

DATA QUÂNTICA: PROCESSO INOVADOR PARA FORMAÇÃO DIRIGIDA E CONTINUADA DE PROFISSIONAIS

Renato De Brito Arguelhes - Mackenzie / Data Quântica

Luiggia Carneiro Cestari - Mackenzie

Yuji Taniguchi - Escola Ursa Maior

Marcos Antonio Franklin - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo

O presente artigo tecnológico apresentou uma proposta inovadora em processo na empresa Data Quântica, que acabou por gerar uma inovação em serviço, uma vez que o novo processo oferece finalmente mudanças na maneira de formar profissionais em Big Data. Desenvolvido com base na metodologia de trabalhos práticos que foca no aproveitamento de oportunidades e na solução de problemas (Marcondes et al., 2017), este estudo apresentou recomendações a serem aplicadas a fim de reformular o mercado de formação dirigida para profissionais que trabalham com Tecnologia de Informação (TI), desde cargos mais juniores até cargos gerenciais, que necessitam de atualização e aprimoramento em temas de Big Data. Conforme diagnóstico que consistiu em pesquisa qualitativa e quantitativa com recrutadores de vagas de TI, gestores de equipes de TI e profissionais da área, verificou-se que estes, além de fundamentos em Big Data, demandam conteúdos atualizados em ferramentas de Machine Learning, Business Intelligence. Por estar posicionada em um mercado maduro, verifica-se que a empresa deve buscar inovações de produtos e/ou processos que criem valor de forma diferenciada, além de investimento em qualidade do serviço para diferenciação dos concorrentes. Neste sentido, pode-se dizer que o produto oferecido pela Data Quântica criará valor a partir do oferecimento de uma solução completa de capacitação de profissionais que não compreendem outro idioma e que buscam treinamento em tecnologias de Big Data, entendendo e atendendo, assim, a necessidade do setor.

Data Quântica: Processo Inovador para Formação Dirigida e Continuada de Profissionais

RESUMO

O presente artigo tecnológico apresentou uma proposta inovadora em processo na empresa Data Quântica, que acabou por gerar uma inovação em serviço, uma vez que o novo processo oferece finalmente mudanças na maneira de formar profissionais em *Big Data*. Desenvolvido com base na metodologia de trabalhos práticos que foca no aproveitamento de oportunidades e na solução de problemas (Marcondes *et al.*, 2017), este estudo apresentou recomendações a serem aplicadas a fim de reformular o mercado de formação dirigida para profissionais que trabalham com Tecnologia de Informação (TI), desde cargos mais juniores até cargos gerenciais, que necessitam de atualização e aprimoramento em temas de *Big Data*. Conforme diagnóstico que consistiu em pesquisa qualitativa e quantitativa com recrutadores de vagas de TI, gestores de equipes de TI e profissionais da área, verificou-se que estes, além de fundamentos em *Big Data*, demandam conteúdos atualizados em ferramentas de *Machine Learning*, *Business Intelligence*. Por estar posicionada em um mercado maduro, verifica-se que a empresa deve buscar inovações de produtos e/ou processos que criem valor de forma diferenciada, além de investimento em qualidade do serviço para diferenciação dos concorrentes. Neste sentido, pode-se dizer que o produto oferecido pela Data Quântica criará valor a partir do oferecimento de uma solução completa de capacitação de profissionais que não compreendem outro idioma e que buscam treinamento em tecnologias de *Big Data*, entendendo e atendendo, assim, a necessidade do setor.

Palavras-chaves: Inovação, *Big Data*, Cursos *on-line*, *Machine Learning*, criação de valor.

1. INTRODUÇÃO

Apesar da ampla disponibilidade de treinamentos para a formação profissional, uma pesquisa liderada por Pineda e Gonzalez (2016), encomendada ao *International Data Corporation* (IDC) pela companhia Cisco Systems indicava que, até o ano de 2019, teríamos escassez de profissionais de Tecnologia da Informação (TI) em toda América Latina. Entre as posições com maior crescimento da demanda estão as vagas de especialistas em *Big Data*, profissional capaz de trabalhar e interpretar grande quantidade de informações e dados. A escassez de profissionais preparados para enfrentar o mercado atual tem sido um desafio permanente para as empresas brasileiras, muitas vezes até retardando o crescimento e desenvolvimento econômico do país. Por outro lado, inúmeros profissionais da área buscam realocação e não encontram posições, pois não estão atualizados em relação às novas tecnologias.

Com este cenário em mente, dois amigos se reuniram e tornaram-se sócios para criar uma empresa de treinamento, direcionada a profissionais interessados em desenvolver novas competências por meio de cursos *on-line* com conteúdo sobre *Big Data* e tecnologias correlatas. Para diferenciar-se da concorrência e atacar um nicho de mercado de profissionais que hoje não está apto a realizar treinamentos em outros idiomas, a futura empresa oferecerá conteúdos de treinamento exclusivamente em português. Além disto, fará parte da oferta de valor sessões individuais de mentoria supervisionada, em que os alunos poderão trazer casos práticos e exemplos de seu dia a dia para revisar com um profissional com experiência, também

em português, além de fóruns para dúvidas, sugestões e questionamentos que serão respondidos em tempo real.

O presente artigo tecnológico buscou analisar a oportunidade mapeada pelos sócios para que o negócio seja desenvolvido e a empresa formalmente criada. Conforme se verá no diagnóstico, Entrevistas com recrutadores (“*headhunters*”), gestores de equipes de tecnologia e profissionais de TI auxiliaram na confirmação da oportunidade e expandiram sua visão e compreensão ao apontar que, além das tecnologias de *Big Data* já mapeadas, o público-alvo também demonstra interesse e necessidade em aprender sobre *Machine Learning* e Inteligência Artificial. Após a confirmação da oportunidade pelas entrevistas do diagnóstico, o estudo dedicou-se a identificar e estrategicamente apresentar proposta de aproveitamento da oportunidade (solução), envolvendo a criação de valor para os clientes da empresa.

Uma vez definida a estratégia e solução mais adequada, foi elaborado um plano de ação, considerando fortalecer os pontos positivos da oportunidade e mitigar os riscos mapeados para a implementação do negócio. Revisou-se os custos envolvidos e as fontes de investimento que estão sendo consideradas para o lançamento da companhia. Por fim, pode ser encontrada uma proposta de governança e de estratégia de gestão de mudança, em que são considerados alguns pontos para a criação de uma cultura que apoie o crescimento de longo prazo da futura companhia. Também ao final foi realizada breve reflexão a respeito dos aprendizados e dos resultados obtidos em relação a eficácia e a eficiência, avaliando o desenvolvimento do negócio até o momento.

2. CONTEXTO E REALIDADE INVESTIGADA

2.1 O Serviço e a Empresa

O serviço objeto deste trabalho consiste em disponibilizar treinamentos de *Big Data*, em português e on-line, por meio de uma plataforma em que o usuário poderá realizar o treinamento, a partir de qualquer computador, em qualquer horário do dia. Farão parte do serviço ofertado sessões de mentoria supervisionada, em que o aluno poderá aplicar os conceitos abordados em casos e exemplos reais, além de fóruns para esclarecimento de dúvidas. Criada em 2019, a Data Quântica é uma empresa fundada por brasileiros que atuam em projetos de tecnologia e em projetos orientado a dados há mais de 15 anos. A empresa tem com o objetivo preparar profissionais com conhecimento e experiência na área de *Big Data* por meio de treinamentos on-line e sessões de supervisão individuais, tornando-os mais preparados para a competitividade do mercado em que atuam.

Inicialmente, os sócios estimaram que cada conteúdo dos treinamentos on-line disponibilizados deveria durar em média 50 (cinquenta) horas e que seria oferecido pelo custo estimado de R\$600,00 a R\$1.000,00, a depender do plano de assinatura. Conforme os planos, complementarmente ao conteúdo on-line, o participante terá direito a sessões de mentoria supervisionada. Todos os conteúdos e interações com os alunos deverão ser realizados em português. Será possível contratar o serviço por intermédio da plataforma on-line da consultoria ou pelo telefone, com pagamento por meio de depósito bancário ou parcelado.

A empresa se localizará geograficamente em São Paulo, mas o produto pode ser oferecido globalmente, uma vez que os conteúdos de treinamento e as sessões individuais de supervisão acontecem pela internet. Na Figura 1 é possível verificar a disposição de alguns conteúdos já disponíveis na plataforma.

PROGRAMAÇÃO PARA HADDOP






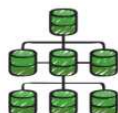
 <p>SCALA **Programação** Funcional, Orientada a Objetos e multi plataforma.</p>	 <p>APACHE SPARK **Com Scala** Framework para programação distribuída</p>	 <p>APACHE SPARK **Structured Streaming** Programação distribuída em real time</p>
<h2>HADOOP E BIG DATA</h2>		
 <p>BIG DATA **Fundamentos**</p>	 <p>AMBIENTE HADOOP **Preparação**</p>	 <p>HADOOP (HDFS E YARN) **Na Prática**</p>

Figura 1. Conteúdos disponíveis no lançamento da plataforma de aprendizado online da futura companhia.

Fonte: Site da empresa (www.dataquantica.com.br). Acesso em 30/01/2020.

Nas Figuras 2, 3 e 4 é possível visualizar algumas telas dos conteúdos on-line do treinamento de Fundamentos de *Big Data*, a título de exemplo.



FUNDAMENTOS
BIG DATA E
ECOSSISTEMA HADOOP

Sem dados você é apenas
uma outra pessoa com uma
opinião.

— William Edwards Deming

Figura 2. Tela inicial de treinamento *on-line* oferecido pela futura empresa.

Fonte: Slide fornecido pela empresa.

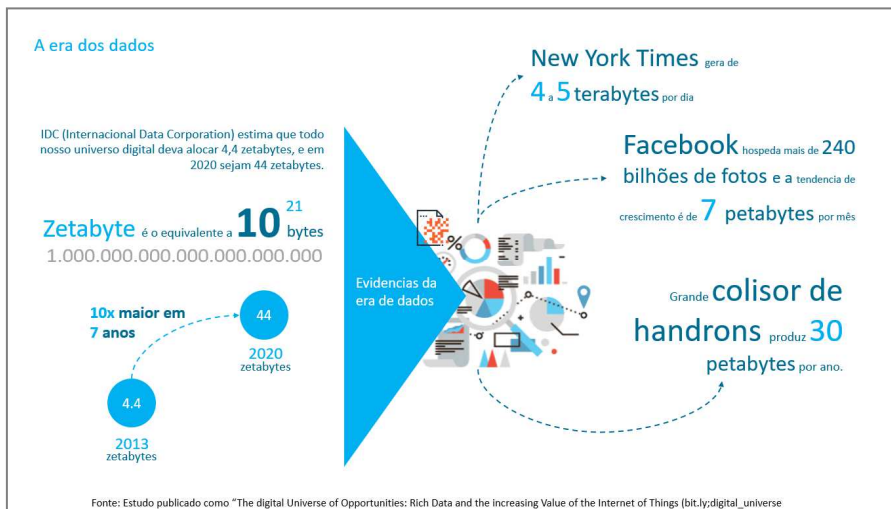


Figura 3. Tela do treinamento de *Big Data* em desenvolvimento.
Fonte: Site da empresa (www.dataquantica.com.br). Acesso em 30/01/2020.

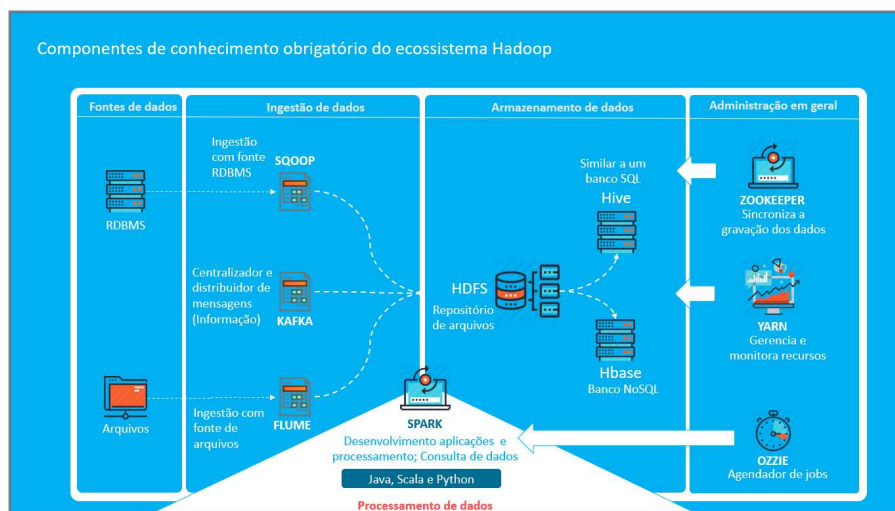


Figura 4. Tela do treinamento de *Big Data* em desenvolvimento.
Fonte: Site da empresa (www.dataquantica.com.br). Acesso em 30/01/2020.

2.2 Os Concorrentes e a Mercado

Apesar da grande procura por conteúdos de *Big Data*, há indícios que atualmente não há oferta de produtos de aprendizado oferecidos exclusivamente em idioma português. Além disto, como parte da oferta de valor, a empresa oferece acompanhamento do aluno em sessões individuais de mentoria supervisionada de casos práticos e exemplos reais, além de fóruns em tempo real, oferta também não encontrada no mercado de ensino de tecnologia de informação (TI). É sabido que atualmente o país conta com três empresas que são referência em desenvolvimento de conhecimento em tecnologia da informação: Udemy, DSA e Alura. Além destas companhias de alcance nacional, também estão presentes neste mercado muitas pequenas empresas que disponibilizam conteúdos específicos da área e que estão presentes de maneira regionalizada. Apesar da grande demanda por conteúdos desta natureza, as empresas já estabelecidas oferecem treinamentos com mais superficialidade do que a oferta da nova empresa.

Além disto, nenhuma das empresas mapeadas oferece os conteúdos de *Big Data* em português.

Apesar da ampla disponibilidade de treinamentos para a formação profissionais, Pineda, E. & Gonzalez, C. (2016) destacam que até o final de 2019 existirá um número elevado de vagas abertas e não preenchidas na área de TI de empresas privadas em todo o país, especialmente posições especialistas em *Big Data*. A escassez de profissionais preparados para enfrentar o mercado atual é um desafio permanente das empresas brasileiras.

Os sócios fundadores da empresa Data Quântica acreditam que uma das maiores dificuldades dos profissionais de TI do país em se atualizar nas novas tecnologias solicitadas pelas empresas é a falta de fluência em outros idiomas além do materno. Mapeando as ofertas de treinamentos online por meio de buscas na Internet, de fato, não foi encontrado pelos sócios plataformas de treinamentos disponibilizados no idioma português. Também não foi encontrado em nenhuma escola de TI a oferta de espaço para que os alunos possam trazer formalmente exemplos e dúvidas de casos práticos, o que amplia e fortalece o conhecimento aprendido por meio de sessões tradicionais de treinamento on-line ou presenciais.

Com a criação da empresa, pretende-se atacar diretamente a necessidade de pessoas físicas a se capacitarem para preencher as oportunidades de trabalho disponíveis atualmente, especialmente aquelas que não são fluentes em inglês. Também podem se beneficiar da oferta de valor da futura companhia as áreas de tecnologia de empresas privadas que buscam desenvolver seus empregados em novas tecnologias de *Big Data*, sem depender da fluência de seus funcionários em outro idioma. Com a oferta completa de conteúdos em português, acredita-se que o mercado de profissionais de TI receberá os produtos da nova companhia percebendo o diferencial de qualidade e acesso, uma vez que o usuário terá uma experiência mais individualizada e adaptada a sua linguagem e necessidade.

Além disso, as sessões individuais de mentoria supervisionada de casos práticos, oferta de serviço inovadora para o segmento, também são entendidas como grande diferencial de valor para o cliente, possibilitando aos alunos explorar individualmente e em detalhes exemplos reais e dilemas enfrentados no dia a dia.

2.3 Caracterização da Oportunidade

Entende-se que as necessidades dos clientes que buscam conteúdo em português não são atendidas, uma vez que não há disponível no mercado conteúdos neste idioma. Não se conhece conteúdos on-line para treinamento focados nesse público alvo.

Com isso, há indícios de profissionais que trabalham com Tecnologia de Informação (nas áreas de Programação e Integração de Dados) e áreas afins, que não falam inglês e que necessitam atualização e aprimoramento em temas de *Big Data*, incluindo Machine Learning e Inteligência Artificial. Estes profissionais demandam conteúdos atualizados de ferramentas como Spark e Scala, além de espaços para praticar exemplos reais de seu dia-a-dia, em seu idioma materno, e estão dispostos a investir em capacitação 40 horas e R\$800 em média por mês.

3. DIAGNÓSTICO DA OPORTUNIDADE

3.1 Procedimentos Adotados no Diagnóstico

Na fase do diagnóstico, foi realizada inicialmente uma primeira pesquisa qualitativa, para se entender as necessidades do público-alvo a respeito de seu possível interesse em treinamentos sobre *Big Data* em português. Neste primeiro momento, optou-se por entrevistar recrutadores (“*headhunters*”) de vagas de TI, com o objetivo de se entender as nuances do mercado de tec-

nologia, como a média de vagas para TI no ano corrente, o percentual aproximado de distribuição das vagas com relação aos níveis de senioridade, os requisitos mais esperados pelas empresas para vagas de TI e *Big Data*, os conhecimentos técnicos mais exigidos e destacados pelas empresas etc.

Foram entrevistados cinco recrutadores de consultorias especializadas em recrutamento e seleção. Com base nas entrevistas e relatos obtidos, pôde-se entender em relação ao mercado de TI que há em média 10 vagas mensais no mercado para profissionais de BI e *Big Data*.

- Leva-se aproximadamente 2 meses para se fechar uma contratação de BI/*Big Data*;
- Nota-se no mercado uma deficiência no conhecimento de engenharia de dados;
- Em média 85% das vagas disponíveis são para perfis técnicos;
- Percebe-se a necessidade/interesse das empresas em parcerias com empresas de treinamentos em BI/*Big Data*; e
- Não foi detectada empresa concorrente.

Para se aprofundar o entendimento do mercado, decidiu-se por expandir a primeira pesquisa qualitativa para, além de recrutadores e gestores de equipes de TI. Buscou-se ampliar o entendimento do mercado, especialmente no que diz respeito aos aspectos mais técnicos como requisitos esperados e conhecimentos exigidos e destacados pelas empresas. Além disso, também se buscou compreender a opinião desses gestores sobre o atual cenário de capacitação e conhecimento, em *Big Data*, dos membros de suas respectivas equipes.

Nesta segunda etapa de pesquisa qualitativa que segundo Minayo (1996), a pesquisa qualitativa responde a questões muito peculiares. Foram entrevistados dois gestores de equipes de TI que, de maneira bastante satisfatória, confirmaram os resultados obtidos junto aos recrutadores. Diante disso, pode-se afirmar que, em linhas gerais, as pesquisas qualitativas realizadas validaram a perspectiva inicial em relação ao mercado, fornecendo elementos essenciais para a segunda etapa do diagnóstico, qual seja, a pesquisa quantitativa.

A terceira etapa do diagnóstico consistiu então em pesquisa quantitativa com profissionais de TI, BI e *Big Data*, com o objetivo de, a partir de um maior número de entrevistados, todos pertencentes ao público-alvo da empresa, verificar se confirmam as perspectivas inicialmente percebidas e validadas pelas pesquisas qualitativas.

Na fase da pesquisa quantitativa que, segundo Malhotra (2004), e foi realizada com 40 profissionais de TI, BI e *Big Data*, potenciais clientes da Data Quântica, visando identificar elementos como sua posição atual no mercado, quais os requisitos mais comuns solicitados pelas empresas, quais conteúdos sentem necessidade de aprender na área de BI e *Big Data*, quais as maiores dificuldades em se manterem atualizados, quantas horas estariam dispostos a gastar em treinamentos e quanto estariam dispostos a investir para tanto, qual modalidade de preferência para treinamentos, além de informações sobre quais instituições realizaram treinamentos de BI e *Big Data* e quais entendem ser referência no setor.

Como principais resultados da pesquisa quantitativa, identificou-se que:

- 80% dos entrevistados estão dispostos a investir até R\$ 1.000 mensais em investimento com desenvolvimento e aprendizagem sobre *Big Data*.
- 50% dos entrevistados estão dispostos a investir entre R\$500 e R\$1.000
- Destes, 70% ocupam posições de Liderança e Especialistas
- 100% dos perfis de Liderança e Especialistas já realizaram treinamento de BI ou Big/Data
- Destes, 30% entendem que não há instituição referência no tema abordado

- §50% entendem que FIA ou FIAP são os maiores concorrentes (referencia)
- 70% dos entrevistados preferem modalidade de treinamento *On-line* ou semi-presencial
- Destes, 80% possuem perfis desde estagiários até Especialistas (maioria perfil técnico)

Os gráficos a seguir ilustram os resultados da pesquisa.

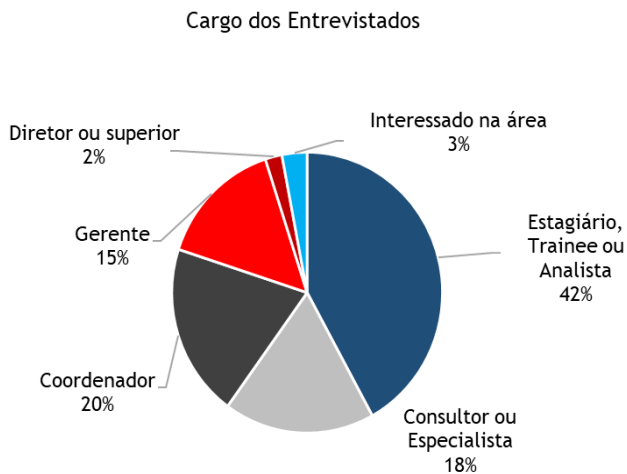


Figura 5. Cargo dos entrevistados

Fonte: Elaboração dos autores.

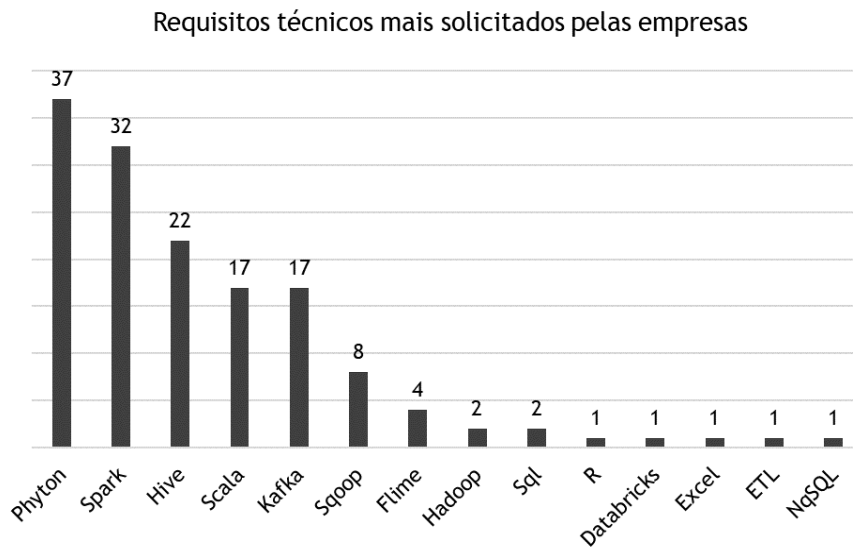


Figura 6. Requisitos técnicos mais solicitados pelas empresas

Fonte: Elaboração dos autores.

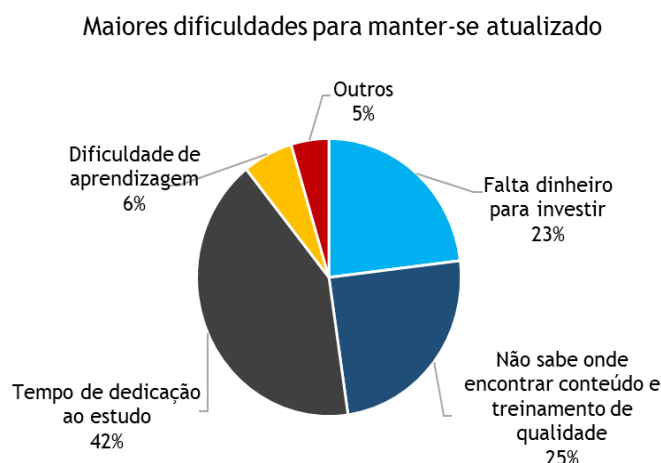


Figura 7. Maiores dificuldades para manter-se atualizado no tema.
Fonte: Elaboração dos autores.

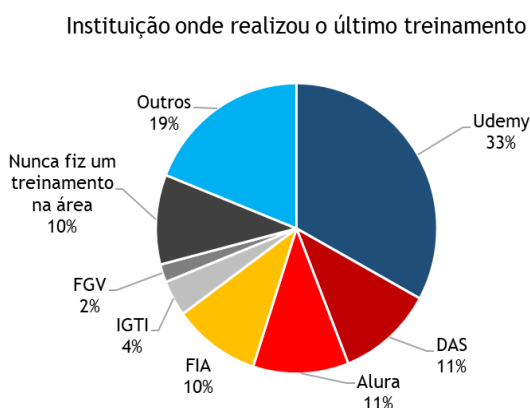


Figura 8. Instituição onde realizou o último treinamento.
Fonte: Elaboração dos autores.

Após a realização das entrevistas, foi possível revisar a descrição da oportunidade. Além de confirmar a disponibilidade de investimento de tempo e financeira por parte dos participantes, foi possível especificar o perfil dos profissionais de TI, bem como os principais aspectos técnicos e conteúdos demandados. A descrição completa das respostas pode ser encontrada no Apêndice C.

3.2 Oportunidade Definida

Conforme mencionado acima, após a realização das entrevistas, análise e interpretação de seus resultados, pôde-se apresentar a oportunidade definida, qual seja:

Há profissionais que trabalham com Tecnologia de Informação, desde cargos mais juniores até cargos gerenciais, que necessitam de atualização e aprimoramento em temas de *Big Data*. Estes profissionais, além de fundamentos em *Big Data*, demandam conteúdos atualizados de ferramentas como Spark, Scala, Python e Hive, por exemplo. Em sua maioria, optam por treinamentos da modalidade on-line e com expectativa de investimento até R\$1000,00 por mês. Aproveita-se a oportunidade para oferecer, além de espaços para praticar exemplos reais de seu dia-a-dia, todo conteúdo em seu idioma materno.

3.3 Objetivos

Diante do exposto e da oportunidade definida, espera-se criar valor aos clientes de forma a agregar maior conhecimento e mais confiança ao analisar e interpretar dados, por meio de capacitações diferenciadas e conteúdo de qualidade disponível sempre que necessário, além de apoio de um profissional que possa tirar suas dúvidas e praticar exemplos reais de seu dia-a-dia em seu idioma materno.

Além de recuperar o investimento inicial em até seis meses, a nova empresa pretende obter uma avaliação positiva dos treinamentos de maneira a apontar a satisfação dos atuais clientes e sugerir interesse em comprar os próximos módulos.

4. PROPOSTA DO APROVEITAMENTO DA OPORTUNIDADE

4.1 Processo de Elaboração da Proposta

Antes de propor uma estratégia para aproveitamento da oportunidade mencionada, mostrou-se necessário analisar as possíveis ameaças ao negócio e o ambiente externo onde a futura companhia, seu mercado e segmento estarão inseridos. Esta análise foi realizada a partir da oportunidade inicialmente definida, na seção anterior:

Há profissionais que trabalham com Tecnologia de Informação (nas áreas de Programação e Integração de Dados) e áreas afins, que não falam inglês e que necessitam atualização e aprimoramento em temas de *Big Data*, incluindo Machine Learning e Inteligência Artificial. Estes profissionais demandam conteúdos atualizados de ferramentas como Spark e Scala, além de espaços para praticar exemplos reais de seu dia-a-dia, em seu idioma materno. Para melhor entendimento do nível de ameaças que poderão ser enfrentadas pelo novo negócio, utilizou-se a análise de nível de ameaças (Barney & Hesterly, 2011). O resultado da análise pode ser visualizado na Figura 9 abaixo.

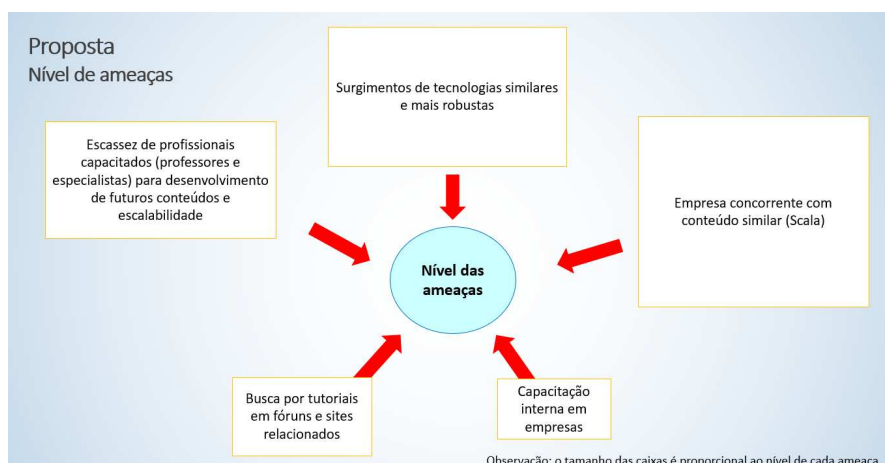


Figura 9. Análise de nível de ameaças.

Fonte: Barney & Hesterly (2011)

Entende-se que como maior ameaça está a chegada de novos concorrentes, pois a oportunidade mapeada é fortemente embasada na necessidade não atendida capacitação de profissionais de TI que não falam inglês. Neste sentido, a entrada de um novo jogador no mercado, que eventualmente tenha mais estrutura e experiência em treinamentos on-line, poderia ser de alto impacto para o lançamento e crescimento da companhia.

Além do surgimento de concorrentes, também se entende como ameaça relevante o surgimento de novas tecnologia e a escassez de profissionais para o desenvolvimento dos treinamentos on-line. Este é a terceira maior ameaça prevista, pois atualmente o desenvolvimento dos treinamentos está exclusivamente sob a responsabilidade dos sócios fundadores e sabe-se que para o crescimento acelerado do negócio será necessário contar com a ajuda de outros profissionais. Como os conteúdos dos treinamentos que serão oferecidos pela empresa são extremamente complexos e específicos, tornou-se prioritário encontrar talentos que conheçam das tecnologias tratadas e que tenham didática para transformar o conhecimento técnico em treinamento de fácil entendimento aos clientes.

Também foi entendido como ameaça ao negócio a grande procura por conhecimento em fóruns on-line e plataformas como Youtube, que hoje estão amplamente disponibilizadas na rede mundial de computadores. Além disso, também se entende como ameaça os treinamentos e capacitações que são oferecidas para os profissionais de forma independente pelas empresas onde trabalham. Para se analisar o posicionamento da empresa no mercado, utilizou-se a Matriz de Ansoff. Apesar de ser entendido como um mercado atual já existente e em expansão, acredita-se que os serviços ofertados poderão ser lançados como diferenciados, uma vez que não se encontrou outros treinamentos *on-line* em *Big Data* em português.





Novo mercado		
Mercado atual		
	Produtos já ofertados	Produtos novos

Figura 10. Matriz Ansoff.

Fonte: Ansoff (1983)

4.2 Solução Adotada: Proposta de Inovação

Inovações não são apenas frutos de aberturas de novos mercados, grandes mudanças em modelos mentais ou inovações radicais. Tidd, Bessant & Pavitt, (2008) afirmam que maior parte das inovações oferecidas hoje são as incrementais. Os autores reforçam que as mudanças geradas por este tipo de inovação garantem maior eficiência de longo prazo. Estudos clássicos e recentes mostram que resolver pequenos problemas do sistema onde se está inserido pode garantir maior ou igual benefício quando comparado com os benefícios obtidos por meio de mudanças radicais ocasionais. Além dos ganhos financeiros individuais, a inovação é considerada “o motor da economia moderna”, uma forte tendência para o crescimento econômico em proporções nacionais (Tidd, *et al.* 2008).

Desta forma, o investimento em inovação incremental e a busca constante por soluções de problemas faz com que a empresa conheça com intimidade o mercado e seus consumidores, os paradigmas do setor, posição do serviço, processos e produtos ((Tidd, *et al.* 2008). Conhecimento torna-se uma das principais alavancas para a inovação, incentiva a transformação de ideias e conceitos em produtos e serviços. A análise da Matriz Ansoff. (Figura 10) aponta para o entendimento da oferta da Data Quântica posicionada em um mercado maduro, onde deve-se buscar inovações de produtos, ou processos já existentes, que criem valor de forma diferenciada, além de investimento em qualidade do serviço para diferenciação

dos concorrentes. Os produtos desenvolvidos são destinados a uma demanda já identificada, dentro do próprio segmento.

Tidd, *et al.* (2008) afirmam que as oportunidades de inovação também surgem quando repensamos a forma como olhamos para os processos. Desta forma, ao se propor a investir em inovações de processo já existentes, os sócios da recém-criada empresa desenharam um fluxo que representasse a experiência do cliente ao interagir com a plataforma. Este exercício foi necessário para buscar a maneira mais efetiva e inovadora de se relacionar com o aluno.

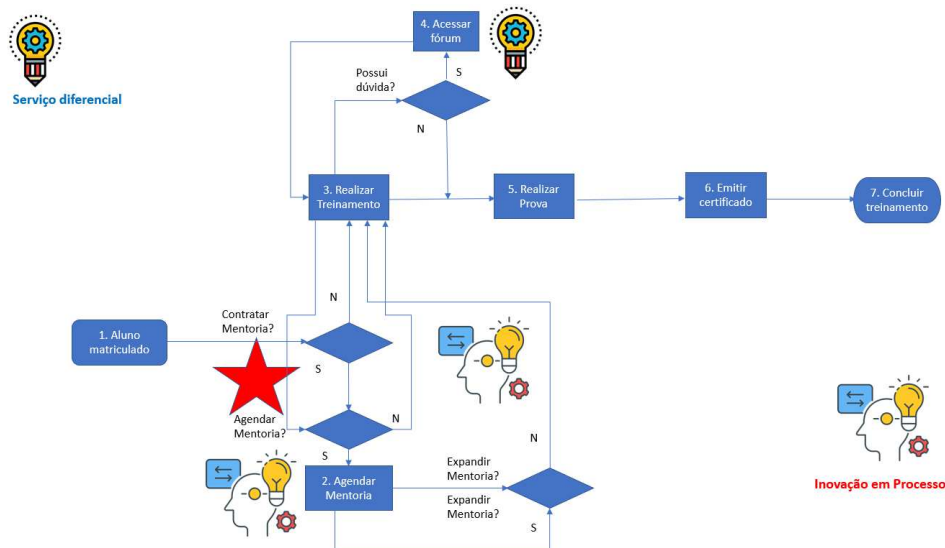


Figura 11. Fluxo de processo de interação com aluno na plataforma Data Quântica
Fonte: Fornecido pela empresa

Uma vez contratando um dos pacotes de formação da Data Quântica (1), o aluno será convidado a marcar suas sessões de Mentoria Dirigida a qualquer momento durante a vigência de seu plano (2). Também a partir deste período, estarão disponíveis todos os treinamentos *on-line* oferecidos pela empresa (3), além da participação ilimitada no Fórum de Dúvidas disponível na plataforma (4). Na categorização proposta por Tidd, *et al.* (2008) sobre os diferentes tipos de inovação é uma proposta teórica que não necessariamente reflete na prática uma única categoria por inovação. No caso da oferta da empresa Data Quântica, a inovação de processo proposta pelos sócios acabou por gerar uma inovação de serviço, uma vez que o novo processo oferece finalmente mudanças na maneira de formar profissionais de *Big Data*.

Neste sentido, inclusive, no que diz respeito à criação de valor, e tomando como base o fato de que, para que a inovação se concretize, deve ser efetivamente percebida e valorizada pelos clientes e consumidores, criando valor por meio do entendimento e atendimento de suas necessidades, pode-se dizer que o produto oferecido pela Data Quântica criará valor a partir do oferecimento de uma solução completa de capacitação de profissionais que não compreendem outro idioma e que buscam treinamento em tecnologias de *Big Data*, atendendo assim a necessidade do setor.

A metodologia de supervisão de casos reais é utilizada de maneira ampla em mentorias internas em grandes companhias. No entanto, até o momento não se encontrou nenhuma empresa de treinamentos que hoje ofereça mentoria de casos práticos como pilar no desenvolvimento profissional de seus alunos. Por meio do serviço de Mentoria Dirigida, a companhia pretende oferecer um serviço inovador no processo de formação de profissionais de *Big Data*. Este serviço busca consolidar o aprendizado

do aluno ao trabalhar casos práticos reais de seu dia a dia. Internamente, este serviço será responsável também no processo de retroalimentação para priorização no desenvolvimento de novos conteúdos.

Somada a esta inovação, se propõe a criação de um canal direto de escuta e interação com cliente, que aproxime ao máximo a futura companhia ao comportamento de seu consumidor. Este canal, representado por meio de uma área de Suporte ao Cliente seria responsável, além de estar atento às melhorias necessárias do processo, deve acompanhar com proximidade às interações realizadas na navegação da plataforma e nos Fóruns de Dúvidas, disponibilizados durante a assinatura do produto. Tidd e Bessant (2015) reforçam que inovações bem-sucedidas são resultado de processos continuamente melhorados. Os autores apresentam um modelo com seis fases na busca de uma gestão eficaz da inovação, das quais para este momento de análise do desenvolvimento do negócio, destacamos a terceira etapa: implementação.

O momento da implementação é a fase de transformar, de fato, ideias potenciais em realidade (Tidd & Bessant, 2015). Esta transformação se dá a medida em que o conhecimento é adquirido mediante diversas tentativas e investimento e, por isto, é fundamental ter instalado uma cultura de aprendizagem contínua e abertura a inovação. Na proposta de Governança da Data Quântica, a recém-criada área de Suporte ao Cliente se encarregará de aproximar a companhia de seus consumidores, oferecendo informações valiosas sobre as dúvidas e necessidades de aprendizagem dos alunos para a geração das próximas aulas. Ao monitorar constantemente o Fórum de Dúvidas, a área também poderá oferecer aos sócios sugestões de novos conteúdos de treinamento a serem desenvolvidos, além de identificar profissionais capazes para estudarem e desenvolverem os seguintes módulos de treinamentos.

Aos sócios, além de caber a responsabilidade de desafiar e provocar a área de Suporte ao Cliente a entender e aproximar-se mais de seus clientes, devem garantir que a rotina de aprendizagem e interesse pelo cliente faça parte do “jeito de se fazer as coisas” (Tidd & Bessant, 2015) da companhia. Conforme essa análise, elaborou-se uma proposta de Cadeia de Valor (Figura 12) a ser adotada na empresa.

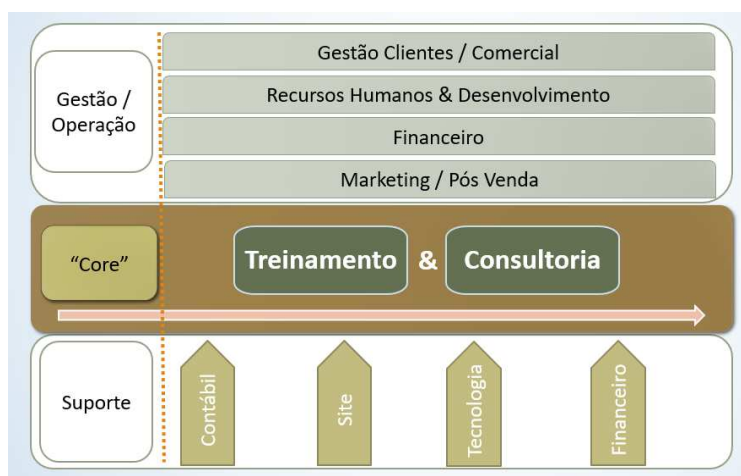


Figura 12. Proposta de Cadeia de Valor a ser desenvolvida pela futura empresa.
Fonte: Fornecido pela empresa.

A empresa oferecerá a seus clientes e consumidores quatro diferentes planos de assinatura: dois semestrais e dois anuais. Cada plano permite acesso aos três produtos disponíveis na plataforma. Inicialmente, como produtos de ferramentas de aprendizagem, a empresa oferecerá:

- Treinamentos *on-line* disponíveis em módulos independentes.

- Sessões de Mentoria Dirigida, destinada a estudos de casos individualmente supervisionados.
- Participação em fóruns de dúvidas fomentados pela companhia.

As ferramentas de aprendizagem oferecidas pela empresa serão disponibilizadas durante o período de assinatura sempre em Português. Todas as ferramentas podem ser utilizadas de maneira limitada ou não, de acordo com o tipo de plano. Desta forma, com base nas definições de inovação propostas por Tidd, *et al.* (2008), entende-se como inovações oferecidas ao mercado pela nova empresa que as inovações propostas com o lançamento da nova companhia tratam-se de inovações em processo e serviços. Entende-se que tanto a oferta de Mentoria Supervisionada de casos práticos quanto a Participação em Fóruns de Dúvidas, ambos em Português são formas inovadoras de ensino e aprendizagem de Tecnologia da Informação, especialmente *Big Data* e Inteligência Artificial.

4.3 Resultados Esperados

Uma vez definida a estratégia para aproveitamento da oportunidade, foi possível indicar algumas metas e indicadores de resultados para os principais *stakeholders*. Estas metas serão objeto de avaliação no curto, médio e longo prazos e ajudarão os sócios fundadores a direcionar o futuro da companhia. São resultados esperados depois do lançamento dos treinamentos:

- Vendas de 100 treinamentos, no mínimo, por mês, atingindo nos 6 primeiros meses o número de 1.000 clientes.
- Obter um índice de satisfação dos alunos, no mínimo de 90%.
- Ser reconhecimento como referência em treinamento de *Big Data*, em português.
- Retorno do Investimento nos seis primeiros meses, ou seja, o equivalente a R\$20.000.

4.4 Recursos e Capacidades Necessários

Para a obtenção dos resultados apontados na seção 4.3, foram mapeados os recursos e capacidades necessários para o desenvolvimento do negócio. Como recursos intangíveis, destaca-se:

- Recursos existentes: capacidade empresarial e técnica dos sócios.
- Recursos a desenvolver: marca, campanha de lançamento e base de dados para cadastro dos clientes.
- Recursos a adquirir: plataformas de gestão de conteúdo e treinamento on-line além de parceiros para serviços contábeis, divulgação, registro e criação de marca.

Não foram identificadas necessidades de recursos tangíveis.

Em termos de capacidades, foram mapeadas:

Capacidades existentes: professores especializados e aptos para geração de conteúdo dos treinamentos.

Capacidades a desenvolver: equipe de vendas especializada em treinamentos e consultoria.

Capacidade que deve ser adquirida: profissionais com profundo conhecimento de *Big Data* e aptos a desenvolverem treinamentos *on-line*.

5. INTERVENÇÃO

Após as ações para execução e desenvolvimento do projeto, apresentar-se-á as tratativas e negociações para divulgação do projeto, além de dificuldades enfrentadas e as facilidades aproveitadas. Mesmo a empresa ainda não se encontrando em operação, podemos citar a experiência com o bom relacionamento interpessoal entre o membro executivo da empresa e os professores recém contratados como um fator diferencial para evolução e velocidade na geração de novos treinamentos. Esse relacionamento facilitou para a construção de um novo programa para atendimento dos clientes contratantes do serviço inovador de mentoria dirigida.

5.1 Evolução do Processo

Na intenção de seguir com o desenvolvimento da empresa, os sócios definiram encontrar-se semanalmente para acompanhar e revisar as metas e resultados da futura companhia. Nestes encontros também serão analisados como os consumidores estão interagindo com a plataforma, mediante análises de comportamento via web. Como forma de operar, definiu-se que um dos sócios estará dedicado a produzir novos conteúdos, enquanto o segundo sócio se responsabilizará por administrar o negócio, inclusive vendas e atendimento ao cliente. Está previsto a contratação de um consultor que apoiará o desenvolvimento de novos conteúdos.

A respeito das maiores dificuldades superadas ou facilidades aproveitadas, destaca-se o desenvolvimento de pensamento estratégico dos sócios, uma vez que a empresa foi desenvolvida durante a elaboração deste trabalho. Por isto, acredita-se que as reflexões realizadas durante as aulas e supervisões contribuíram diretamente para um planejamento mais estruturado e estratégico do futuro negócio. Por fim, durante o desenvolvimento do presente trabalho e após o mapeamento das ameaças e riscos ficou claro para os sócios a importância do engajamento de parceiros e fornecedores de confiança, principalmente no que toca a criação de novos conteúdos de treinamento.

5.2 Estratégia das Mudanças

- a) Planejamento (como se trata de uma empresa que ainda não está em operação, as mudanças planejadas estão relacionadas com o *mindset* do time):
 - Rapidez no desenvolvimento de novos conteúdos
 - Gerar curiosidade e interesse da equipe no comportamento do consumidor
 - O que fazer: Criação de cultura de *Customer Centricity*, *Agility Ways of Working* e *Life Long Learning*, por intermédio do exemplo dos sócios.
- b) Recursos e Capacidades:
 - Contratação de pessoas com conhecimento de *Big Data* e metodologias instrucionais.
 - Investimento em treinamento e desenvolvimento da equipe.
 - Apresentação de proposta de Governança
 - O que fazer: Mapeamento de profissionais no mercado com conhecimento, buscar parcerias com escolas de tecnologia e implementar governança
- c) Sustentação:

- Programa de incentivos que estimule o desenvolvimento e pesquisa de novos conteúdos
- Disciplina no modelo de Governança
- Análise de Feedback dos treinamentos disponíveis.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

A empresa recém-criada, descrita neste trabalho, surge da avaliação da oportunidade mapeada por dois sócios, especialistas no tema de *Big Data* e análise de dados. A oportunidade descrita surge como reflexo da importante transformação que vem sofrendo a área, principalmente devido à crescente capacidade de captura e processamento de dados.

Com a descrição do processo de criação de uma nova empresa no setor de educação e tecnologia da informação, os autores buscaram contribuir para o entendimento do leitor sobre inovação de processos e produto. Ao propor um modelo de negócio que inicialmente oferece treinamentos online, mas que abre espaço para conectar-se com seus estudantes por meio de casos práticos, os sócios propõem uma maneira inovadora de desenvolvimento de conteúdo e vinculação com seu cliente.

Com a divulgação dos resultados da pesquisa prévia à criação da empresa, este trabalho buscou compartilhar informações relevantes sobre como o mercado de profissionais da área de análise de dados percebem seu desenvolvimento técnico na área e como percebem os requisitos mais solicitados pelas empresas da área quando buscam por profissionais desta área.

Os achados deste trabalho permitem identificar um mapa das empresas de educação na área de análise de dados, entendidos como possíveis concorrentes da Data Quântica, além de levantar as principais dificuldades que profissionais enfrentam para se atualizar tecnicamente.

Para o grupo de autores mestrandos e para os sócios da empresa recém-criada, o aprendizado foi de extrema importância para a descoberta e o entendimento da necessidade, visto que hoje não existe empresa que oferece serviço similar ao que será oferecido pela Data Quântica. Um dos maiores desafios nesse trabalho foi solucionado durante elaboração da proposta no item de nível de ameaças que nos apoiou, e nos clarificou, no descobrimento dos fatores externos que poderiam dificultar nossa proposta de trabalho.

Recomenda-se muita dedicação, estudo do negócio e, principalmente governança nos processos, isso não garantirá sucesso, mas facilitará o seu desenvolvimento. Recomenda-se, também, sonhar, pois todo empreendedor bem-sucedido sonhou em algum dia ter um negócio de sucesso.

REFERÊNCIAS

Ansoff, H. I. (1983). *Administração estratégica*. São Paulo: Atlas.

Baraldi, P. (2005). *Gerenciamento de riscos empresariais: a gestão de oportunidades, a avaliação de riscos e a criação de controles internos nas decisões empresariais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Barney, J. & Hesterly, W (2011). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Editora Pearson.
- Marcondes, R. C., Miguel, L. A. P., Franklin, M. A., & Perez, G. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados: administração e contabilidade*. Recuperado de <http://up.mackenzie.br/stricto-sensu/administracao-do-desenvolvimento-de-negocios-profissional/>.
- Malhotra, N. K. (2004). *Pesquisa de marketing: uma Orientação Aplicada*. Porto Alegre, Bookman.
- Minayo, M. C. de S. (1999). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Pineda, E. & Gonzalez, C. (2016). *Networking Skills in Latin America*. Recuperado em 5 de outubro de 2019 de https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/IDC_Skills_Gap_-_LatAm.pdf
- Salles Júnior, C. A. C.; et al (2006). *Gerenciamento de riscos em projetos*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Tidd & Bessant (2015). *Gestão da Inovação*. 3ed Bookman.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão de Inovação*. 3a ed. Porto Alegre: Bookman.