossa seção anterior, alguns exemplos de órteses e próteses que apresentam exemplos de inovação tecnológica na atualidade. Agora, vamos aprofundar nossos conhecimentos na conectividade e na utilização de aplicativos.

Os dispositivos móveis, como smartphones e tablets, se apresentam como pequenos computadores que podem ser facilmente transportados e manuseados, atendendo às pessoas com rapidez, facilidade e segurança no acesso a informações, permitindo que as pessoas se comuniquem de forma mais barata e ágil.

Quando pensamos na área da saúde, não é diferente. A agilidade de comunicação apresenta um grande impacto no acompanhamento de tratamentos e exames, facilidade na compra de produtos (por exemplo, medicamentos), procura por tratamentos e controle de qualidade, agendamentos, informações sobre saúde, entre outros.

Claramente, temos algumas limitações no uso dessas tecnologias, como os recursos de memória limitados, problemas com a segurança da informação e lentidão, dependendo do plano de dados ou da rede utilizados.

Atualmente, em lojas, como Google Play e App Store, existem mais de 40.000 aplicativos com funções voltadas à saúde, como monitoramento de alimentação, sono, atividade física, busca de dados a respeito de tratamentos e medicamentos, agendamento de consultas e acompanhamento de exames.



Exemplificando

Um exemplo de aplicativo voltado à saúde é o "Guardiões da Saúde", uma ferramenta de vigilância participativa que ajuda no monitoramento da saúde pública, através da qual a população pode reportar sintomas, antecipando a identificação de surtos de doenças antes que eles ocorram. Para saber mais, acesse: <<https://www.youtube.com/watch?v=hAgKCNZNUco>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

A criação de aplicativos para celulares tem se tornado cada vez mais frequente. Hoje, os celulares não servem simplesmente para telefonia. As funcionalidades são as mais diversas e elas ficam cada vez mais abrangentes por causa dos aplicativos.

Um aplicativo é um software (programa), o qual é instalado no smartphone e oferece diversos tipos de interação, tornando mais fácil e prático ao usuário desempenhar diversas tarefas do cotidiano. Essa característica torna esse programa diferente dos sistemas operacionais, os quais fazem o computador funcionar. O aplicativo ou *app* (pronuncia-se “ép”, que é abreviação da palavra *application*) é, portanto, um programa instalado em smartphones e tablets através das lojas de aplicativos, como App Store, da Apple, e Google Play, do Android.

Os aplicativos podem ter diversas funcionalidades e ser gratuitos ou pagos. Depois de realizar o download da loja, eles permanecem em sua biblioteca e podem ser acessados quando se desejar, recebendo atualizações e, algumas vezes, tendo funcionalidades bloqueadas, que podem ser adquiridas via pagamento e upgrade do cadastro.

Existem diferentes tipos de aplicativos: os *apps* nativos, os *apps* web e os *apps* híbridos.

Os aplicativos nativos são desenvolvidos, especialmente, para o sistema operacional do seu aparelho e aumentam o potencial e as funcionalidades de uma plataforma específica, tais como GPS, câmera, calendário, editores de fotos e mais uma infinidade de opções.

Os *app* web não são programas, mas websites que são executados diretamente no seu navegador da internet. Por exemplo, a Americanas possui um site (com diversas funcionalidades) e um *app* web. A diferença é que o *app* web nada mais é que um site com um formato diferente do convencional, trazendo, geralmente, as informações em formato de lista. Ainda usando a Americanas como exemplo, ela mostra um modelo de site pelo navegador em um computador pessoal, outro formato quando acessamos o navegador através do celular e outro quando realizamos o download do aplicativo.

As empresas podem ter um site responsivo (aquele que, ao reduzirmos o navegador na horizontal ou abrirmos no smartphone, se adapta automaticamente ao novo formato, mas continua com as mesmas informações) ou uma *app* web, que é uma versão *mobile* que roda diretamente no navegador e não exige a instalação, mas

traz informações mais intuitivas, em um formato de lista, com cliques mais ágeis.

Por fim, os *apps* híbridos são os que podem funcionar tanto no navegador como através do aplicativo, como Facebook e YouTube.



Assimile

Aplicativos são programas que ajudam o usuário a desempenhar uma tarefa específica. Enquanto os sistemas operacionais fazem o computador funcionar, os aplicativos se apresentam como ferramentas para melhorar as tarefas que você realiza.

A necessidade move o mundo da tecnologia

Existem diversos tipos de aplicativos voltados à Fisioterapia. Um deles é o CREFITO MOBILE FISIO, criado pelo Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 4ª Região. O aplicativo traz acesso à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e à Terminologia Unificada em Saúde Suplementar (TUSS), além de alguns testes utilizados nas avaliações fisioterapêuticas (escala de Borg, SF-36, entre outros). Outro exemplo de aplicativo que traz testes é o Testes Ortopédicos, o qual descreve testes de ombro, cotovelo, punho e mão, coluna cervical, coluna lombar, quadril, joelho e tornozelo. Além desses exemplos, a Revista Fisioterapia & Pesquisa criou um aplicativo que facilita a leitura de artigos científicos (em português).

Existem aplicativos de agendamento de consultas, estudos voltados à anatomia e fisiologia, goniômetro eletrônico, pontos de acupuntura, aplicativo para parâmetros e cálculos em Fisioterapia Respiratória, entre outros.

Atualmente, existem plataformas on-line para criação de aplicativos gratuitamente e sem necessidade de saber linguagens específicas de programação em informática.



Pesquise mais

O "Canal Como Fazer?" possui um tutorial simples de como montar um aplicativo para Android, sem necessidade de saber programação e gratuitamente. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=-exbnAerxzA>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

As necessidades dos seres humanos e as características de seu cotidiano movem a criação de novas tecnologias. Tudo conectado, tudo mais rápido e com maior preocupação com qualidade. Temos outras maneiras específicas de compreender, perceber, sentir e comunicar.

Depois de alcançar as pessoas, uma inovação passa a se tornar parte do dia a dia e não é mais uma novidade, mudando, assim, a referência do que é normal e comum.

O surgimento de novas ideias e de novas necessidades

Em nossas seções anteriores, estabelecemos algumas formas de mapear o público-alvo, as necessidades e a estratégia da empresa e o processo criativo. Agora, veremos algumas dicas para se planejar a criação de um aplicativo, de forma a facilitar a interação com seu público-alvo e o alcance do seu negócio.

Novas ideias trazem novas necessidades. Assim, aplicativos, hoje, são uma realidade. Não é sempre que uma pessoa tem tempo de sentar à frente de um computador para resolver um problema ou desempenhar uma tarefa. Além disso, nem sempre o cliente quer parar suas atividades para se deslocar a algum lugar ou ligar para resolver algum problema. Quanto mais tarefas forem possíveis através de um clique, mais rápido e eficaz pode ser um serviço.

Assim, para se criar um aplicativo de sucesso, é importante seguir alguns passos básicos:

1. Objetivo do aplicativo

Primeiro, saiba qual necessidade seu aplicativo vai atingir e por que ele será necessário. Liste as razões pelas quais ele seria utilizado e não se tornaria obsoleto com o tempo. Documente suas ideias e consulte outras pessoas (lembra-se do *Design Thinking*? Ele pode ser utilizado aqui).

2. Público-alvo e mercado

Defina quem precisaria e gostaria de usar esse aplicativo, e como essas pessoas ficarão sabendo que ele existe. Como vimos anteriormente, entenda questões de idade, preferências, hábitos, localização e demais dados sobre seu público-alvo. É importante a participação dos usuários ainda na fase de planejamento e levar em consideração suas preferências. Deixar que eles testem o aplicativo

antes de seu lançamento pode evitar erros futuros. Analise também seus concorrentes e as características de suas empresas (por exemplo, utilizando a Análise SWOT). Dessa forma, será mais fácil visualizar um diferencial competitivo e prever possíveis atualizações e funcionalidades que o coloquem em vantagem.

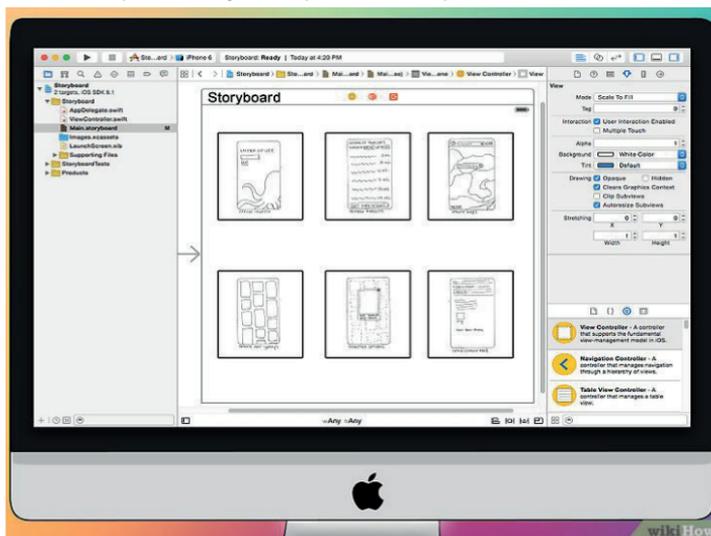
3. Planejamento

Faça um esboço do aplicativo (através de desenhos, textos e imagens) para entender seu funcionamento e compilar todas as ideias. Pense nas formas como ganhará dinheiro com ele (anúncios, funcionalidades liberadas a partir de pagamento, taxa para download e compras internas).

4. Elaboração de *Storyboard*

Storyboard são esboços sequenciais através de ilustrações. Assim, cria-se uma sequência de desenhos em quadros para visualizar o começo, meio e fim de um determinado roteiro. Pense como usuário do seu aplicativo e defina o fluxo de cliques. Pense em uma interface agradável e intuitiva. Ela deve ser clara e com poucos cliques, sempre facilitando o entendimento. Assim, desenhe tela a tela, imaginando o design de cada uma delas, suas ferramentas e opções de cliques. O wireframe (protótipo de design que aparece na tela) deve ter a identidade visual da sua empresa.

Figura 4.2 | Exemplo de *Storyboard* para montar aplicativo



Fonte: <https://www.wikihow.com/images_en/thumb/7/79/Make-an-iPhone-App-Step-14.jpg/v4-728px-Make-an-iPhone-App-Step-14.jpg>. Acesso em: 22 jan. 2018.

5. Validação e suporte

É essencial que sua comunicação com o usuário seja facilitada, assim você pode ter feedbacks sobre a funcionalidade e corrigir de forma assertiva possíveis erros e dificuldades de utilização. Peça para que pessoas próximas utilizem seu modelo e façam críticas sinceras. Mais uma vez, é possível utilizar o *Design Thinking* para identificar oportunidades de melhoria.

6. Design e ajustes

É preciso criar uma conta de desenvolvedor nas lojas de aplicativos para a veiculação de sua criação. Para criar o design e desenvolver seu aplicativo, você pode criar parcerias com desenvolvedores, aprender linguagem de programação (como o Java) ou ainda utilizar plataformas para criação de aplicativos sem precisar entender linguagens específicas, como o App Inventor 2 do MIT (disponível em: <<http://ai2.appinventor.mit.edu>>. Acesso em: 18 jan. 2018).

7. Lançamento e atualizações

Antes do lançamento, é importante testar se todas as conexões estão corretas, se o fluxo está de acordo com o propósito e se não tem nenhum problema de funcionalidade on-line e off-line. Faça os ajustes necessários e lance em ambiente real, lembrando de adequar suas estratégias de marketing para atingir seu público-alvo. Para desenvolver um aplicativo, é preciso pensar no mínimo para que ele funcione. Existem ferramentas para análise de acesso, gestão de erros e banco de dados on-line, como a plataforma Firebase, do Google, que possibilita a criação de apps e seu teste.

O mercado de aplicativos é bilionário e possui potencial para mudar a vida das pessoas, sendo um excelente foco e tendência em inovações atualmente. Em um mercado de grande concorrência, além de se ter uma boa ideia, é importante entender como seu aplicativo será desenvolvido. Ter um projeto detalhado e bem estruturado é primordial para alcançar sucesso.

O mundo e a evolução tecnológica

O aumento da expectativa de vida das pessoas, os altos custos com saúde, a necessidade de maior produtividade das equipes médicas e as exigências cada vez maiores com o tempo e os

padrões de qualidade estão transformando rapidamente o modelo de cuidado da saúde no mundo.

Para essa nova realidade, muitas empresas estão **buscando nas tecnologias de informação os impulsos para as transformações e a sobrevivência no setor**. Por observarem a quantidade de informação acumulada em hospitais, clínicas e laboratórios e terem ciência da importância da necessidade de se integrar essas informações para um serviço mais eficaz, cada vez mais a informática e a engenharia se unem à saúde em busca de novas estratégias, processos e soluções.

Investir na facilidade na comunicação entre setores, mobilidade nas atividades diárias e possibilidade de diagnósticos mais aprimorados com o acesso a informações completas são alguns dos exemplos das modificações que estão acontecendo com as evoluções tecnológicas.



Refleta

Se pensarmos em saúde no futuro, com acesso igualitário a todos, preços acessíveis, melhores tecnologias de prevenção, diagnóstico e tratamentos mais eficazes, o que estamos fazendo para contribuir com isso? Como fisioterapeuta inovador, o que pode ser feito para que as tecnologias atuem a favor da humanidade?

Sem medo de errar

Na criação de um aplicativo, é sempre necessário criar uma interface intuitiva e de fácil acesso. Pense na quantidade de cliques e invista em imagens e botões que mostrem referências claras. O laboratório de robótica é voltado à tecnologia em diversas áreas da Fisioterapia. Com algumas ideias, saiba que é possível criar aplicativos com funcionalidades que auxiliem pessoas com deficiência.

Exemplos:

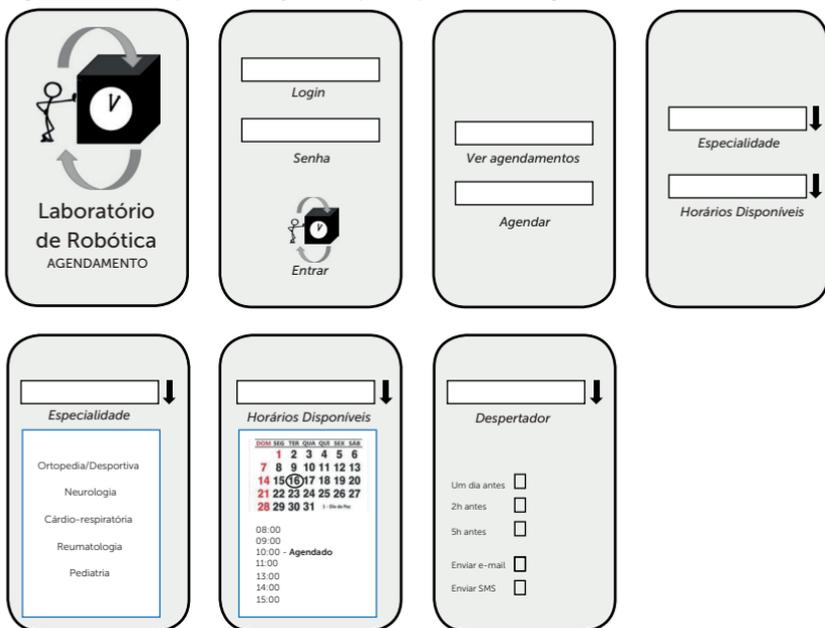
- GPS e sensor de presença para auxiliar pessoas com deficiência visual.
- Leitor de código de barras para pessoas com baixa visão – por exemplo, colocar o leitor sobre um produto e, automaticamente, informações sobre o produto são fornecidas em áudio.

- Rede social especializada em troca de informações sobre órteses e próteses.
- Aplicativo de venda e troca de materiais em Fisioterapia – novos e seminovos.
- Personalização de órteses para impressora 3D.

Aqui, vamos mostrar dois exemplos simples de como pensar nas telas e funcionalidades de um aplicativo. Podemos, por exemplo, sistematizar o agendamento de pacientes, criando uma forma de eles visualizarem os horários disponíveis, e criar um sistema de alarme, sem precisar ligar no laboratório.

Na imagem a seguir, perceba que as telas são intuitivas e dão poucas opções, evitando que os pacientes cometam erros ou tenham tantas funcionalidades que acabem não conhecendo o aplicativo como um todo. Este exemplo ilustra um *Storyboard*.

Figura 4.3 | Exemplo de *Storyboard* para aplicativo de agendamento

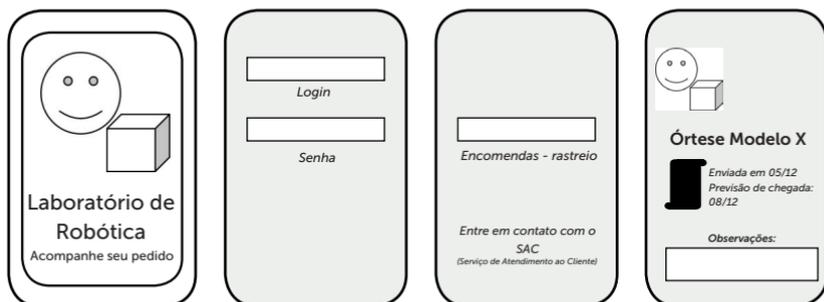


Fonte: elaborada pela autora.

Quando criar mais de um aplicativo para a mesma empresa, utilize a mesma identidade visual, para que as pessoas já percebam de qual empresa se trata o aplicativo e possam detectá-lo mais facilmente na hora de realizar o download.

Segue um exemplo simples de rastreamento de produtos adquiridos no laboratório, podendo mandar uma mensagem para o Serviço de Atendimento ao Cliente e visualizar a data de envio e a previsão de entrega.

Figura 4.4 | Exemplo de *Storyboard* para acompanhamento de pedido



Fonte: elaborada pela autora.

A criação de aplicativos traz, através da conectividade, uma maior aproximação e facilidade de contato com os pacientes, otimizando os processos e promovendo maior eficácia no serviço.

Antes do lançamento, é importante testar se todas as conexões estão corretas, se o fluxo está de acordo com o propósito e se não tem nenhum problema de funcionalidade on-line e off-line. Faça os ajustes necessários e lance em ambiente real, para que os usuários possam auxiliar na manutenção e nas melhorias do seu *app*.

Avançando na prática

As grandes filas de espera

Descrição da situação-problema

Em uma clínica de Fisioterapia, mesmo com o agendamento on-line, os pacientes ainda precisavam esperar pelo seu atendimento. Apesar de chegarem no horário correto, devido às manutenções, às

limpezas e aos pequenos atrasos que se acumulavam durante o dia, os pacientes precisavam esperar de uma a duas horas para serem atendidos. Como criar uma forma para melhorar esse atendimento e agendamento, não apenas organizando o processo, mas criando um aplicativo que gerencie o tempo?

Resolução da situação-problema

Para resolver esse problema, seria interessante mapear o tempo perdido e as principais razões dos atrasos entre os atendimentos. Caso os fisioterapeutas precisem realizar a limpeza e manutenção dos locais de tratamento e isso não seja contabilizado, provavelmente, os agendamentos são feitos sem considerar as variabilidades e os imprevistos. Um aplicativo de acompanhamento do tempo de agendamento pode ser desenvolvido, mostrando em tempo real se há atrasos ou se a consulta foi desmarcada por algum motivo.

Veja um exemplo no site do Hospital Santa Catarina, disponível em: <<http://www.hospitalsantacatarina.org.br/Paginas/Default.aspx>>. Acesso em: 21 dez. 2017. No site, na parte superior, é possível visualizar, em tempo real (através da gestão de senhas e altas), o tempo de espera para atendimentos.

Faça valer a pena

1. A cada dia surgem novidades relacionadas à tecnologia e à internet, assim como diversos aplicativos para facilitar a vida dos usuários, sendo esse um dos mercados bilionários da atualidade.

Assinale a alternativa que define corretamente o que é um aplicativo.

- a) Programa básico do computador para seu funcionamento.
- b) Configurações que possibilitam maior memória aos computadores.
- c) Programas que possibilitam a execução de diversas tarefas desejadas pelo usuário.
- d) Tecnologia para compressão de vídeos e imagens.
- e) Rede social que possibilita a conectividade entre diferentes usuários.

2. Os aplicativos têm a capacidade de melhorar a vida das pessoas e podem, inclusive, trazer funcionalidades que economizam o tempo e dinheiro de seus usuários.

Com relação aos aplicativos, assinale a alternativa que indica os tipos de aplicativos existentes (de acordo com sua plataforma de utilização).

- a) Nativos, web e híbridos.
- b) Software, hardware e sistema operacional.
- c) *Storyboard*, *wireframe* e web.
- d) Rede social, imagens e vídeos.
- e) Facebook, YouTube e Instagram.

3. Para criar um aplicativo de sucesso voltado à saúde ou a qualquer área do conhecimento, é necessário um planejamento que simule sua utilização e a interface do usuário com suas funcionalidades.

Assinale a alternativa que indica corretamente o nome do modelo de sequência de quadros que simula as telas do aplicativo a cada clique.

- a) *App* nativo.
- b) *App* híbrido.
- c) *App* Store.
- d) *Storyboard*.
- e) Google Drive.

Seção 4.3

Uso de novas tecnologias na fisioterapia

Diálogo aberto

Vamos encerrar esta disciplina lembrando nossa situação-problema: um laboratório de pesquisa e robótica contrata você para auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias em Fisioterapia para hospitais locais, incluindo a criação de um setor específico para atletas das paraolimpíadas. Ao longo de nossas unidades de estudo, aprendemos a mapear as necessidades do público-alvo e as características do negócio, identificando forças e fraquezas da empresa e oportunidades e ameaças do mercado.

Sabemos que, para manter o sucesso do laboratório, devemos identificar tendências e realizar um constante estudo investigativo para acompanhar as transformações e prover o público-alvo com inovações tecnológicas. Assim, como gestor do projeto, realize o planejamento de uma inovação no setor de ortopedia do laboratório de robótica, identificando uma forma de transformar o atendimento e o contato com os pacientes, facilitando não apenas os agendamentos, mas o contato e o tratamento, de forma intuitiva, confortável e rápida, utilizando novas tecnologias. Empregue referências de inovação tecnológica da atualidade utilizando as metodologias de sistematização de processo criativo e as tecnologias vistas até o momento em nossa disciplina, iniciando, planejando e encerrando as fases do projeto, tornando visíveis (através do CANVAS ou de algum outro modelo) as etapas e o mapeamento realizado para a inovação do laboratório.

Não pode faltar

A Fisioterapia como mercado competitivo em inovação

Prezado aluno, nesta seção, encerraremos nossa disciplina de Fisioterapia e inovações. Ao longo dessa jornada, vimos que estamos em uma época de rápidos avanços tecnológicos, os quais trazem grandes impactos na forma como a sociedade vive e se comunica e

na nossa noção de qualidade. Cada vez mais, os consumidores estão informados (especialmente pelas redes sociais) e têm parâmetros mais específicos de necessidades e expectativas quanto ao preço, à eficácia, ao tempo de espera e aos diversos outros parâmetros, dependendo do produto ou serviço.

Vimos que inovar, atualmente, é uma estratégia de sobrevivência das empresas. Trabalhar de forma isolada e não se abrir a ideias e tendências do mercado pode ser fatal para sobreviver no mercado atual. A Fisioterapia também surge como um mercado competitivo em inovação.

Independentemente da área (ou áreas) em que se decida atuar, inúmeras são as possibilidades frente às tendências atuais. Como vimos, estamos na era da tecnologia. O alcance da informação vai cada vez mais longe de acordo com as tecnologias e estratégias que você selecionar para o seu negócio. Porém, o processo criativo de inovação precisa ser sistematizado e seguir algumas etapas de identificação de oportunidades, assim como mapear cada passo do projeto, identificando riscos, gerenciando as etapas e atividades de cada membro da equipe e pontuando possíveis melhorias de acordo com o Ciclo PDCA: Planejar (*Plan*), Fazer (*Do*), Checar (*Check*) e Agir (*Act*).

Para encontrar a combinação de produto ou serviço de sucesso – criando uma inovação radical ou incrementando –, de forma lucrativa, de algo que já existe, é preciso iniciar com um mapeamento de onde se quer chegar e o que já pode ser aproveitado do que já existe.

Uma análise SWOT pode ser uma boa estratégia para identificar os pontos de melhoria e os recursos da empresa. Conforme estudamos anteriormente, para iniciar um projeto de sucesso, é necessário aprendizado, buscando transformar suas hipóteses sobre o mercado em fatos reais.

Com uma equipe montada e reunida, alinhando as visões acerca dos objetivos da empresa, distribuindo tarefas (através do 5W2H) e estimulando o processo criativo (através do *Design Thinking* e *CANVAS*), é possível iniciar uma pesquisa (sempre considerando os demais agentes, como clientes e fornecedores, como integrantes do processo), mapeando concorrentes e oportunidades. Lembre-se de que, frente a qualquer necessidade que a equipe não consiga dar conta, basta inovar abertamente e contar com parceiros externos.

Ter uma ideia de sucesso não é simples. Estimular a criatividade e verificar tendências e necessidades da sociedade atual é essencial. Em nossa primeira unidade, compreendemos as formas de filtrar as ideias e definir uma estratégia com filtros e indicadores, por exemplo, o Funil de Rozenfeld; também estudamos maneiras de gerenciar o projeto já em andamento, como o PMI; e, por fim, vimos diversos exemplos de inovação em Fisioterapia. Discutimos gameterapia, realidade virtual, impressão 3D, robótica, hologramas e aplicativos. O mais importante, caro aluno, é que você saiba que essas tecnologias existem, mas não sabemos o quão obsoletas elas são. No momento em que estiver cursando essa disciplina, diversas criações, pesquisas e inovações estarão surgindo no mundo todo. Além disso, uma mudança na forma de agir de nossa sociedade pode mudar suas necessidades.



Refleta

Em uma sociedade repleta de robótica, procedimentos a distância e tecnologia, quais são os impactos nas relações entre as pessoas? Na Fisioterapia, que prega por um atendimento personalizado e humanizado, como é possível ter auxílio das tecnologias sem perder sua essência?

Criação em Fisioterapia: estudo de caso I

Ao longo das quatro unidades de estudo, vimos diversas metodologias e exemplos voltados à Fisioterapia e às inovações, especificamente no que diz respeito a metodologias de ensino, de gerenciamento de projetos e novas tecnologias.

Identificando essas tendências, podemos trazer exemplos de cases de sucesso em Fisioterapia que mostram modelos de negócio capazes de capturar valores no mercado, entendendo as necessidades da sociedade, as características do cliente e como seu produto/negócio pode atendê-lo da melhor forma.

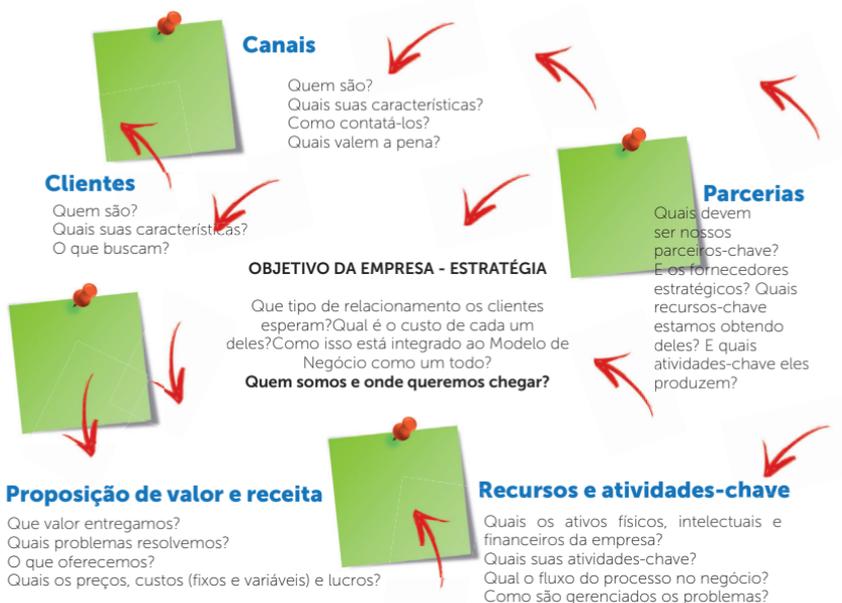
Lembra-se de quando citamos o CANVAS para desenhar seu modelo de projeto?



O CANVAS é uma metodologia para ilustrar pontos essenciais de atenção em um projeto, deixando visuais os aspectos referentes a segmentos de clientes, proposições de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos-chave, atividades-chave, parcerias-chave e custos/capital de giro.

Utilizando como exemplo um serviço de Fisioterapia em qualquer especialidade, quais seriam as perguntas norteadoras para iniciar um projeto de inovação? A metodologia do *Design Thinking*, aplicada para montar um modelo de negócios através do CANVAS, pode ser uma excelente alternativa, como pode ser visto na imagem a seguir.

Figura 4.5 | Perguntas para mapeamento de oportunidades na Fisioterapia para montar o CANVAS



Fonte: elaborada pela autora.

Certamente, essas perguntas são norteadoras para identificar oportunidades de mercado na inovação. Um dos casos que podemos trazer como exemplo é o do projeto *Wearable Interface*

for Teleoperation of Robot Arms (WITRA), do aluno de Engenharia Mecatrônica, da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), da USP, Vinicius Bazan Pinto Fernandes. Esse projeto foi premiado no evento *Toradex Design Challenge*, na Suíça, e focou no desenvolvimento de um braço mecânico que capta e imita os movimentos de um humano por meio de sensores. Para saber mais, acesse: <<http://www5.usp.br/93697/projeto-premiado-da-eesc-integra-a-colaboracao-homem-e-robo/>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

O projeto, basicamente, consiste em três sensores de movimento fixados nas articulações de braço, antebraço e mão do operador. Os dados lidos pelos sensores são interpretados e, através de rede sem fio, as informações seguem para um computador interligado ao braço mecânico, que repete os movimentos (em milésimos de segundos).

O projeto foi desenvolvido com a superação de diversos desafios, como desenvolver a programação do hardware e realizar diversas pesquisas que iam além do conhecimento aprendido em sala de aula e em conversas com especialistas. A busca por contatos, a inovação aberta e as parcerias foram fundamentais para o sucesso dele.

Além disso, nesse caso, o projeto precisava ser acompanhado na página on-line do desafio em formato de blog, o que também criou uma sistematização das informações. Segundo o criador do projeto, suas motivações iniciais foram o contato anterior com outros trabalhos de seu professor-orientador na área de reabilitação robótica para fisioterapia.

Criação em Fisioterapia: estudos de caso II

No exemplo anterior, fica clara a importância do gerenciamento de projetos na inovação. Sistematizar suas ideias, formar parcerias e abraçar a criatividade são passos essenciais nessa jornada.



Pesquise mais

Como exemplo, trouxemos o site Neuro Rehab Directory, o qual é um exemplo de inovação incremental em Fisioterapia, especificamente por publicar periodicamente e organizar informações sobre terapias, aparelhos, tecnologias e pesquisas mais atuais em Neurologia. Assim, com uma interface amigável de busca fácil, o site ajuda os pacientes a identificarem quais produtos são melhores, seus custos, opiniões

e também podem fazer perguntas, as quais são respondidas por especialistas. O serviço é oferecido completamente on-line e atinge pessoas de todo o mundo.

Disponível em: <<https://www.neurorehabdirectory.com/product-category/virtual-reality-exercise-games/>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

Outro caso de projeto de inovação foi o vencedor na categoria Cidadania, da competição Imagine Cup, da Microsoft (competição de soluções de tecnologia a nível mundial): o Projeto Bridge (disponível em: <<http://jornal.usp.br/universidade/plataforma-une-reabilitacao-e-games-para-inclusao-de-criancas/>>. Acesso em: 22 jan. 2018), desenvolvido por professores e alunos de diversas áreas da USP: Luciano Araújo (**sistemas de informação**), Carlos Monteiro (**ciências da reabilitação**), Talita Dias (**fisioterapia**) e Lucas Magon (**ciências da computação**).

O projeto traz uma série de **jogos** voltados a crianças com paralisia cerebral, distrofia muscular, síndrome de Down e autismo. Nele, a criança começa a jogar um game e é preciso que ela complete as fases que indicarão as suas limitações, reconhecendo o alcance da criança, e tudo acontece apenas naquele espaço, através de histórias lúdicas e educativas, como em um jogo, no qual a criança precisa movimentar o braço, a mão ou até mesmo os dedos para matar mosquitos da dengue que se espalham pela tela.

Foram feitos testes em mais de mil crianças para adequações do projeto e, embora citemos apenas esses nomes, diversas pessoas foram envolvidas ao longo do projeto.

Inovação em Fisioterapia: particularidades de cada área

Ao longo desta disciplina, tentamos mostrar que não importa sua área de especialidade e afinidade, onde e como irá trabalhar; sempre é possível inovar ao identificar as necessidades do seu público-alvo.

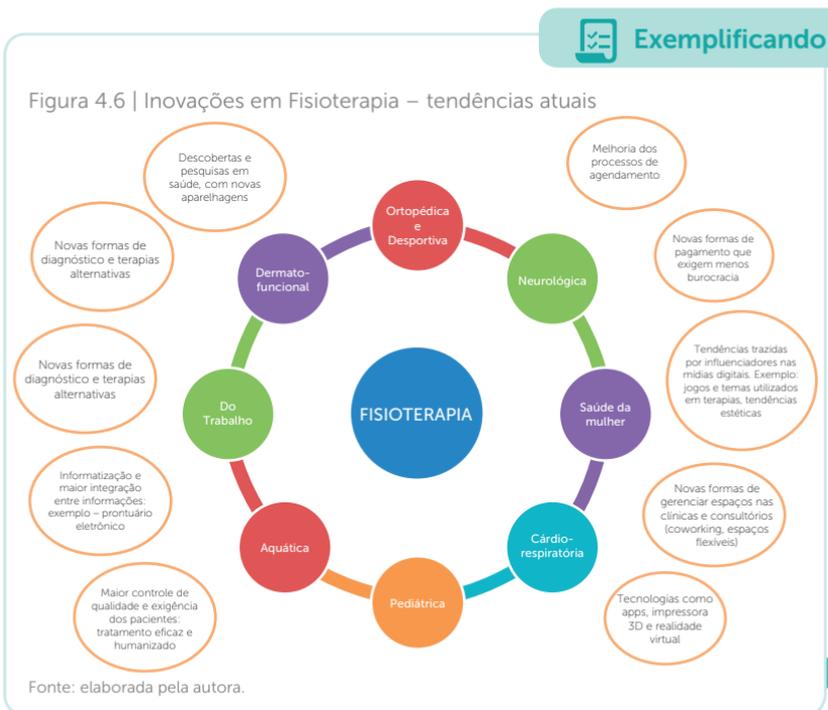
Citamos muitos exemplos envolvendo tecnologias, mas sua ideia pode ser voltada a terapias alternativas, novas formas de comunicação, enfim, a uma infinidade de possibilidades que poderão ser vistas apenas por você.

Como estudamos em nossas unidades anteriores, são diversas as tendências de cada área, mas lembre-se de que há particularidades nas formas de tratamento, objetivos e público-alvo, o que limita generalizações em serviço.

Em Dermatofuncional, temos o público de estética, assim como pessoas que buscam ajuda após um pós-operatório. Em Fisioterapia do Trabalho, temos ações preventivas, mas precisamos de projetos voltados a trabalhadores com limitações e que já sofreram acidentes ou doenças do trabalho. Tratar crianças e idosos tem aspectos diferentes referentes à parte lúdica, à velocidade de resposta, à segurança, entre outros fatores a serem analisados em cada caso e tratamento.

Certamente, há algumas tendências que podem atender a todas as áreas, mas é preciso realizar um estudo do seu nicho de mercado para atingir suas especificidades.

De qualquer forma, ao longo de nossas unidades, conseguimos verificar algumas tendências do mundo atual.



Como pode ser visto no diagrama representado na Figura 4.6, diversas são as tendências que permeiam todas as áreas da Fisioterapia. Embora tenham sido destacadas apenas algumas, esses podem ser os indícios voltados à tendência dos serviços e produtos em Fisioterapia.

O fisioterapeuta como um profissional inovador e empreendedor

Para construir um negócio de sucesso na Fisioterapia, é preciso superar uma série de desafios, portanto, é preciso que você trabalhe com algo que lhe traga paixão e orgulho, de forma a permanecer motivado ao longo da jornada.

Empreendedores são profissionais que traçam um planejamento e o seguem, identificando pontos de melhoria e realizando diversos ajustes. Quanto mais planejamento e mais variáveis forem mapeadas, mais fácil será identificar problemas e se preparar para resolvê-los.

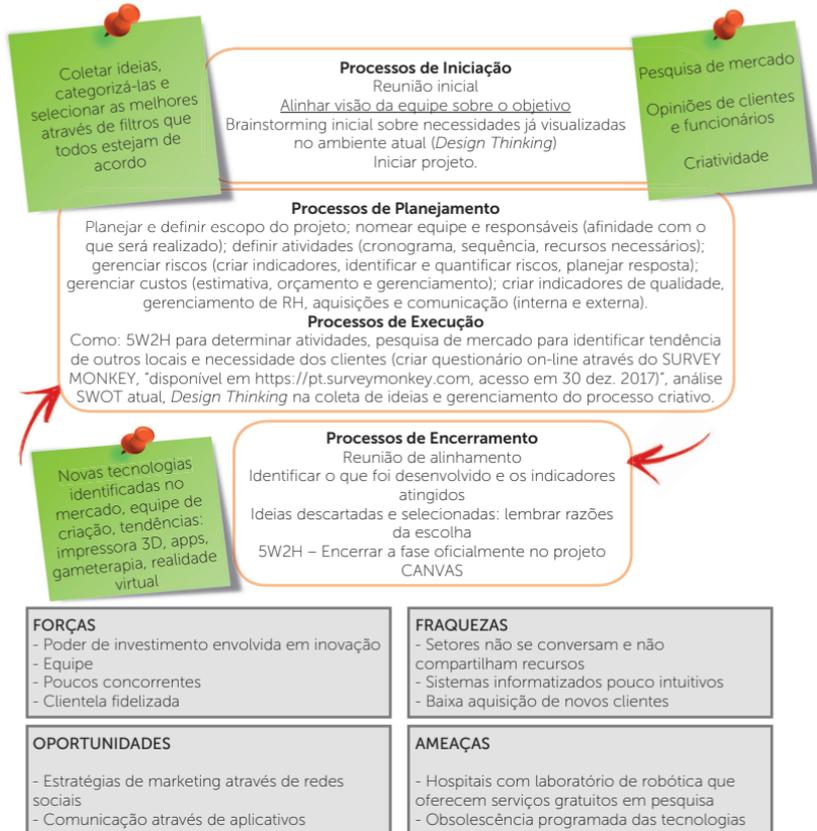
Esperamos que você tenha aprendido e se inspirado ao longo das unidades. Encare tudo como possível e crie para a melhoria da sociedade e do mundo. Até a próxima!

Sem medo de errar

Em nossa situação-problema voltada ao laboratório de robótica, chegou o momento de gerenciar uma equipe para identificar necessidades, oportunidades e tendências e inovar através de metodologias de gerenciamento de projeto vistas ao longo de nossa disciplina. Aqui, teremos várias respostas possíveis, então apontaremos um exemplo de caminho a ser seguido. Lembrando que o produto da nossa unidade é identificar uma necessidade real em Fisioterapia e criar um projeto respeitando as etapas do processo de inovação, propondo uma solução que se adeque às tendências futuras da área da saúde e da sociedade, portanto vamos mostrar uma forma de realizar esse mapeamento. Logicamente, o que for coletado de informações em cada fase e com os atores envolvidos determinará os indicadores e as escolhas de processos e aquisições.

A ilustração a seguir mostra uma compilação de como realizar as etapas do projeto, as metodologias a serem utilizadas e os possíveis resultados.

Figura 4.7 | Etapas do projeto – exemplo



Fonte: elaborada pela autora.

Ao final, você pode utilizar o CANVAS para determinar o que será realizado como melhoria em cada aspecto identificado. A cada fase e reunião, é importante alinhar as visões e lembrar qual é o objetivo do escopo do projeto. Lembre-se de que os pacientes têm papel fundamental na identificação de propostas de melhoria e feedback nas mudanças realizadas. Investir na comunicação e esclarecer as inovações e os seus aspectos são essenciais para o sucesso do projeto.

Avançando na prática

As necessidades da pequena cidade não eram estéticas

Descrição da situação-problema

Você abriu uma clínica voltada a pilates e dermatofuncional no interior do estado, próxima ao centro comercial da cidade. Seus investimentos iniciais são para o funcionamento básico da clínica, com alguns aparelhos de eletroterapia, uma sala multifuncional (com maca e acessórios de cinesiologia) e um espaço para pilates no solo. Após alguns meses, você percebe que a procura das pessoas na cidade é voltada para a área reumatológica, pois a população da pequena cidade é, em sua maioria, constituída por pessoas mais idosas. Como atuar nessa situação?

Resolução da situação-problema

Muitas vezes, pequenos empreendimentos surgem de acordo com a especialidade de seus criadores e seguindo tendências atuais, porém estudar o local de instalação do serviço e as necessidades específicas do público-alvo é essencial. Nesse caso, lembre-se de que você não precisa fugir de sua área de especialidade. Criar parcerias e expandir o leque de negócios oferecidos pela clínica podem fazer com que os clientes conheçam os demais serviços e se interessem após terem sua demanda principal atendida.

Faça valer a pena

1. Análises comparativas realizadas pelo *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), pesquisa patrocinada pelo SEBRAE, fazem a classificação de países em três tipos de empreendedorismo. Nessas análises, o Brasil é classificado como um país impulsionado pela inovação.

(Fonte: SEBRAE. GEM 2016. 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM%20Nacional%20-%20web.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2017.)

De acordo com o texto acima, analise as afirmações a seguir e assinale V para verdadeiro e F para falso.

- () Inovações não precisam de gestão, pois são voltadas à criatividade, e os riscos têm papel fundamental na liberdade criativa.
- () Um projeto de inovação precisa ser sempre radical, surpreendendo os clientes e gerando lucratividade.
- () Quando falamos de inovação, os aspectos de qualidade são sempre os mesmos e podem ser mapeados através de indicadores.

Analise as alternativas a seguir e assinale a que apresenta a sequência correta.

- a) V – V – V.
- b) V – V – F.
- c) V – F – F.
- d) F – V – F.
- e) F – F – F.

2. A ferramenta 5W2H funciona como uma técnica de gestão da qualidade e, posteriormente, de gestão de projetos. Sua metodologia é voltada a preencher as respostas de sete principais perguntas a respeito do projeto: o que (*What*) deve ser feito?; Por que (*Why*) deve ser implementado?; Quem (*Who*) é o responsável?; Onde (*Where*) deve ser realizado?; Quando (*When*) deve ser implementado (prazos)?; Como (*How*) deve ser conduzido?; Quanto (*How much*) vai custar a implementação?

Considerando o contexto apresentado, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. Ferramentas, como o 5W2H e CANVAS, e metodologias, como o *Design Thinking*, auxiliam no gerenciamento de projetos em inovação.

PORQUE

II. Ferramentas de gestão auxiliam nas tomadas de decisão sobre os principais elementos que orientarão a implementação do plano.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- b) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- c) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

3. O Tabuleiro de AVD (atividades de vida diária) foi um projeto de inovação em fisioterapia, concebido para reabilitação dos movimentos finos de punhos, mãos e dedos, além de auxiliar o desenvolvimento cognitivo e motor de crianças com necessidades especiais.

Ele foi desenvolvido no Laboratório de Mobiliário na Unesp, em parceria com o Pronto Socorro de Fraturas de Salto (SP), sob a coordenação da professora Juliana Cortez Barbosa. De acordo com a professora, esse projeto foi submetido aos especialistas do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), tendo recebido dois registros distintos na categoria Desenho Industrial.

(Fonte: UNESP. Inovação em equipamentos de Fisioterapia. 2014. Disponível em: <<http://www.unesp.br/portal#!/noticia/13788/inovacao-em-equipamentos-de-fisioterapia/>>. Acesso em: 30 dez. 2017.)

Considerando o contexto apresentado, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. A inovação em Fisioterapia é sempre possível, independentemente da área de especialidade, especialmente realizando parcerias com outras áreas do conhecimento.

PORQUE

II. Inovar é explorar com sucesso e lucratividade uma nova oportunidade de mercado, podendo incrementar algo existente ou criar algo completamente novo.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- b) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- c) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Referências

- ALLEN, S. et al. **PhoneGap pro smartphone cross-platform development**. Apress; 2010.
- APP INVENTOR 2.0. Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Disponível em: <<http://appinventor.mit.edu/explore/>>. Acesso em: 21 dez. 2017.
- ASSUMPÇÃO, T. N. Órteses – Princípios Básicos. In: FREITAS, P. P. (Ed). **Reabilitação da Mão**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.
- BAMASAG, O. et al. Virtual Physical Therapy Assistant (VPTA) using Hologram Technology. **Asian Transactions on Computers**, v. 05, n. 2, 2015.
- BELOTTI, J. C. Cenário atual do uso de próteses ortopédicas – Discussão sobre próteses nacionais versus importadas. **Diagn Tratamento**, v. 14, n. 1, p. 9-11, 2009.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Relatório final do Grupo de Trabalho Externo de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (GTE OPME)**. Rio de Janeiro: ANS, 2016.
- CANAL COMO FAZER? **Como criar um aplicativo para android de graça sem programação**. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-exbnAerzxA>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- CHAMPY, J.; GREENSPUN, H. **Reengenharia da saúde**: um manifesto pela revisão radical da atenção da saúde. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- CHAUDHRY, B. et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. **Ann Intern Med**, v. 144, n. 10, p. 742-52, 2006.
- CHRISTENSEN, C. M.; GROSSMAN, J. H.; HWANG, J. **Inovação na gestão da saúde**: solução disruptiva para reduzir custos e aumentar qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Structuring the Development Funnel. In: WHEELWRIGHT, S. C. (Ed.). **Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality**. New York: Free Press, 1992.
- COOPER, R. G. Perspective: The *Stage-Gate* (R) idea-to-launch process-update, what's new, and NexGen systems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, p. 213-232, 2008.
- CRIBB, A. Y. Inovação e difusão: considerações teóricas sobre a mudança tecnológica. **Essência Científica**, v. 1, n. 1, p. 1-12, mar. 2002. Disponível em: <http://www.gifad.org.br/publicacoes/escient/ec_01010102.htm>. Acesso em: 30 dez. 2017.

DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. In: SALERNO, M. S.; DE NEGRI, J. A. (Coord.). Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília: Ipea, 2005.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Editora Pioneira, 1987.

DUTTA, T. Evaluation of the Kinect sensor for 3-D kinematic measurement in the workplace. **Applied ergonomics**, v. 43, n. 4, p. 645-649, 2012.

ESTADÃO. **Paratletas apostam na tecnologia para superar seus limites**. 2016. Disponível em: <<http://esportes.estadao.com.br/noticias/jogos-olimpicos,paratletas-apostam-na-tecnologia-para-superar-seus-limites,10000027569>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

----- **Empresa brasileira faz prótese em impressora 3D com plástico ecológico**. 2017. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/empresa-brasileira-faz-protese-em-impressora-3d-com-plastico-ecologico/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

FISIOTERAPIA.COM. **Startup cria game para fisioterapia de crianças com paralisia**. 2016. Disponível em: <<http://fisioterapia.com/startup-cria-game-para-fisioterapia-de-criancas-com-paralisia/>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

GODOY, R. S. P. de. **Relações entre Cultura Organizacional e Processos de Inovação em Empresas de Base Tecnológica**. 2009, 212f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção São Carlos. São Carlos, 2009.

GOFFIN, K.; MITCHELL, R. **Innovation management: strategy and implementation using the Pentathlon framework**. 2. ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 6, p. 121-130, jun. 2007

LEÃO, T. C. L. As exigências de criatividade na educação do trabalhador para o mercado de trabalho pós-automatização. 2008, 204f. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação Em Educação. Campo Grande, 2008. 204p.

MARTINS, P. R. N B; DAHINTEN, F.; DAHINTEN, A. F. O problema envolvendo as OPMes e os planos de saúde: contornos e análise da problemática. **R. Dir. sanit.**, São Paulo, v. 17 n. 1, p. 145-166, mar./jun. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Conhece o aplicativo Guardiões da Saúde?** 2016. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=hAgKCNZNUco>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

MOLINA, K. I. et al. Virtual reality using games for improving physical functioning in older adults: a systematic review. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, p. 11-156, 2014.

MUNHOZ, R. et al. Modelamento tridimensional de órtese para displasia do desenvolvimento do quadril por fotogrametria. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 24., 2014, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SBEB, 2014. p. 1601-1604. Disponível em: <http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_476.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2017.

----- A digital approach for design and fabrication by rapid prototyping of orthosis for developmental dysplasia of the hip. **Research on Biomedical Engineering**, v. 32, n. 1, p. 63-73, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reng/v32n1/2446-4740-reng-2446-474000316.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2017.

NICOLELIS, M. **Muito além do nosso eu**: a nova neurociência que une cérebro e máquinas - e como ela pode mudar nossas vidas. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

OLIVEIRA, R. M. et al. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, p. 2726, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02726.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2017.

PEREIRA, J. A. G. **Estudo dos fatores de promoção, estímulo e apoio à criatividade e o desempenho inovador das indústrias da Região Sul do Brasil**. 2014, 179f. Tese (Doutorado) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

PERES, F. O. **Scanner 3D: Problemas e Soluções**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2013.

PRIM, G. D. S.; VIEIRA, M. L. H. O design e novas tecnologias para o avanço das próteses: exploração, inovação e avaliação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 12., 2016, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Blucher Proceedings, 2016.

PROFFITT, R.; LANGE, B. Considerations in the Efficacy and Effectiveness of Virtual Reality Interventions for Stroke Rehabilitation: Moving the Field Forward. *Physical Therapy*, v. 95, n. 3, p. 441-448, mar. 2015. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ptj/article/95/3/441/2686560>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

REVISTA EXAME. **Para a medicina a era dos ciborgues começou**. 2012. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/ciencia/para-a-medicina-a-eras-dos-ciborgues-comecou/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

..... **A corrida da inovação**. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/a-corrida-da-inovacao/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril, 1982.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. **Videogame é utilizado em reabilitação de pacientes**. [s.d.]. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/videogame_e_utilizado_em_reabilitacao_de_pacientes.html>. Acesso em: 30 dez. 2017.

SILVA, D. O. da; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 477-490, jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2017.

SOTO R. G. et al. Communication in critical care environments: mobile telephones improve patient care. **Anest Analg.**, v. 2, n. 102, p. 535-41, 2006.

TECMUNDO. **9 melhores apps para cuidar da saúde**. 2017. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=HcLEiqXP7CQ>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

TERRA. **Tecnologia das Paraolimpíadas**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/esportes/infograficos/tecnologia-das-paralimpiadas/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

USP. **Projeto premiado da EESC integra a colaboração homem e robô**. 2015. Disponível em: <<http://www5.usp.br/93697/projeto-premiado-da-eesc-integra-a-colaboracao-homem-e-roboto/>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

ISBN 978-85-522-0547-0



9 788552 205470 >