

PATRICK VENCOVSKY MOURA MIRANDA

Estruturação de um plano de negócio para uma empresa de exames radiológicos

São Paulo

2017

PATRICK VENCOVSKY MOURA MIRANDA

Estruturação de um plano de negócio para uma empresa de exames radiológicos

**Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção**

**São Paulo
2017**

PATRICK VENCOVSKY MOURA MIRANDA

Estruturação de um plano de negócio para uma empresa de exames radiológicos

**Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção**

**Orientador: Prof. Dr. Davi Noboru
Nakano**

**São Paulo
2017**

Catalogação-na-publicação

Miranda, Patrick Vencovsky Moura
Estruturação de um plano de negócio para uma empresa de exames
radiológicos / P. V. M. Miranda -- São Paulo, 2017.
150 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Plano de Negócios 2. Análise Estratégica 3. Viabilidade Econômico
Financeira 4. Exames Radiológicos I. Universidade de São Paulo. Escola
Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

**Aos meus pais, pelo amor, carinho e
apoio que sempre me deram, e por
sempre me suportarem na busca pelos
meus sonhos ...**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais, pois se cheguei até aqui, foi tão somente pelo seu apoio incondicional. À minha mãe, minha gratidão por sempre ter me ajudado a estudar quando eu era criança, me fazendo ter gosto pelos estudos, e ao meu pai, pela sua proatividade em me ajudar com conselhos e sugestões, pelas caronas e por me incentivar a não desistir diante das dificuldades. O suporte de vocês dois nos momentos de dificuldade na faculdade foram fundamentais para eu continuar trilhando o meu caminho.

Em memória ao meu avô José, pela inspiração que me influenciou a estudar engenharia.

Aos meus familiares, agradeço aos meus avôs Murilo e Marlise por sempre se preocuparem comigo.

À minha avó Nair, pelo seu amor, constante atenção e zelo pela minha trajetória acadêmica e de vida.

Aos meus amigos, por terem feito estes últimos anos mais aprazíveis e pelo apoio mútuo, pelos estudos, projetos, e momentos de diversão compartilhados. Fiz amizades que com certeza levarei pelo resto da vida.

Aos meus professores do Colégio Bandeirantes, pelo didatismo e brilhantismo com que lecionavam. Minha entrada na Poli é fruto direto de seu trabalho diligente e meticuloso.

Agradeço também especialmente aos amigos e professores que tive o privilégio de conhecer na Waseda University durante o meu período de intercâmbio em Tokyo em 2016. As experiências que tive no Japão com certeza impactaram decisivamente na minha formação acadêmica, profissional e pessoal, e tenho certeza que as carregarei pelo resto de toda a minha vida.

A todas as pessoas do Instituto Takemusu, por contribuírem de maneira decisiva para que os anos árduos da faculdade fossem encarados de modo mais harmônico, e pela influência do Aikido no meu processo de amadurecimento como homem.

Aos professores da Escola Politécnica, e em especial aos professores do Departamento de Engenharia de Produção, agradeço pelos conhecimentos transmitidos ao longo da graduação, e em particular ao professor Davi Nakano, pela sua orientação ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também a todos os funcionários que zelam pela USP.

Ao Vinicius Kusano, meus sinceros agradecimentos pela ajuda na realização deste trabalho.

Agradeço ao meu cachorro Nick, pelo companheirismo durante as noites estudando.

Por fim, agradeço às forças que regem o Universo, por sempre conspirarem pela minha felicidade e das pessoas que amo.

“This inability to think created the possibility for many ordinary men to commit evil deeds on a gigantic scale, the like of which had never been seen before. The manifestation of the wind of thought is not knowledge but the ability to tell right from wrong, beautiful from ugly. And I hope that thinking gives people the strength to prevent catastrophes in these rare moments when the chips are down”.

Hannah Arendt

RESUMO

Este trabalho de formatura objetiva estruturar um plano de negócio para uma empresa já existente, que atua no setor de prestação remota de exames radiológicos, com vistas a aprofundar o entendimento do negócio e assim gerar recomendações a respeito de quais direcionamentos estratégicos devem ser adotados pelos gestores à frente do empreendimento. Inicialmente buscou-se proceder a uma revisão da literatura existente para prospecção de conceitos e teorias que servirão de suporte para as análises a serem elaboradas, seguindo-se de uma sucinta contextualização da empresa-alvo deste estudo. A seguir, foi detalhada a metodologia a ser utilizada para a estruturação do plano de negócio, delineando-se as partes que compõem o plano e as análises que o embasarão, bem como a respectiva relevância de tal sistematização. O capítulo em que o plano de negócio é apresentado inicia-se com uma breve descrição das principais restrições e normas reguladoras legais aplicáveis ao setor, seguindo-se da análise estratégica para entendimento do setor de mercado e das fontes de competitividade da empresa-alvo deste estudo. É apresentada também uma análise descritiva da empresa, detalhando-se sua estrutura de gastos, seguida da especificação das diferentes demandas comerciais do uso de raio-X e do levantamento das dores do usuário, das diferentes jornadas do consumidor e de suas respectivas *personas*. A seguir o foco é alterado para o mercado, de modo a se definir a segmentação-alvo da empresa, definição esta que precede as análises do cenário competitivo, da cadeia de valor e do desempenho da empresa frente aos seus concorrentes mais próximos. Após o estudo feito centrado no mercado, procede-se à análise da viabilidade econômico-financeira do empreendimento, estudo este que é precedido pelo detalhamento da estratégia de marketing a ser seguida pelos gestores do negócio. Por fim, o modelo de negócio proposto é sumarizado em um quadro e as principais conclusões são discutidas. As análises realizadas permitiram concluir que os direcionamentos mercadológicos propostos pelo novo modelo de negócio estruturado para a empresa mostram-se viáveis e, assim, o novo posicionamento estratégico sugerido mostra-se economicamente promissor.

Palavras-Chave: Plano de Negócios. Análise Estratégica. Viabilidade Econômico-Financeira. Exames Radiológicos.

ABSTRACT

This work aims to design a business plan to an already existing company, which is responsible for providing radiology exams remotely, in order to deepen the understanding of the business by its owners and therefore support on possible strategic advises to be adopted in the near future. Initially a careful and extensive research was conducted in order to prospect concepts and frameworks relevant to support the analysis to be taken, followed by a brief presentation of the company itself. The methodology used to design the business plan is then explained, specifying the analyses that compose each part of the plan and their respective importance to the study itself. The chapter in which the proposed business plan is detailed starts with a brief presentation of the main legal norms and restriction set in this market, followed by a strategic analysis to unveil the market structure and the strategic corporative forces of the company. A descriptive analysis of the company is also presented, showing its cost structure breakdown, followed by the very specification of the different commercial demands of x-rays, the compilation of all customers' pain points and the definition of some possible *personas* for this particular business and their respective customers' journeys. Following this, the focus of analysis is shifted towards to the market, in order to specify the target audience of the company, which is accompanied by a description of the competitive scenario, its value chain and the company's performance when compared to its closest peers. Afterwards, the marketing strategy for the company is defined, followed by the execution of an economic and financial analysis to check the feasibility of the proposed recommendations. Finally, all the main features of the proposed business model are summarized in a frame and its main conclusions and recommendations are discussed. The analyses carried out showed that the marketing directions suggested by the new business model proposed to the company seem feasible, and the new strategic positioning advocated looks promising economically.

Keywords: Business Plan. Strategic Analysis. Economic and Financial Analysis. Radiology Exams.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidade móvel da empresa Tecnix	20
Figura 2. Estrutura do Trabalho de Formatura	22
Figura 3. Representação ilustrativa do <i>Business Model Canvas</i>	31
Figura 4. Estrutura do quadro do modelo de negócios	31
Figura 5. Diferentes abordagens para estabelecimento de preço	36
Figura 6. O modelo dos 4P's de marketing	38
Figura 7. Matriz SWOT	39
Figura 8. As cinco forças competitivas de Porter	42
Figura 9. Diferentes abordagens de estratégias competitivas genéricas	48
Figura 10. Exames de raio-X realizados em empresas em 2016	56
Figura 11. Logo e slogan da empresa Tecnix	57
Figura 12. Gráfico com representatividade das categorias de clientes nas receitas de radiologia	58
Figura 13. Diagrama da estrutura hierárquica na Tecnix com atribuição de responsabilidades	59
Figura 14. Recortes de campanhas de divulgação de organizações sobre suas unidades móveis.....	77
Figura 15. <i>Breakdown</i> da estrutura de gastos mensais da Tecnix	81
Figura 16. Volume de exames de raio-X feitos pela Tecnix por categoria de cliente	83
Figura 17. Representatividade das categorias de cliente da Tecnix em termos de volume de exames.....	83
Figura 18. Participação dos tipos de contato para prestação de exames empresariais.....	84
Figura 19. Participação das subcategorias de clientes na prestação de exames domiciliares	84
Figura 20. As quatro jornadas do consumidor levantadas	93
Figura 21. Segmentação de mercado e públicos-alvo a serem priorizados	97
Figura 22. Detalhamento da segmentação do diagnóstico médico domiciliar e empresarial	98
Figura 23. Cadeia de valor da Tecnix e principais grupos.....	99
Figura 24. Cenário competitivo dos mercados de atuação da Tecnix	100
Figura 25. Matriz BCG para <i>portfólio</i> de serviços ofertados pela Tecnix	102
Figura 26. Matriz importância – desempenho para a empresa Tecnix	107
Figura 27. Possíveis ações de marketing para públicos-alvo selecionados da Tecnix.....	114

Figura 28. O modelo de negócio proposto para a Tecnix segundo a estrutura Canvas	126
Figura 29. Listagem de fabricantes e importadores de aparelhos no Brasil	139
Figura 30. Anexo III da tabela do Simples Nacional	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Números do mercado brasileiro de pets	89
Tabela 2. Levantamento das principais dores do usuário.....	90
Tabela 3. Escala de importância	105
Tabela 4. Escala de desempenho	106
Tabela 5. Tabela de preços praticados pela Tecnix	109
Tabela 6. Investimentos levantados para plano de expansão da Tecnix	117
Tabela 7. Projeção de faturamento da Tecnix	118
Tabela 8. Detalhamento da folha de pagamentos da Tecnix	119
Tabela 9. Detalhamento dos gastos fixos da Tecnix	119
Tabela 10. Detalhamento dos gastos variáveis da Tecnix.....	120
Tabela 11. Impostos a serem pagos pela Tecnix	120
Tabela 12. Projeção de faturamento com base nos três cenários.....	121
Tabela 13. Projeção de gastos com impostos com base nos três cenários.....	122
Tabela 14. Projeção de gastos com gasolina com base nos três cenários.....	122
Tabela 15. Projeção de gastos com filmes de revelação	123
Tabela 16. Projeção dos fluxos de caixa estimados para a Tecnix com base nos três cenários.....	124
Tabela 17. Indicadores de viabilidade calculados para o projeto de reposicionamento da empresa.....	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Descrição de diferentes tipos de viabilidade de um negócio.....	24
Quadro 2. Finalidades de um plano de negócios, stakeholders e seus respectivos interesses	25
Quadro 3. Fatores a serem considerados na análise SWOT	40
Quadro 4. Implicações estratégicas das três abordagens competitivas	49
Quadro 5. Síntese da análise das forças competitivas de Porter	72
Quadro 6. Síntese da análise SWOT	78
Quadro 7. Quadro-resumo dos principais usos de raio-X	86
Quadro 8. Diferenças dos principais tipos de exames diagnósticos por imagem.....	135
Quadro 9. Locais de atendimento em que a Tecnix já realizou serviços	137
Quadro 10. Algumas regulações para a prática de telerradiologia estabelecidas pelo Conselho Federal de Medicina	138

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1. Relação matemática que expressa a condição de atratividade financeira de um negócio	51
Equação 2. Expressão matemática reformulada que expressa a atratividade financeira de um negócio	51
Equação 3. Critério básico de atratividade financeira de um negócio expresso em termos de VPL	52
Equação 4. Condição matemática a ser satisfeita pela TIR	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- Cofins – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
- CPP – Contribuição Previdenciária Patronal
- CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
- IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica
- ISS – Imposto Sobre Serviços
- Pasep – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
- P&D – Pesquisa & Desenvolvimento
- PIS – Programa de Integração Social
- SUS – Sistema Único de Saúde
- SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*
- TF – Trabalho de Formatura
- TIR – Taxa Interna de Retorno
- TMA – Taxa de Mínima Atratividade
- VPL – Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. Motivação	17
1.2. Relevância.....	18
1.3. Escopo do trabalho	19
1.4. Objetivos	20
1.5. Estrutura do trabalho.....	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1. Plano de negócios	23
2.1.1. Finalidade de um plano de negócio	24
2.1.2. Estrutura de um plano de negócio	26
2.2. Estrutura Canvas.....	29
2.3. Modelo dos 4P's de marketing.....	34
2.3.1. Produto	35
2.3.2. Preço	35
2.3.3. Praça	37
2.3.4. Promoção	37
2.4. Análise SWOT.....	38
2.5. Forças Competitivas de Porter	41
2.5.1. Entrantes potenciais	44
2.5.2. Substitutos	44
2.5.3. Fornecedores.....	45
2.5.4. Compradores.....	45
2.5.5. Concorrentes.....	46
2.6. Estratégia Competitiva Genérica	46
2.7. Viabilidade Econômico-Financeira	50
2.7.1. Condição geral para atratividade financeira	50
2.7.2. Indicadores para mensuração de investimentos.....	51
3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA TECNIX	55
3.1. História e escopo de atuação	55
3.2. Serviços e clientes.....	56
3.3. Estrutura organizacional, gestão e metas	59
4. METODOLOGIA PROPOSTA	61

4.1. Estrutura a ser elaborada.....	61
4.2. Pertinência das análises	63
5. O PLANO DE NEGÓCIO PROPOSTO.....	65
5.1. Regulamentações do mercado	65
5.2. Análise estratégica	67
5.2.1. Análise das Forças Competitivas de Porter.....	67
5.2.2. Análise SWOT	73
5.2.3. Análise da Estratégia Competitiva Genérica	80
5.3. Descrição do negócio	80
5.3.1. Análise da estrutura de gastos	81
5.3.2. Análise da representatividade dos serviços.....	82
5.4. Produtos e Serviços	85
5.4.1. Análise da demanda do mercado de raio-X	85
5.4.2. Análise das dores do usuário.....	89
5.4.3. Análise da jornada do consumidor e das personas.....	92
5.5. Análise de mercado	96
5.5.1. Segmentação de mercado.....	97
5.5.2. Análise do cenário competitivo e da cadeia de valor.....	98
5.5.3. Análise de desempenho da empresa frente à concorrência.....	103
5.6. Estratégia de marketing.....	108
5.6.1. Preço.....	108
5.6.2. Promoção	112
5.6.3. Produto	114
5.6.4. Praça.....	115
5.7. Plano financeiro.....	116
5.7.1. Investimentos, projeção de receitas e custos.....	116
5.7.2. Cálculo do fluxo de caixa e dos indicadores de viabilidade	124
5.8. Estrutura Canvas	126
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS	127
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
8. APÊNDICES.....	135
Apêndice A. Tipos de exames diagnósticos de imagem	135
Apêndice B. Cobertura geográfica de atendimento da Tecnix	137

Apêndice C. Normas previstas para radiologia remota	138
9. ANEXOS	139
Anexo A. Fabricantes e importadores de aparelhos de raio-X no Brasil	139
Anexo B. Tabela para regime de tributação da Tecníx	140

1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo inicial deste trabalho de conclusão de curso destina-se a contextualizar o trabalho de formatura (TF), elucidando quais foram as principais motivações que nortearam a escolha do tema a ser tratado, bem como ressaltar a pertinência do assunto no que concerne sua relação com a engenharia de produção. Destaca-se também o seu propósito, isto é, quais serão os objetivos a serem alcançados a partir das análises a serem elaboradas, bem como ressaltar o modo como o estudo foi estruturado.

1.1. Motivação

Ao estudante de engenharia de produção é propiciada a chance de desenvolver, ao longo de todo o curso de graduação, um conjunto de conhecimentos e capacitações que o tornam um profissional singular, na visão particular deste orientando: um engenheiro de produção qualificado dispõe de um robusto arcabouço teórico que lhe permite analisar sistemas produtivos de um modo holístico, e por conseguinte, propor recomendações muito mais assertivas pautadas em análises que ponderam todas as dimensões pertinentes de um negócio. Cabe aqui ressaltar: um sistema produtivo passível de ser analisado por um engenheiro de produção perpassa por diferentes aspectos, não se restringindo apenas à acepção tradicional de um sistema fabril, engendrado em torno de uma lógica de manufatura. Um engenheiro de produção possui competências que lhe permitem abordar uma gama variada de sistemas, abrangendo inclusive serviços comerciais, administrativos, tecnológicos, informacionais e financeiros. A ambivalência e visão integradora características do engenheiro de produção estão refletidas na própria ementa do curso de engenharia de produção, de natureza essencialmente multidisciplinar: ao longo do curso oferecido na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, os estudantes se deparam com matérias tão diversificadas como Administração e Organização, Engenharia Econômica e Finanças, Contabilidade e Custos, Economia de Empresas, Gestão Estratégica da Produção, Princípios de Marketing, Instituições de Direito, Produção e Sustentabilidade, Introdução à Economia, Projeto Integrado de Sistema de Produção, Gestão de Operações em Serviços, Estatística, Controle de Qualidade, dentre diversas outras disciplinas.

Com esta multidisciplinaridade em mente, o autor deste TF buscou pensar em uma tese de conclusão de curso na qual ele pudesse evidenciar como a visão integradora do engenheiro de produção pode ser particularmente aplicada para a concepção de um modelo de negócios. Soma-se a isto os interesses particulares do autor por temas como estratégia, análise de planos de negócios e seu interesse de querer conferir um cunho prático ao seu trabalho. Diante de tais motivações, e acrescendo a isso a coincidência de um dos melhores amigos do autor estar no estágio inicial de estruturação de um negócio próprio de natureza incomum, o orientando decidiu escrever o seu trabalho de conclusão de curso com o intuito de estruturar um plano de negócios para o seu amigo, Vinicius Kusano, gerente da empresa objeto de estudo e que, juntamente com seu pai, que é fundador, proprietário e diretor da empresa, são os gestores à frente do negócio.

1.2. Relevância

Destaca-se que o orientando considera este TF relevante pelos seguintes motivos:

- O estudo proposto permite ao orientando explorar diferentes campos do conhecimento que foram estudados ao longo do curso, porém com o intuito de mostrar como tais conhecimentos diversificados podem ser aplicados de modo integrado, com vistas à aplicabilidade;
- O tema sugerido possui um caráter prático, isto é, destina-se a resolver um problema prático real vivenciado pelo amigo do autor, na medida em que a estruturação do plano de negócios endereçará questões críticas relevantes à gestão do seu negócio;
- O trabalho é pertinente na medida em que se trata da estruturação de um plano de negócios referente a uma atividade pouco difundida (sua natureza será detalhada adiante no trabalho), e, portanto, cujo tema foi minimamente explorado, isto é, há pouco material acadêmico produzido a seu respeito.

Deste modo, espera-se que o trabalho de conclusão escrito pelo autor possa ser relevante na medida em que contribuirá para a resolução de um problema real através da aplicação de um conjunto de conhecimentos que foram transmitidos ao longo do curso de engenharia de produção.

1.3. Escopo do trabalho

O trabalho de formatura foi desenvolvido na empresa Tecnix, que presta exames médicos radiológicos remotamente. O estudo foi conduzido juntamente ao gerente do negócio, amigo particular do autor, a quem o autor deste TF o procurou em fevereiro de 2017 para tratar sobre a possibilidade de este estudo ser conduzido juntamente à sua empresa. O autor ficou particularmente feliz ao notar que o gerente da empresa, que é filho do proprietário, diretor e fundador do negócio, mostrou-se aberto, interessado e receptivo à ideia de tal estudo ser conduzido na sua empresa.

A empresa Tecnix presta serviços de diagnóstico radiológico remotamente através do uso de uma unidade móvel (van) equipada com os aparelhos de diagnóstico por imagem necessários para a realização de tais exames. Seus principais clientes dividem-se em duas categorias: pacientes localizados em domicílios, com dificuldade de locomoção; e empresas que necessitam do serviço radiológico *in loco* (i.e., na própria empresa) para a prestação de exames médicos ocupacionais aos seus funcionários. A empresa possui poucos funcionários, está operante no mercado no seu atual segmento de atuação há pouco tempo, e está em vias de se consolidar (detalhes mais específicos sobre a empresa em si, incluindo suas fontes de receita, natureza detalhada dos serviços realizados e públicos-alvo serão minuciosamente apresentados ao longo dos capítulos 3 e 5 deste trabalho). Os gestores da empresa não possuem experiência prévia com empreendedorismo ou relacionada à condução de um negócio próprio, embora estejam muito abertos e resilientes na busca de conhecimentos e capacitações que os auxiliem a entender o seu negócio de uma maneira mais estruturada. Atualmente, a operação da empresa ocorre de modo mais iterativo, seguindo a lógica do tipo “enquanto está dando certo, mantemos assim”. Isso, no entanto, tem preocupado os gestores do negócio, que gostariam de poder compreender mais objetiva e analiticamente quais os direcionamentos que eles devem tomar na condução da gestão de sua empresa visando obter um maior retorno sobre os seus investimentos e a consolidação e consequente perpetuação de seu empreendimento. Uma estratégia de atuação melhor delimitada e a identificação de oportunidades a serem exploradas são objetivos que o gerente e o dono gostariam de buscar, e para isso eles acreditam que isso deve perpassar por um entendimento mais estruturado de como o seu modelo de negócio deve funcionar, haja vista que atualmente não há um plano de negócios claramente definido e que seja norteador das decisões administrativas (operacionais, mercadológicas, financeiras e estratégicas) da empresa.

Figura 1. Unidade móvel da empresa Tecnix



Fonte: website da empresa Tecnix (2017).

1.4. Objetivos

O objetivo deste trabalho, portanto, consiste em estruturar um modelo de negócios para a empresa Tecnix que permita conferir aos seus gestores um entendimento mais claro de quais são os principais aspectos definidores de seu empreendimento. Isto configurar-se-á uma grande vantagem para o gerente da empresa, haja vista que lhe possibilitará entender quais são suas principais fontes de receita, seus custos, como sua empresa insere-se no ambiente competitivo do mercado e procura se diferenciar, qual plano de marketing deve ser adotado e tais entendimentos lhe fornecerão subsídios para que ele possa endereçar questões-chave do seu negócio que ainda não foram claramente definidas, tais como o modelo de precificação a ser adotado, os canais de comunicação a serem utilizados, o *portfólio* ideal de serviços a serem oferecidos e o mercado-alvo da empresa.

Através da elaboração de um plano de negócios abrangente e de análises detalhadas que suportarão tal plano, será possível entregar ao dono e ao gerente da Tecnix um estudo que lhes orientará futuramente no seu planejamento estratégico para a empresa, no critério de alocação de recursos, na definição de competências necessárias a serem desenvolvidas e nos direcionamentos administrativos a serem adotados.

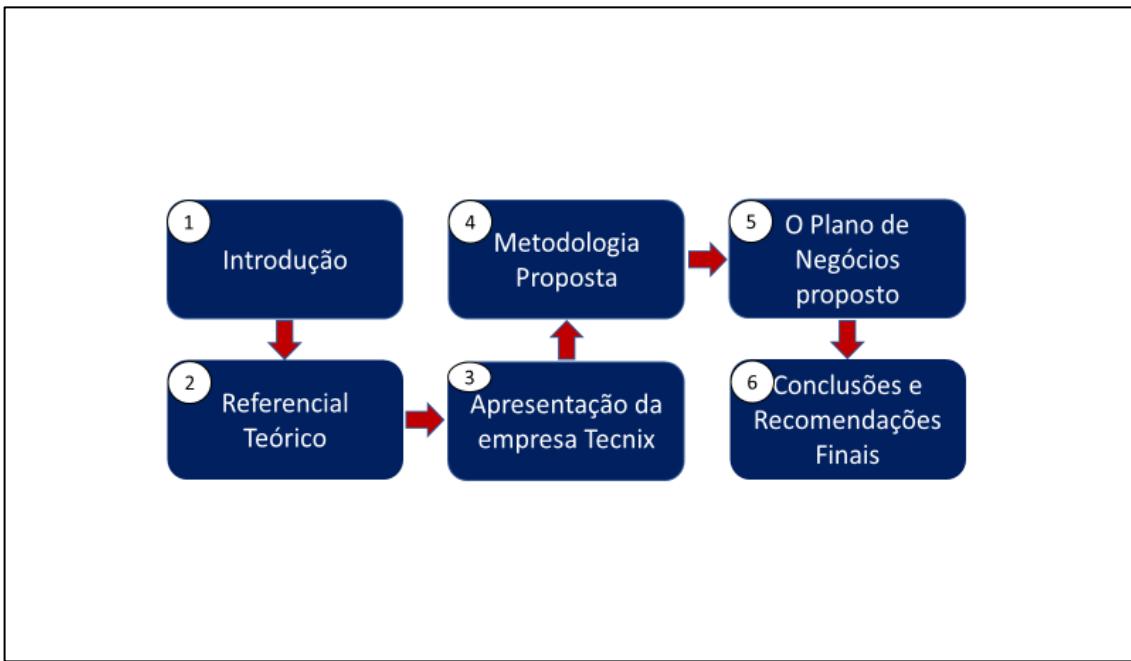
A empresa será beneficiada com a realização deste estudo ao tornar evidente para seus gestores aspectos-chave do seu negócio que ainda não foram assertivamente definidos.

Ademais, já foi acordado entre o autor e seu amigo que uma cópia deste trabalho como um todo será entregue ao gerente da empresa, para que ele tenha à sua disposição não apenas as conclusões centrais do trabalho, mas também que ele possa dispor do detalhamento da metodologia de estudo empregada para a elaboração do plano de negócios, de modo que lhe permita entender o seu negócio de um modo mais estruturado e assim que ele possa dispor de ferramentas e conceitos que lhe permitam no futuro analisar seu negócio de modo independente.

1.5. Estrutura do trabalho

Este trabalho de conclusão de curso está subdividido em 9 capítulos. O primeiro capítulo é justamente o presente (INTRODUÇÃO), composto pela contextualização e definição do escopo do trabalho. No segundo capítulo (REFERENCIAL TEÓRICO), serão apresentados todos os conceitos, *frameworks* e teorias que darão suporte ao modelo de negócios a ser desenvolvido. Cabe ressaltar que tais modelos foram prospectados de diferentes fontes bibliográficas e da literatura existente sobre o tema, as quais estão devidamente apontadas no sétimo capítulo (REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS). O terceiro capítulo (APRESENTAÇÃO DA EMPRESA TECNIX) apresenta em maior nível de detalhamento as particularidades relativas à Tecnix, a empresa-alvo objeto de análise deste trabalho. Já no capítulo seguinte (METODOLOGIA PROPOSTA), será detalhada a metodologia a ser utilizada para a elaboração do plano de negócio, o que implica destacar a justificativa por detrás das análises que serão feitas e da abordagem empregada para elaborar o modelo de negócio. O quinto capítulo (O PLANO DE NEGÓCIOS PROPOSTO), por sua vez, consiste no detalhamento do plano de negócio proposto em si, e nele são apresentadas as análises que constituem tal plano. O sexto capítulo (CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS) apresenta uma recapitulação das principais conclusões do plano de negócios elaborado. Já o oitavo capítulo (APÊNDICES) é composto pelos apêndices elaborados pelo autor e, por fim, o nono e último capítulo (ANEXOS) apresenta os anexos das fontes utilizadas para eventuais consultas e esclarecimentos. Tal estrutura pode ser visualizada na figura 2 abaixo.

Figura 2. Estrutura do Trabalho de Formatura



Fonte: elaborado pelo autor.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como principal objetivo apresentar os principais conceitos, teorias e *frameworks* que foram estudados em diversas disciplinas ao longo do curso de engenharia de produção e que serão utilizados para embasar teoricamente o plano de negócios a ser elaborado, tais como o *Business Model Canvas*, análise SWOT, dentre diversos outros. Cabe ressaltar aqui que foram utilizadas fontes bibliográficas de natureza diversa, provenientes tanto do acervo bibliográfico físico disponível nas bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP) como de consultas a partir de páginas disponíveis na internet. Cabe reiterar que os conceitos e teorias individualmente detalhados nos tópicos seguintes serão apresentados tão somente na ordem em que foram pesquisados, sem haver interligação entre eles. Seu uso integrado e correlato, porém, será feito no capítulo 5, quando forem aplicados nas análises que embasarão o plano de negócio.

2.1. Plano de negócios

Um plano de negócios (também conhecido pelo seu termo em inglês, *Business Plan*), compreende um abrangente estudo, materializado sob a forma de um documento, no qual é especificado um empreendimento, seja ele existente ou não, e através do qual são definidos seus principais direcionamentos estratégicos, operacionais, mercadológicos e financeiros, de modo a trazer mais conhecimento e detalhamento ao modelo desenvolvido para que se possa identificar e prever ações que possam controlar os potenciais problemas associados ao negócio (Dornelas, 2003). O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), uma entidade voltada à promoção e fomento do desenvolvimento de micro e pequenas empresas, apresenta a seguinte definição de plano de negócios:

“Um plano de negócios é um documento que descreve por escrito os objetivos de um negócio e quais passos devem ser dados para que esses objetivos sejam alcançados, diminuindo os riscos e as incertezas. Um plano de negócio permite identificar e restringir seus erros no papel, ao invés de cometê-los no mercado” (SEBRAE, 2013).

2.1.1. Finalidade de um plano de negócio

É importante destacar também, conforme Dornelas reitera, que um plano de negócios não serve apenas mitigar riscos e melhor prever potenciais problemas, mas para que o empreendedor possa verificar se, afinal, o seu negócio é viável, isto é, se o seu negócio em análise deve ser aberto ou fechado, mantido ou ampliado, seja sob o ponto de visto operacional, mercadológico ou até mesmo financeiro. A tabela a seguir ilustra como pode ser averiguada a viabilidade de um negócio sob estes diferentes aspectos:

Quadro 1. Descrição de diferentes tipos de viabilidade de um negócio

Natureza da viabilidade	O que implica?	Como pode ser verificada?
Econômico-financeira	A atividade a ser realizada mostra-se possível de ser realizada de modo a atender às restrições de horizonte de tempo e montante de retorno esperados.	Indicadores financeiros da empresa, análises de custos, receitas, montante de investimento necessário e taxas de retorno esperadas.
Operacional/Organizacional	O produto/serviço a ser oferecido é exequível, dispõem-se dentro da organização dos recursos e competências necessárias para sua operação.	Levantamento de competências necessárias (técnicas e informacionais) e cruzamento com recursos existentes intra-organizacionais (humanos, materiais, tecnológicos, etc.).
Mercadológica	Existe mercado potencial para o negócio proposto, as barreiras existentes à entrada de novos competidores não são intransponíveis, o serviço/produto oferecido atende a uma dor de usuário relevante.	Dimensionamento do mercado potencial, levantamento das barreiras existentes, presença dos demais competidores, identificação da relevância das dores do usuário, pulverização do mercado (existência de nichos inexplorados, etc.).

Fonte: elaborado pelo autor.

Ademais, cabe ressaltar que um plano de negócios também pode ter a função de captar recursos de investidores, que através da consulta ao documento produzido, poderão tomar uma decisão mais assertiva a respeito da atratividade do negócio e de seu potencial crescimento

(Salim, Hochman, Ramal & Ramal, 2005). No entanto, diversos outros stakeholders também podem se beneficiar da consulta ao plano de negócios de um empreendimento, tais como funcionários e empregados (convencimento de seu papel crítico como colaboradores no sucesso da empresa), fornecedores (para aumentar o poder de barganha frente aos fornecedores de insumos e demais matérias-primas), e até mesmo os próprios clientes (publicidade e divulgação da imagem da empresa perante o grande público). Por fim, talvez o grande valor existente na execução de um plano de negócios seja, dentre todos os fins supracitados, o de sujeitar a oportunidade identificada pelo empreendedor a uma análise minuciosa e compreensiva que lhe permita planejar o seu negócio, isto é, identificar quais os recursos necessários para concretizar a sua ideia e como fazer para poder obtê-los, ou seja, a execução de um plano de negócios permite traçar uma rota de percurso para que o empreendedor possa transacionar a sua ideia do plano conceitual/teórico para o plano operacional.

Visando consolidar as principais funções de um modelo de negócios, a tabela a seguir sumariza os principais propósitos associados à elaboração de um plano de negócios, detalhando/especificando os potenciais e principais interesses dos stakeholders envolvidos:

Quadro 2. Finalidades de um plano de negócios, stakeholders e seus respetivos interesses

Propósito do plano de negócios	Interesses
Mitigação de riscos/previsão de problemas	Previsão de potenciais problemas que por ventura venham a surgir em fases posteriores de maturação do negócio, sendo identificados para que possam ser adequadamente contornados enquanto os custos de correção ainda são baixos.
Verificação da viabilidade do negócio	Constatação acerca da viabilidade mercadológica, econômico-financeira ou operacional do empreendimento (ver Tabela 1).

Prospecção de recursos para financiamento	Transmitir credibilidade aos investidores, bancos, fundos, credoras e financiadoras, comprovar demonstrada capacidade de planejamento e perspectivas bem fundamentadas de retornos financeiros, e assim conseguir captar investimentos.
Aprofundamento do entendimento do negócio	Orientar o desenvolvimento das operações e da estratégia.

Fonte: elaborado pelo autor.

2.1.2. Estrutura de um plano de negócio

Igualmente importante à função de um modelo de negócios é saber como tal documento deve ser estruturado, isto é, quais são as suas principais partes, em que consiste cada uma delas e quais temas devem estar cobertos por tais seções. Com relação a este aspecto, existem diversas abordagens existentes na literatura acerca de diferentes tipos de estrutura possíveis de serem utilizadas para a elaboração de um plano de negócios. Entretanto, é interessante notar que, tal como Dornelas aponta, ainda que hajam diferenças estruturais entre estas abordagens quanto aos nomes das seções e subtópicos, o conteúdo presente é essencialmente o mesmo (Dornelas, 2003, p.99). A seguir, será detalhado o conteúdo das principais partes que compõem um plano de negócios, conforme sugerido por Dornelas, e em seguida serão apresentados alguns possíveis exemplos de outras estruturas existentes.

a) Capa

A capa de um plano de negócios deve apresentar sucintamente o nome do documento e de seus autores, permitindo uma fácil identificação visual dos responsáveis pela sua elaboração.

b) Sumário executivo

O sumário executivo deve conter o objetivo principal do documento e uma síntese das principais informações contidas em um plano de negócio, de modo que o leitor possa decidir se continua a ler o documento para encontrar um maior detalhamento das informações ou não. Por explicitar as principais informações contidas ao longo de todo o plano, esta parte do documento deve ser a última a ser escrita.

c) Análise estratégica

A análise estratégica é responsável pela definição dos direcionadores, metas e objetivos do empreendimento em estudo, servindo como base para o detalhamento das ações a serem descritas posteriormente ao longo do plano. Uma análise estratégica abrangente deve ser composta por uma descrição externa à empresa e interna ao negócio. A primeira refere-se a um entendimento mais aprofundado do cenário no qual o negócio está inserido, o que implica no estudo do setor de mercado em atuação e do ambiente competitivo. A análise interna, por sua vez, busca explicitar quais as principais forças e fraquezas do negócio, quais suas competências essenciais, bem como quais oportunidades e ameaças precisam ser consideradas no horizonte de tempo para que o empreendimento possa manter suas principais vantagens competitivas.

d) Descrição do negócio

Esta seção deve conter uma descrição a respeito de quais são as perspectivas de receitas, quais áreas do negócio estão envolvidas no plano em questão, o histórico de desempenho da empresa em exercícios fiscais passados (para o caso de empreendimentos já existentes), qual a estrutura de negócios e organizacional existente, quais processos e parcerias existem, etc.

e) Produtos e serviços

Um plano de negócios deve conter um detalhamento da natureza do empreendimento, o que implica relatar o modo como os produtos e/ou serviços são oferecidos, quais recursos materiais e competências técnicas são necessárias para o seu desenvolvimento, o ciclo de vida e fatores tecnológicos/legais envolvidos, tais como obtenção de licença ou patente de alguma marca, quais são os principais clientes atuais da empresa e qual o seu nível de satisfação.

f) Plano operacional

Esta seção apresenta informações operacionais atuais e previstas de fatores críticos para o planejamento da produção/prestação de serviço referentes às áreas do negócio a serem afetadas pelo empreendimento proposto. *Lead time* do produto/serviço, percentual de entregas a tempo, rotatividade do inventário, dentre outras métricas são algumas das informações que

devem constar, juntamente à descrição de como o processo de produção será impactado pelas mudanças propostas com o plano de negócio.

g) Equipe do projeto

A equipe do projeto é composta por todos os executivos envolvidos no desenvolvimento do projeto. Aqui deve-se destacar as competências/responsabilidades de cada um deles, quais serão os regimes de dedicação para cada um deles (tempo integral ou parcial), como suas formações profissionais os qualificam para executarem o que lhes é proposto e quais áreas estarão sob a responsabilidade de quem. Também deve ser considerado nesta seção um planejamento para a atração de novos recursos humanos ao projeto, bem como planos de treinamento e desenvolvimento de pessoal. Por fim, deve-se especificar também o nível educacional e a experiência profissional prévia necessária para os eventuais novos cargos que venham a ser contemplados no novo empreendimento proposto.

h) Análise de mercado

Esta seção deve conter um detalhamento de como a oportunidade identificada pelos empreendedores pode ser atingida sob o ponto de vista da demanda existente. Em outras palavras, a análise de mercado deve mostrar a viabilidade mercadológica existente (ver Tabela 1), como o negócio proposto endereçará dores de usuário existentes. Tal análise implica no estudo do tamanho do mercado potencial (dimensionamento da demanda existente), taxa de crescimento, como está segmentado, características do consumidor, tais como sua localização, meios de pagamento, canais de compra, etc (entendimento da jornada do consumidor), fatores de sazonalidade, bem como o posicionamento da concorrência (número de *players*, suas principais vantagens e mercados-alvo, e sua fatia do mercado, ou seja, sua participação).

i) Estratégia de marketing

A estratégia de marketing é composta pelo detalhamento de como se pretende comercializar o produto/serviço a ser ofertado no mercado, como será captada a atenção dos clientes e como retê-los. Alguns dos temas que devem ser abordados nesta seção são: canais de distribuição, método de precificação, modos de comercialização, diferenciais dos serviços/produtos, mercado-alvo, estratégias de promoção/publicidade e plano de comunicação.

j) Plano financeiro

Provavelmente a seção mais aguardada pelos potenciais investidores, o plano financeiro deve conter os resultados financeiros projetados associados à implementação do plano de negócios proposto. Tal detalhamento deve especificar quais os investimentos necessários, qual o fluxo de caixa projetado para pelo menos cinco anos (considerando diferentes cenários macroeconômicos), além de conter análises do ponto de equilíbrio, do demonstrativo de resultados, da estrutura de custos, de indicadores de rentabilidade, bem como previsão de retorno sobre o investimento através de diferentes métricas, tais como *payback*, taxa interna de retorno, dentre outras.

k) Anexos

A seção de anexos deve conter informações adicionadas que podem ser importantes para eventuais esclarecimentos concernantes a algumas das seções elaboradas no plano de negócio. Planilhas financeiras, fotos com o plano de comunicação do empreendimento proposto, pesquisas de mercado, materiais de divulgação utilizados, fotos do processo produtivo/de prestação de serviço, dentre outros, são alguns dos elementos que podem ser incluídos nesta parte.

No entanto, cabe aqui frisar um aspecto importante: reiterar-se que esta estrutura não é a única passível de ser aplicada, existindo outras alternativas que, conforme ressaltado anteriormente, ainda que tenham diferentes formatações, possuem composição e conteúdo muito similar. Uma estrutura alternativa que ilustra tal gama de variações é o plano de negócio proposto pelo MIT, Massachusetts Institute of Technology, (2014), que subdivide-se nas seguintes seções: sumário executivo; a oportunidade, a empresa e seus produtos e serviços; pesquisa de mercado e análises; análise econômica do negócio; plano de marketing; plano de desenvolvimento e design; plano de operações e manufatura; equipe gerencial; cronograma; riscos críticos, problemas e premissas; plano financeiro; e por fim, os apêndices.

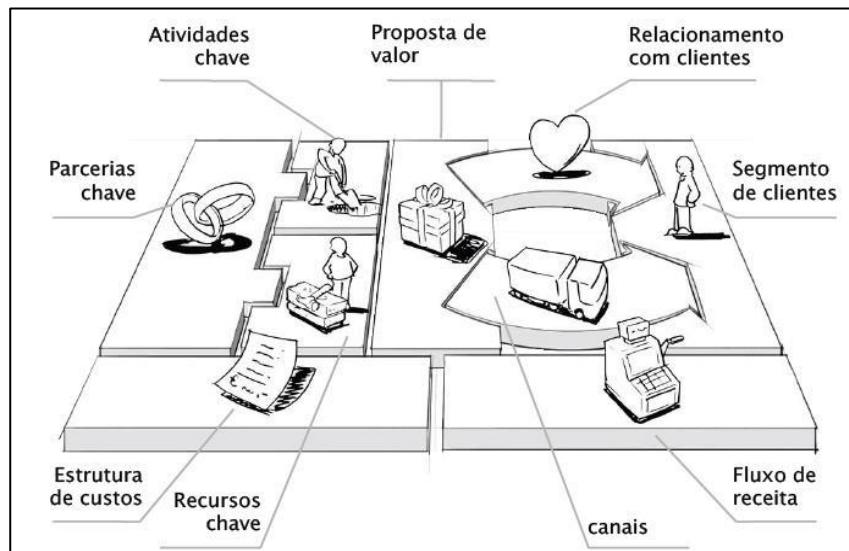
2.2. Estrutura Canvas

A estrutura Canvas (ou *Business Model Canvas*, tal como é conhecido em inglês) é possivelmente o mais conhecido *framework* de geração de modelos de negócios, tendo sido sistematizado em 2011 por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur sob o nome *Business Model Generation*. Sua grande popularidade reside justamente na sua aplicação de fácil uso, através

do esboço de um mapa visual pré-formatado composto por nove blocos que irão compor o chamado “quadro de um modelo de negócios” e que descrevem basicamente a lógica por detrás da geração de valor da organização em análise. Tal estruturação permite que um modelo de negócios de qualquer organização, seja ela uma empresa existente ou um empreendimento futuro, seja facilmente desenvolvido e pensado/criticado, de modo a se “desafiar sistematicamente as suposições sobre determinado Modelo de Negócios e inovar com sucesso” (Osterwalder & Pigneur, 2011).

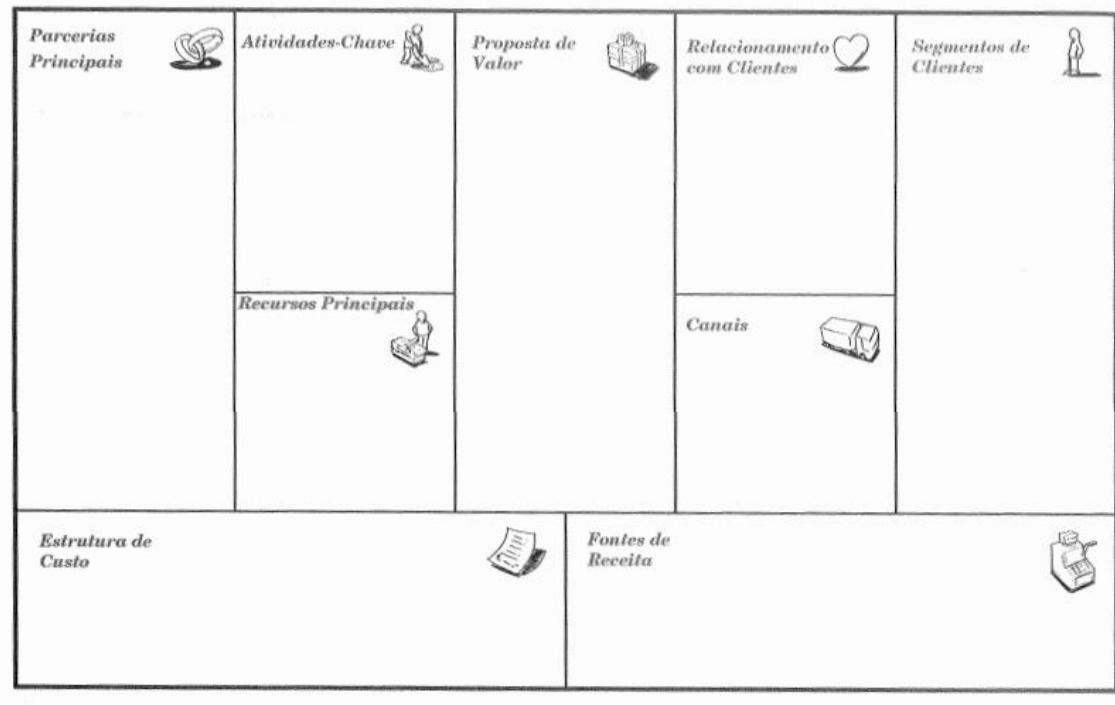
Segundo os autores desta ferramenta, pode-se definir um plano de negócios do seguinte modo: “Um Modelo de Negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização” (Osterwalder & Pigneur, 2011, p. 14). O *framework* proposto facilita justamente a compreensão desta lógica de criação de valor, que é esboçada de modo intuitivo e relevante, porém sem simplificar demais a complexidade inerente ao empreendimento em estudo (Osterwalder & Pigneur, 2011, p.15). As seguintes figuras ilustram a estrutura do modelo de negócios que é gerada por meio da utilização do *Business Model Generation*.

Figura 3. Representação ilustrativa do *Business Model Canvas*



Fonte: Osterwalder & Pigneur (2011).

Figura 4. Estrutura do quadro do modelo de negócios



Fonte: Osterwalder & Pigneur (2011).

A seguir, serão detalhados os nove componentes segundo as definições de Osterwalder e Pigneur (2011), que, juntos, compõem o quadro do modelo de negócios gerado, que por sua vez esquematiza a estratégia a ser implementada através da definição das estruturas organizacionais sob as quatro perspectivas centrais de um negócio: dos clientes, da oferta, da infraestrutura e da viabilidade financeira.

a) Segmentos de clientes

Este componente busca definir os diferentes agrupamentos de pessoas ou organizações que uma empresa deseja atender. Tais segmentos são delimitados por um determinado perfil comum de necessidades ou comportamentos. Alguns exemplos de situações em que se deve delinear um segmento distinto são quando determinados clientes possuem lucratividade significativamente diferente, são atingidos por canais distintos, suas necessidades exigem uma oferta diferenciada, exigem o estabelecimento de um tipo de relacionamento diferenciado, ou quando estão dispostos a pagar por aspectos diferentes do produto ou serviço ofertado.

b) Proposta de valor

A proposta de valor deve conter o motivo pelo qual os clientes escolherão o produto ou serviço ofertado da empresa em estudo ao invés da oferta similar de outras empresas concorrentes. Uma proposta de valor deve atender a uma necessidade específica, resolver um problema ou solucionar uma dor de usuário específica de um determinado segmento de clientes.

c) Canais

Os canais compõem a interface da empresa com os clientes e dizem respeito aos meios de comunicação, distribuição e venda que determinarão como a empresa se comunica e alcança os seus segmentos de clientes para entregar sua proposta de valor, permitindo que os clientes adquiram os produtos ou serviços oferecidos, tenham suporte após a compra, avaliem a proposta de valor e ampliem os seus conhecimentos sobre a empresa.

d) Relacionamento com clientes

Este componente deve especificar os tipos de relação que a empresa deseja estabelecer com cada segmento de cliente, sendo determinante para a experiência geral que cada cliente terá com a empresa. Cabe destacar que diferentes tipos de relacionamentos podem ser estabelecidos com base em diferentes motivações, tais como ampliação de vendas, retenção de clientes atuais, conquista de novos clientes, etc.

e) Fontes de Receita

As fontes de receita representam o dinheiro que a empresa prospectará de cada segmento de cliente. Para o dimensionamento deste montante, deve-se perguntar o quanto cada segmento está disposto a pagar, de modo que é possível que se pense em uma ou mais fontes de receita para cada segmento através de diferentes mecanismos de precificação e de cobrança.

f) Recursos principais

Esta seção descreve os recursos financeiros, físicos/materiais, humanos e/ou intelectuais necessários para que a empresa consiga oferecer sua proposta de valor, alcançar mercados, manter relacionamentos com os seus segmentos de clientes e gerar fontes de receitas.

g) Atividades-chave

As atividades-chave são as ações cruciais que uma empresa deve executar para operar com êxito, e tal como os recursos principais, são necessárias também para que a empresa consiga oferecer sua proposta de valor, alcançar mercados, manter relacionamentos com os seus segmentos de clientes e gerar fontes de receitas.

h) Parcerias principais

Este componente é composto pela rede de parceiros necessários para que a empresa funcione, tais como fornecedores. Outras formas de parcerias podem ser criadas para otimização/economia de escala, redução de riscos e incertezas e aquisição de maiores capacidades/mais recursos. Alguns exemplos de parcerias que podem ser forjadas são as alianças estratégicas, as *joint ventures* para desenvolvimento de novos negócios e a própria relação comprador-fornecedor.

i) Estrutura de custos

A estrutura de custos é composta pelos custos mais relevantes envolvidos na operação do negócio em estudo. O seu levantamento ajuda a entender quais atividades-chave e quais recursos principais são mais caros, e principalmente, se o modelo de negócio em análise é direcionado pelo custo (foco em minimização do custo) ou direcionado pelo valor (foco na maximização do valor criado).

2.3. Modelo dos 4P's de marketing

O modelo dos 4P's de marketing consiste na definição de um conjunto de variáveis que irão desdobrar a estratégia de marketing de modo a torná-la concreta, isto é, o modelo é composto pelo detalhamento de variáveis táticas e controláveis que a empresa poderá alterar e especificar de modo a conseguir alcançar o resultado que deseja no mercado-alvo especificado. Este modelo, também conhecido como “mix de marketing”, foi definido pelos seus autores como sendo “tudo o que a empresa pode fazer para influenciar a demanda de seu produto” (Armstrong & Kotler, 2007, p.42).

É importante ressaltar que tal modelo deve ser utilizado posteriormente à definição da segmentação de mercado, da definição do mercado-alvo e da decisão de como a empresa irá diferenciar sua oferta no mercado. Ou seja, primeiro deve-se dividir o mercado em grupos distintos de compradores que possuam diferentes necessidades ou comportamentos, e que, portanto, exigirão diferentes meios de serem alcançados, seja em termos da oferta ou dos programas de marketing a serem especificados. A seguir deve-se avaliar a atratividade de cada segmento e decidir quais deles a empresa quer competir de forma lucrativa, buscando ganhá-los na disputa com os concorrentes e retê-los com a entrega de valor. Por fim, resta à empresa definir como buscará diferenciar sua oferta em relação aos concorrentes para cada segmento de mercado alvo (uma vez que uma empresa que ofereça uma proposta de valor já existente no mercado conseguirá, no mais otimista dos cenários, um desempenho semelhante), e qual posição deseja ocupar em cada segmento, isto é, qual o lugar espera-se que a empresa irá ocupar na mente dos consumidores em relação aos produtos/serviços concorrentes (idealmente deseja-se identificar posições de mercado únicas/distintas, claras e desejáveis para os clientes).

Somente então deve ser elaborado o modelo dos 4P's de modo a se especificar concretamente como tais segmentos de mercado alvo serão alcançados. A seguir, serão apresentados os quatro grupos de componentes que compõem o *framework* (os 4P's) e que são responsáveis pela tradução da estratégia de marketing em termos concretos:

2.3.1. Produto

O produto consiste na definição do conjunto de bens e serviços que a empresa oferece para o mercado-alvo com vistas a atender a uma demanda, entendida aqui como um desejo (isto é, uma necessidade moldada pela cultura ou personalidade) apoiado pelo poder de compra.

2.3.2. Preço

O preço nada mais é do que a quantia a ser desembolsada pelos clientes para aquisição do produto ou serviço ofertado. Philip Kotler e Gary Armstrong, propositores do modelo dos 4P's de marketing, reiteram que o preço é possivelmente o mais determinante e crítico de todos os componentes do *framework*, seja pela sua fácil alteração (preços são mais rapidamente alterados do que o *portfólio* de produtos oferecidos ou os canais de distribuição empregados), seja por conta do fato de que ele constitui um (senão o mais importante) dos critérios de maior relevância no processo de decisão dos consumidores.

Cabe destacar que existem diferentes modelos de precificação, tais como precificações fixas e dinâmicas, que por sua vez baseiam-se em diferentes premissas a respeito do comportamento esperado do consumidor e de como a empresa objetiva produzir receitas, e tais propostas precisam ser cuidadosamente analisadas, uma vez que o preço é o fator determinante para o resultado financeiro de uma empresa. Em linhas gerais, porém, pode-se afirmar que o preço de um produto/serviço deve estar situado entre dois extremos: o limite inferior seriam os custos incorridos necessários para a disponibilização da oferta, enquanto o teto superior é determinado pela percepção que os potenciais consumidores têm do valor do produto (Armstrong & Kotler, 2007, p. 259). Neste sentido, existem basicamente dois tipos de abordagens para precificação:

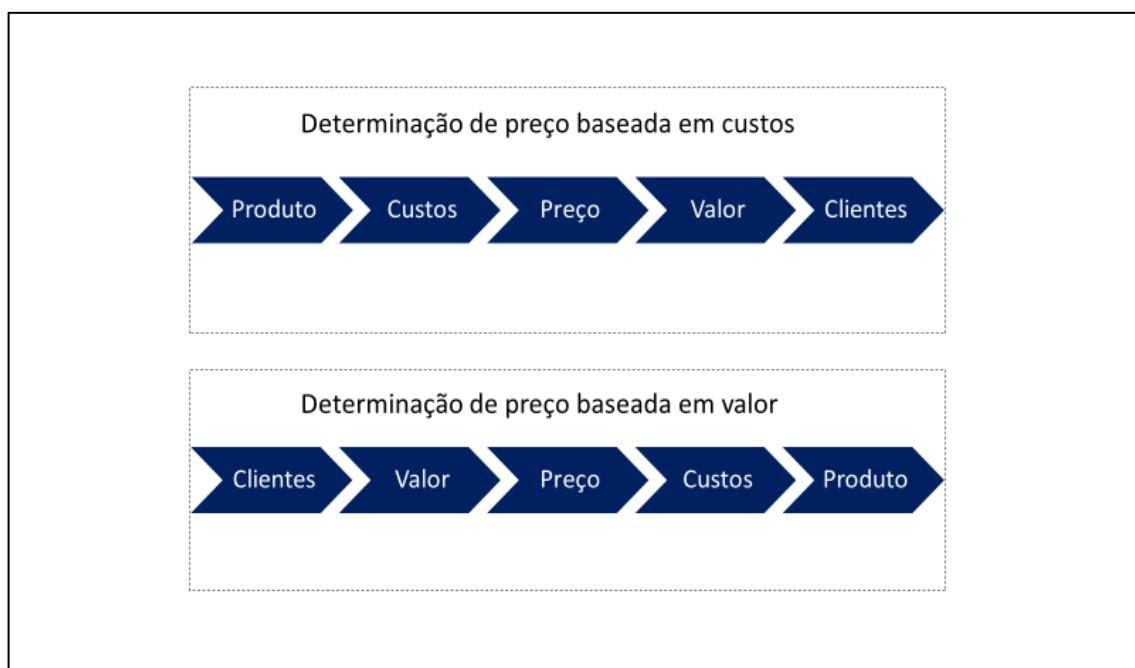
- Abordagem baseada em custos: consiste na definição do preço partindo-se da definição do produto/serviço e de seus custos de disponibilização, a partir dos quais estabelece-se um lucro-alvo. O desafio da empresa, neste caso, consiste

em convencer os clientes de que o preço a ser cobrado é condizente com o valor inerente da oferta e justifica, portanto, a compra.

- Abordagem baseada no valor: esta abordagem é oposta à anterior, na medida em que se baseia inicialmente na percepção que os clientes potenciais têm do valor do produto/serviço, a partir do qual é estabelecido o preço-alvo. Nesta circunstância, o grande desafio da empresa consiste em moldar o projeto do produto, os processos produtivos e os custos a serem incorridos com vistas a adequarem-se às limitações determinadas pela especificação do preço.

O mais interessante de se notar, conforme tais abordagens evidenciam, é que a determinação do preço pode ser crítica até mesmo para se determinar o próprio *portfólio* de produtos e serviços, ou seja, a depender de qual abordagem seja adotada para a determinação do preço, fatores produtivos e organizacionais podem se tornar dependentes com base no preço especificado, ou seja, o produto/serviço e suas correlatas determinações (tais como os processos produtivos e de disponibilização) podem ser determinados à montante ou à jusante em relação à especificação do preço, tal como as seguintes ilustrações esquemáticas demonstram:

Figura 5. Diferentes abordagens para estabelecimento de preço



Fonte: adaptado de Nagle & Holden (2002).

2.3.3. Praça

A praça envolve os meios através dos quais a empresa disponibiliza os seus produtos/serviços aos consumidores-alvo. Também conhecida pelo termo “ponto de venda”, a praça é um conceito-chave crucial para se entender o modo como os clientes querem ser alcançados, de modo que a proposta de valor ofertada pela empresa possa ser adequadamente entregue. Existem basicamente dois modos básicos através dos quais uma empresa pode estabelecer seus canais de venda: canais particulares, isto é, os recursos empregados para a comercialização do produto/serviço são de posse da organização (exemplos: equipes de vendas, lojas físicas ou canal online próprio); e canais de parceria, através dos quais os meios de venda utilizados para alcance dos clientes são de posse de outras organizações (exemplos: revendas, sites de parceiros – *marketplaces* – , e distribuidores atacadistas), sendo estabelecido uma relação de parceria entre as empresas. Entretanto, existe uma outra distinção entre os tipos de canais de venda que normalmente é mais empregada para a definição dos pontos de venda, que é feita de modo a distinguir a natureza dos canais entre os diretos e os indiretos. Os primeiros são aqueles em que a empresa ofertante do produto/serviço o vende diretamente aos clientes, e alguns exemplos são as vendas online através de websites próprios, vendas em visitas de vendedores de porta em porta e através de lojas físicas. Já os segundos são os canais que possuem um ou mais níveis intermediários entre o produtor e o cliente, tais como atacadistas, varejistas, representantes de vendas e distribuidores.

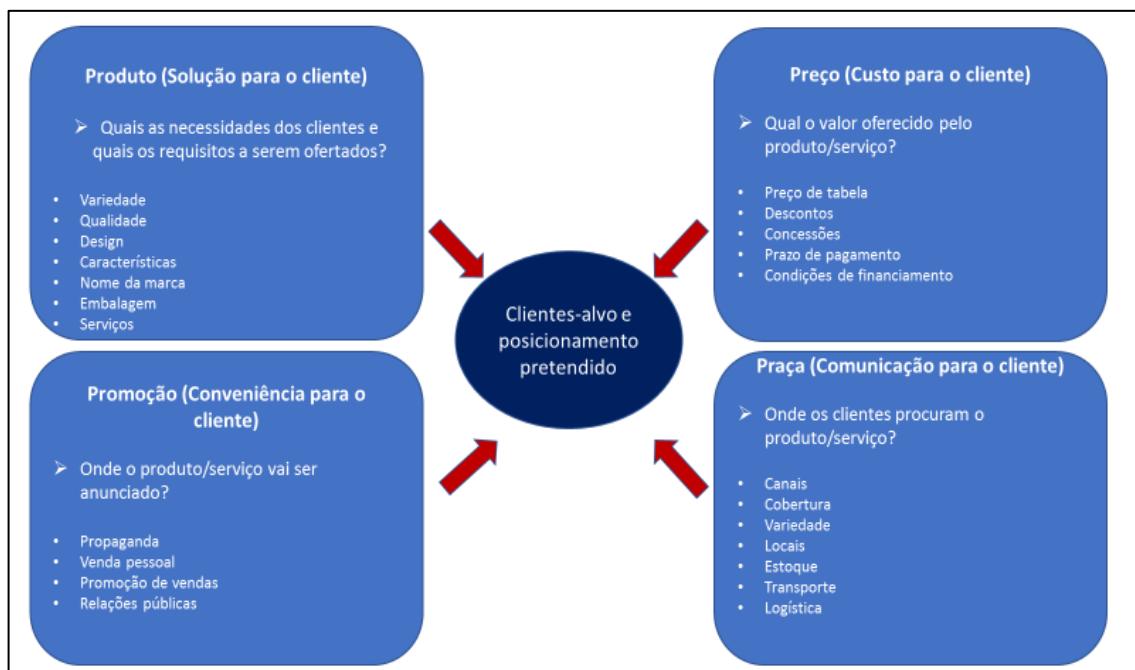
2.3.4. Promoção

A promoção diz respeito às atividades responsáveis pela comunicação dos atributos, especificações, qualidades, vantagens e condições de venda do produto/serviço ofertado pela empresa. Tais atividades de comunicação são também incumbidas de convencer os clientes-alvo a adquiri-lo. Segundo os autores do modelo dos 4P's, o componente “promoção” pode ser definido do seguinte modo: “O mix de promoção [...] consiste na combinação específica de propaganda, promoção de vendas, relações públicas, venda pessoal e marketing direto que a empresa utiliza para comunicar de maneira persuasiva o valor para o cliente e construir relacionamentos com ele” (Armstrong & Kotler, 2007, p.357).

Por fim, é importante reiterar que todos estes quatro elementos do modelo dos 4P's de marketing devem ser pensados e definidos sempre de maneira conjunta, uma vez que a

especificação de um deles irá indubitavelmente influir na determinação dos demais. Ademais, é necessário destacar também que o uso de tal *framework* normalmente é feito sob uma perspectiva do vendedor em relação ao mercado, isto é, o modelo quando finalizado é composto por um conjunto de ferramentas táticas que serão implementadas conjuntamente pela organização para que a estratégia de marketing desenhada possa ser viabilizada, porém deve-se lembrar sempre de considerar a perspectiva do consumidor, ou seja, enquanto as empresas são vendedoras de um produto/serviço, os clientes são “compradores de valor ou de uma solução para seus problemas” (Armstrong & Kotler, 2007, p.43). A seguinte figura ilustrativa mostra como diversas atividades de marketingsão inseridas sob um dos quatro componentes:

Figura 6. O modelo dos 4P's de marketing



Fonte: adaptado de Armstrong & Kotler (2007).

2.4. Análise SWOT

A análise SWOT (do inglês, *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) é uma técnica que permite um entendimento amplo tanto do ambiente externo competitivo no qual a empresa em estudo se insere bem como de suas características internas. Para tal estudo é

elaborada uma matriz que busca evidenciar os pontos fortes e fracos da empresa (ambiente interno), bem como as ameaças e oportunidades existentes no mercado em que ela compete (ambiente externo).

Tal análise pode ser empregada para a elaboração do planejamento estratégico de uma empresa, mas também é muito útil para oferecer um panorama da situação atual da organização e de como ela pode manter-se competitiva frente aos demais concorrentes. Em outras palavras, a análise SWOT “tem como objetivo reconhecer as limitações, maximizando os pontos fortes da organização enquanto monitora oportunidades e ameaças no ambiente competitivo” (Carvalho & Laurindo, 2012, p.24). Cabe ressaltar que a condução de tal análise, que normalmente é feita de maneira visual através da elaboração de uma matriz, tal como ilustrado na figura 7, deve servir ultimamente para guiar ações a serem tomadas pela empresa com vistas a potencializar ainda mais os seus pontos fortes, corrigir suas deficiências, identificar com antecedência oportunidades potenciais a serem exploradas e prever com cautela ameaças competitivas existentes.

Figura 7. Matriz SWOT



Fonte: elaborado pelo autor.

A seguinte tabela resume os principais fatores contidos em cada um dos quatro quadrantes que compõem em conjunto a análise SWOT e que precisam ser considerados quando impactados.

Quadro 3. Fatores a serem considerados na análise SWOT

Quadrante da matriz SWOT	Ambiente	Atratividade	Fatores
Pontos fortes	Interno	Positivo	Habilidades internas, recursos e fatores situacionais positivos que auxiliem a empresa a entender seus clientes e alcançar seus objetivos.
Pontos fracos	Interno	Negativo	Limitações/restrições internas e fatores situacionais negativos que afetam o desempenho da empresa negativamente.
Oportunidades	Externo	Positivo	Fatores ou tendências favoráveis externamente no mercado que a empresa pode explorar e aproveitar e seu favor.
Ameaças	Externo	Negativo	Tendências ou fatores externos desfavoráveis que configuram desafios ao bom desempenho da organização.

Fonte: adaptado de Armstrong & Kotler (2007).

Cabe reiterar que a análise SWOT aplica-se muito bem quando se faz necessário um entendimento mais amplo e cristalino de sua situação atual da organização, com vistas a adequar os pontos fortes da empresa às oportunidades presentes no mercado, superar e eliminar as fraquezas e assim diminuir os riscos associados às ameaças. Assim, percebe-se que tal análise pode direcionar as ações mercadológicas e operacionais a serem adotadas pela liderança da empresa, produzindo *insights* que serão de grande valia para os posteriores desdobramentos estratégicos.

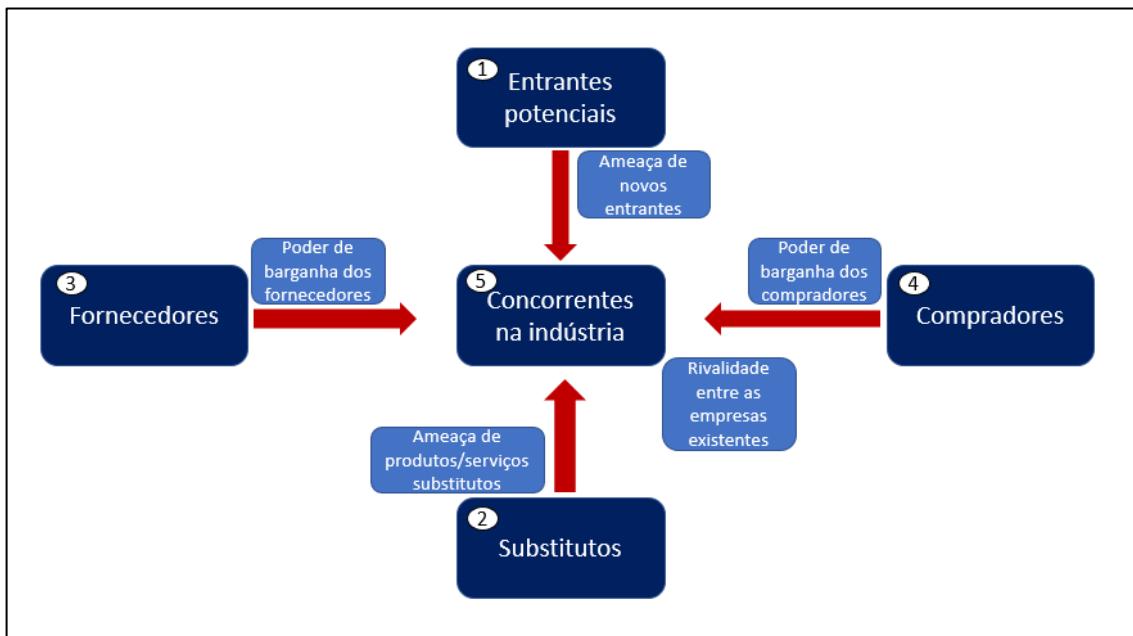
2.5. Forças Competitivas de Porter

As forças competitivas de Porter representam uma ferramenta de grande valia utilizada para a execução da análise estrutural de uma indústria, ou seja, quando se deseja obter maior visibilidade acerca do meio-ambiente e do cenário competitivo no qual a empresa em estudo se insere.

Esta análise foi criada pelo consultor americano Michael Porter, que formulou tal modelo partindo do entendimento-base de que a estrutura industrial na qual uma determinada empresa está inserida constitui-se no aspecto preponderante a ser considerado para a formulação de sua estratégia competitiva. Segundo Porter (1991, p. 22), “A estrutura industrial tem uma forte influência na determinação das regras competitivas do jogo, assim comodas estratégias potencialmente disponíveis para a empresa”.

Porter focaliza sua análise industrial em torno do conceito de nível de competitividade, concebendo a estrutura de sua ferramenta analítica de modo a considerar o grau de intensidade da concorrência como o critério mais importante a ser observado. Segundo ele, porém, o grau de concorrência de uma indústria depende de fatores que não se resumem apenas aos *players* atuantes no mercado, mas sim a toda a estrutura econômica básica do setor, que é determinada através das chamadas cinco forças competitivas: ingressantes potenciais, ameaças de substituição, poder de negociação de compradores, poder de negociação de fornecedores e rivalidade entre os concorrentes (a figura 8 ilustra a representação esquemática visual destas cinco forças).

Figura 8. As cinco forças competitivas de Porter



Fonte: adaptado de Porter (1991).

Para o autor deste *framework*, a consideração destas cinco forças reflete o fato de que a competitividade em um setor não se restringe aos concorrentes atuais apenas, uma vez que “[...] clientes, fornecedores, substitutos e os entrantes potenciais são todos ‘concorrentes’ para as empresas na indústria, podendo ter maior ou menor importância, dependendo das circunstâncias particulares. Concorrência neste sentido mais amplo poderia ser definida como *rivalidade ampliada*” (Porter, 1991, p. 24). A determinação da intensidade destas cinco forças é fundamental pois determinará o grau de competitividade existente e o potencial de lucratividade na indústria em questão.

Para que se possa melhor compreender como tais forças operam, será especificada a natureza constitutiva de cada uma delas, mas para tanto anteriormente serão explicados alguns conceitos importantes de serem entendidos para que então, a seguir, as forças sejam especificadas. Tais conceitos são referentes às barreiras existentes em um dado setor da indústria, que podem ser subdivididas em seis tipos:

- Economias de escala: a economia de escala diz respeito ao efeito de redução do custo unitário do produto quando se tem um volume de produção muito alto. Setores que apresentam tal barreira detêm empresas a entrarem no mercado, forçando-as a ingressarem em larga escala, o que muitas vezes é inviável economicamente para organizações pequenas e que se encontram em seu estágio

inicial de maturidade. A outra opção possível, ingressar em pequena escala, traz a desvantagem de sujeitar tais empresas a uma desvantagem de custo, situação esta que também é indesejável.

- Diferenciação do produto: esta barreira de entrada é referente ao estabelecimento de uma identidade da marca das empresas já consolidadas e atuantes no mercado. Tal identidade cria um vínculo de lealdade entre os consumidores e as empresas, fruto dos esforços passados de publicidade/divulgação, serviço ao consumidor, atributos únicos do produto/serviço ou por simplesmente estarem atuando há mais tempo no mercado ou por terem entrado primeiro na indústria, vínculo este que pode ser dificilmente superado por uma recém-chegada organização.
- Necessidade de capital: esta barreira concerne os altos investimentos financeiros iniciais necessários para atividades tais como custeio de campanhas de publicidade, pesquisa e desenvolvimento, instalações fabris e maquinários, concessão de crédito ao consumidor e cobertura dos prejuízos iniciais.
- Custos de mudança: estes custos são aqueles com os quais os compradores se defrontam quando decidem mudar de um fornecedor atual para outro. Tais custos podem ser os custos incorridos com um novo treinamento para os funcionários, custos de novos equipamentos auxiliares, recursos empregados para teste e qualificação de novos fornecedores, e até mesmo desgaste de relacionamentos de longo tempo. Se estes custos são muito altos, o cliente apresenta um grande desincentivo para trocar de produto/serviço, de modo que os recém-chegados precisarão apresentar um aperfeiçoamento significativo em custo ou desempenho.
- Acesso aos canais de distribuição: esta barreira é referente à necessidade em alguns setores de o novo entrante assegurar a distribuição de seu produto. Quanto mais limitados forem os canais no atacado e no varejo para comercialização de um produto ou serviço e quanto maior for o controle dos concorrentes existentes no mercado sobre tais meios, a organização novata precisará persuadir os canais a aceitarem os seus produtos através de descontos de preço, verbas para campanhas e maiores esforços de vendas, o que torna sua

entrada mais difícil. Soma-se a isto as já duradouras relações de vínculo entre os canais de distribuição e os concorrentes atuais, baseadas em relacionamentos duradouros, serviços de alta qualidade ou até mesmo contratos de exclusividade por meio dos quais os distribuidores se comprometem com um determinado fabricante apenas.

- Desvantagens de custo independentes de escala: tal barreira é composta por todas as potenciais vantagens que, independente da questão de escala, os concorrentes existentes podem apresentar, tais como propriedade de tecnologias patenteadas, acesso favorável às matérias-primas, subsídios oficiais, acúmulo de conhecimento tácito/experiências, dentre outras.

A seguir serão detalhadas as cinco forças competitivas potencialmente presentes em um mercado:

2.5.1. Entrantes potenciais

Esta força competitiva diz respeito tanto a todas as empresas que estejam cogitando entrar em um determinado segmento industrial, bem como a possíveis fusões e aquisições que criem novos *players* no mercado em análise. A entrada de novas empresas pode alterar significativamente os preços praticados, e assim a rentabilidade do setor. A ameaça de entrada em uma indústria depende tanto das barreiras de entrada existentes no mercado como da provável reação dos concorrentes já atuantes no mercado diante do novo entrante (retaliação prevista). Algumas condições que favorecem a entrada de novos competidores são: baixa diferenciação do produto/serviço, investimentos necessários para entrada no mercado não tão altos, canais de distribuição amplamente disseminados, custos de mudança não significativos, acesso facilitado à matéria-prima e demais insumos produtivos, inexistência de subsídios governamentais ou de tecnologias patenteadas.

2.5.2. Substitutos

Esta força competitiva diz respeito a todos os produtos/serviços que possam desempenhar a mesma função que aqueles existentes na indústria, ou seja, eles se constituem em uma extensão natural dos concorrentes. Os substitutos reduzem os potenciais lucros de uma indústria ao estabelecer um teto nos preços que as empresas podem fixar. Cabe ressaltar que

aqueles substitutos que apresentam uma melhor relação de preço-desempenho serão mais atrativos, colocando uma pressão ainda maior sobre os lucros da indústria.

2.5.3. Fornecedores

O poder de negociação dos fornecedores diz respeito à sua capacidade de ameaça via elevação de seus preços ou redução do seu nível de serviço, o que pode comprometer a rentabilidade dos fornecidos, incapazes de poderem repassar os aumentos de custos em seus próprios preços. Existem algumas condições que tendem a tornar os fornecedores mais poderosos, permitindo a eles exercerem influência sobre preços, qualidade e demais condições, tais como existência de poucas companhias fornecedoras, mercado fornecido mais fragmentado, inexistência de produtos substitutos na venda para o setor, pouca importância de determinado comprador (pouca representatividade para o volume de vendas do fornecedor), o produto fornecido é um insumo importante para o negócio do comprador ou apresenta significativa diferenciação, os grupos compradores desenvolveram custos de mudança relevantes, a mão de obra do setor é escassa, muito qualificada ou fortemente sindicalizada, e há ameaça concreta de integração para frente por parte dos fornecedores.

2.5.4. Compradores

Esta força competitiva diz respeito ao poder de barganha dos compradores, que negociam por melhor qualidade e menores preços dos produtos e serviços, acirrando ainda mais a competição entre os concorrentes e forçando a rentabilidade do setor industrial para baixo. Existem algumas condições que tendem a tornar os compradores mais poderosos, tais como grupos concentrados, aquisição em grandes volumes por parte de um determinado comprador, produtos/serviços adquiridos padronizados ou não diferenciados, os grupos compradores enfrentam poucos custos de mudança, há uma ameaça concreta de integração para trás por parte dos compradores, o produto da indústria não é importante para a qualidade do produto ou serviço do comprador, ou os compradores possuem total informação, conferindo-lhes maior poder de negociação.

2.5.5. Concorrentes

Esta força competitiva, que é a central no *framework* proposto por Porter, é composta pelos competidores existentes, constituindo-se na força mais evidente no ambiente competitivo industrial. Ela assume a forma de disputa de posição, através do uso de táticas como concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução/enriquecimento de produtos e serviços, extensão da garantia para os clientes, etc. Alguns fatores contribuem para a intensificação da competição entre os concorrentes em um dado setor industrial, tais como: concorrentes numerosos e bem equilibrados, crescimento lento da indústria (favorece disputa por parcela de mercado), custos fixos ou de armazenamento altos (há forte pressão para que as empresas atendam à sua capacidade plena, conduzindo a uma potencial escalada de redução dos preços), ausência de diferenciação ou custos de mudança baixos, concorrentes divergentes (quanto às estratégias, origens, personalidades e relacionamentos), existência de barreiras de saída elevadas (como custos fixos de saída altos, restrições governamentais e sociais, ativos especializados com baixo valor de liquidação, etc.).

Por fim, cabe aqui ressaltar que, via de regra, ainda que sejam conceitos distintos, as barreiras de entrada e de saída precisam ser consideradas em conjunto na análise de um setor industrial. Sob o ponto de vista dos lucros da indústria, a situação ideal configura-se com barreiras de entrada altas e de saída baixas, pois assim existem mecanismos que regulam/restringem a entrada e que permitem aos concorrentes malsucedidos saírem da indústria, o que se traduz em retornos estáveis e altos. Nas circunstâncias em que ambas as barreiras são altas, ainda que a entrada seja detida, os concorrentes que não estejam desempenhando bem permanecerão lutando dentro da indústria, ou seja, o potencial de lucro é alto, porém acompanhado de maior risco. Já a situação de barreiras de entrada baixas e de saída altas representa o pior caso, uma vez que muitas empresas podem se sentir atraídas a ingressar no setor em razões de eventuais oscilações positivas no cenário econômico, porém uma vez dentro do setor, sua capacidade é dificilmente desfeita, o que pode levar a uma rentabilidade substancialmente baixa, ou seja, os retornos são baixos e arriscados (Porter, 1991, p.39).

2.6. Estratégia Competitiva Genérica

A estratégia competitiva genérica é um conceito que também foi desenvolvido por Michael Porter e que consiste na definição de qual abordagem estratégica uma determinada empresa decidirá adotar tendo em vista as restrições impostas pela intensidade das forças

competitivas existentes no seu setor para que a organização possa consolidar-se no mercado, superar os demais concorrentes e assim prosperar (Carvalho & Laurindo, 2012, p.64). Segundo Porter, o objetivo central da definição de qual abordagem estratégica adotar é “criar uma posição defensável em uma indústria, para enfrentar com sucesso as cinco forças competitivas e, assim, obter um retorno sobre o investimento maior para a empresa” (Porter, 1991, p. 49). Existem basicamente três diferentes tipos de abordagens genéricas que uma empresa pode adotar, que serão explicadas a seguir:

- Vantagem competitiva com liderança em custo: tal vantagem baseia-se na construção de competências funcionais orientadas à otimização operacional e gestão eficiente de recursos, com vistas ao atingimento de custos mais baixos do que os dos demais concorrentes, o que é possível de ser alcançado através de instalações em escala, constantes reduções de custos, controle rigoroso de despesas gerais, minimização de gastos em áreas como P&D, publicidade, assistência e força de vendas e uso ponderado de recursos com base em conhecimento tácito e experiência acumulada. Seu emprego normalmente está atrelado à pretensão de se alcançar uma alta parcela de mercado.
- Vantagem competitiva com diferenciação: esta abordagem estratégica constitui-se na oferta de um produto/serviço que seja considerado único no âmbito de toda a indústria. Para tal intento, existem diversos modos de se construir uma unicidade na perspectiva do cliente: construção de uma reputação para a imagem da marca, uso de tecnologias inovadoras, oferecimento de peculiaridades tais como customização ou atendimento personalizado, extensa rede de revendedores, serviço pós-venda assegurado, atributos sobressalentes do produto/serviço (durabilidade, resistência, qualidade), dentre diversos outros. O foco primário de tal abordagem consiste em criar uma posição defensável através do isolamento da empresa proporcionado pela lealdade dos consumidores e sua consequente menor sensibilidade ao preço, o que está normalmente inviabiliza o atingimento de uma alta parcela de mercado.
- Vantagem competitiva com enfoque: tal abordagem estratégica é composta pelo enfoque em um determinado segmento comprador, um mercado geográfico específico ou em uma linha específica de produtos, podendo assumir diferentes formas. Diferentemente das duas estratégias anteriores, que visam atingir suas

metas no âmbito de toda a indústria, a abordagem baseada em enfoque objetiva atender bem um alvo específico, partindo da premissa de que os objetivos estratégicos de uma empresa são mais eficientemente alcançados através do estreitamento do seu enfoque ao invés da competição mais ampla. Assim, a empresa consegue satisfazer melhor as necessidades de seus clientes, sejam elas a busca por produtos/serviços diferenciados ou por custos mais baixos. Portanto, ainda que não esteja atendendo ao mercado inteiro, uma empresa que persegue tal abordagem acaba por adotar um enfoque baseado ou em baixo custo ou em diferenciação, porém restrito ao seu alvo estratégico, o que implica em uma inevitável limitação na parcela total de mercado que pode ser penetrada.

A figura 9 ilustra visualmente como tais abordagens estratégicas diferenciam-se em termos tanto do alvo estratégico buscado pela empresa como da fonte de onde advém a vantagem estratégica pretendida pela organização.

Figura 9. Diferentes abordagens de estratégias competitivas genéricas



Fonte: adaptado de Porter (1991).

A tabela 4 a seguir apresenta outras diferenças entre as três abordagens estratégicas, como requisitos necessários (habilidades e recursos requeridos), arranjos organizacionais que melhor acomodam tais estratégias (procedimentos de controle e sistemas), e demais implicações estratégicas.

Quadro 4. Implicações estratégicas das três abordagens competitivas

Abordagem estratégica genérica	Recursos e habilidades requeridos	Requisitos organizacionais
Liderança no custo total	Investimento de capital sustentado e acesso ao capital. Boa capacidade de engenharia de processos. Supervisão da mão de obra. Produtos projetados para facilitar a fabricação. Sistemas de distribuição de baixo custo.	Controle de custo rígido. Relatórios de controle frequentes e detalhados. Organização e responsabilidades estruturadas. Incentivos baseadas em metas estritamente quantitativas.
Diferenciação	Grande habilidade de marketing. Engenharia do produto. Tino criativo. Grande capacidade em pesquisa básica.	Forte coordenação entre funções em P&D, desenvolvimento do produto e marketing. Avaliações e incentivos subjetivos em vez de medidas quantitativas.
Enfoque	Reputação da empresa como líder em qualidade ou tecnologia. Longa tradição na indústria ou combinação ímpar de habilidade trazidas de outros negócios. Forte cooperação dos canais. Combinação das políticas acima dirigidas para a meta estratégica em particular.	Ambiente ameno para atrair mão de obra altamente qualificada, cientistas ou pessoas criativas. Combinação das políticas acima dirigidas para a meta estratégica em particular.

Fonte: Porter (1991).

Por fim, cabe reiterar que faz-se necessário uma aderência consistente com uma destas abordagens para que ela possa surtir os efeitos pretendidos em uma organização. Segundo o autor deste conceito, “o compromisso contínuo com uma das estratégias como alvo primário é geralmente necessário para que o sucesso venha a ser atingido” (Porter, 1991, p. 54).

2.7. Viabilidade Econômico-Financeira

O estudo de viabilidade econômico-financeira constitui-se de grande importância para a composição de qualquer plano de negócios, sendo particularmente importante para os proprietários da empresa e para potenciais investidores pois objeta quantificar os ganhos esperados de receita, ponderando-os pelos investimentos e custos esperados que serão incorridos para a viabilização do empreendimento. Ao final deste estudo deve-se obter uma visibilidade a respeito da rentabilidade e do retorno sobre o investimento esperado da organização, para que então possa ser tomada a decisão de ampliar o negócio ou de encerrá-lo.

Para que se possa verificar a atratividade financeira de um determinado negócio, existem diferentes técnicas de análise de investimentos, que são normalmente baseadas no uso de indicadores que auxiliam no processo decisório. Tais indicadores de análise de investimento podem ser basicamente subdivididos em dois grupos segundo Clemente e Souza (2004): os indicadores associados à rentabilidade do projeto (ganho ou criação de riqueza) e indicadores associados ao risco do projeto. Do primeiro grupo fazem parte o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), enquanto da segunda categoria fazem parte também a TIR e o Período de Recuperação do Investimento (mais conhecido pela sua expressão em inglês, *pay-back*). Normalmente todos esses indicadores refletem o comportamento normativo da relação entre risco e retorno, ou seja, maiores riscos ensejam maiores retornos esperados. Conforme os autores supracitados reiteram:

“De forma sucinta, investir recursos em um projeto implica transferir capital de alguma fonte de financiamento e imobilizá-lo em alguma atividade por um período de tempo denominado horizonte de planejamento. Ao término desse período, espera-se que o projeto libere recursos equivalentes àqueles imobilizados inicialmente e mais aquilo que se teria ganho se o capital tivesse sido orientado para a melhor alternativa de investimento de baixo risco disponível no momento do investimento” (Clemente & Souza, 2004, p.72).

2.7.1. Condição geral para atratividade financeira

Para que seja atestada a atratividade financeira de um negócio qualquer, deve-se basicamente comparar o valor do investimento necessário com o fluxo esperado de benefícios,

mensurado em valores monetários a tempo presente, conforme a seguinte expressão matemática ilustra:

Equação 1. Relação matemática que expressa a condição de atratividade financeira de um negócio

$$\sum (\text{Fluxo Esperado de Benefícios}) > \text{Valor do Investimento}$$

Fonte: Clemente & Souza (2004).

Se o valor do investimento for referenciado por CF_0 , uma vez que se trata de uma quantia monetária em tempo presente (isto é, no instante de tempo $t = 0$ do horizonte de planejamento), e se considerarmos que os benefícios esperados precisam ser todos trazidos a valor presente para que então possam ser somados (ou seja, o benefício obtido no instante t , CF_t , equivale-se em valor monetário presente a $CF_t/(1+i)^t$ para $t = 1, 2, \dots$, onde i é a taxa de capitalização do fluxo de caixa), a condição matemática para a atratividade de um negócio pode ser reformulada para a seguinte forma:

Equação 2. Expressão matemática reformulada que expressa a atratividade financeira de um negócio

$$-CF_0 + \sum \frac{CF_t}{(1+i)^t} > 0, \forall t = 1, 2, \dots, n$$

Fonte: Clemente & Souza (2004).

2.7.2. Indicadores para mensuração de investimentos

A expressão matemática indicada na figura 11 representa a condição a ser atendida para que um negócio em análise seja atraente sob a perspectiva econômico-financeira, ou seja, a soma dos benefícios (normalmente expressos através dos fluxos de caixa esperados) futuros trazidos a valor presente deve ser superior ao valor total do investimento incorrido para a viabilização do empreendimento. Porém, resta a definição de qual taxa de capitalização dos fluxos de caixa utilizar para calcular o valor presente dos benefícios. A decisão acerca de qual taxa utilizar é crucial para a determinação dos indicadores a serem utilizados no processo

decisório de tomada de investimento. Neste trabalho serão abordados três deles, a serem explicados a seguir: o VPL, a TIR e o *pay-back*.

a) Valor Presente Líquido

O indicador denominado Valor Presente Líquido (mais conhecido pela sua abreviação, VPL) é provavelmente um dos mais difundidos para fins de análises de investimento pela sua robustez. Mas para que se possa compreender tal indicador, primeiramente é necessário introduzir um outro conceito, a Taxa de Mínima Atratividade. Esta taxa (mais conhecida pela sua abreviação, TMA) consiste na melhor taxa disponível para aplicação do capital em análise com baixo risco, ou seja, toda decisão de investimento sempre possui no mínimo duas alternativas a serem consideradas: alocar o capital no projeto em análise ou investir na TMA. Assim, ao utilizar a TMA como taxa de descapitalização dos fluxos de caixa esperados, obtém-se uma nova expressão para a concentração de todos os valores esperados de fluxo de caixa trazidos a valor presente. Tal concentração, somada (isto é, subtraída) do valor de desembolso necessário para o investimento, compõem o VPL. Reescrevendo o critério básico de atratividade financeira de um determinado projeto em termos do VPL, obtém-se a seguinte expressão:

Equação 3. Critério básico de atratividade financeira de um negócio expresso em termos de VPL

$$\mathbf{VPL = -CF_0 + \sum \frac{CF_t}{(1+TMA)^t} > 0, \forall t = 1, 2, \dots, n}$$

Fonte: Clemente & Souza (2004).

É importante destacar que o VPL é, conforme a expressão contida na figura 12, uma função decrescente da TMA, ou seja, quanto maior for a taxa de retorno mínima exigida pelo projeto, menor será o VPL. Cabe aqui ressaltar também o significado do montante, ou seja, do número expresso pelo VPL: um valor positivo de VPL significa que o projeto em análise consegue recuperar o investimento inicial (CF_0), remunera aquilo que teria sido ganho caso o capital para este investimento (CF_0) tivesse sido aplicado na TMA e ainda sobra o número expresso pela VPL, em valores monetários atuais. Ou seja, um VPL positivo indica que o projeto merece continuar sendo analisado, haja vista que o fluxo esperado de benefícios deve

superar os investimentos. Contudo, para que se saiba se o projeto é atrativo para os investidores, deve-se recorrer a outros indicadores.

b) Taxa Interna de Retorno

A Taxa Interna de Retorno (conhecida pela sua abreviação, TIR) é um outro indicador de análise de investimentos muito utilizado. Ela é definida como sendo a taxa que torna o VPL de um fluxo de caixa igual a zero. Matematicamente, a TIR é a taxa de desconto de fluxo de caixa que torna a seguinte expressão matemática verdadeira:

Equação 4. Condição matemática a ser satisfeita pela TIR

$$VPL = -CF_0 + \sum \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} = 0, \forall t = 1, 2, \dots, n$$

Fonte: Clemente & Souza (2004).

O uso da TIR pode ser considerado mais completo/abrangente do que o do VPL na medida em que ela pode ser utilizada para se analisar tanto a dimensão de retorno (que o VPL também analisa) como também a dimensão de risco (não contemplada pelo VPL). No que concerne a dimensão de retorno, a TIR pode ser interpretada como um limite superior para a rentabilidade de um projeto. A regra de referência para uso da TIR como medida de retorno é a de que, caso a TIR seja maior do que a TMA, há mais ganho investindo-se no projeto do que na TMA, ou seja, se a TMA for maior do que a TIR, a empresa estará melhor financeiramente ao não alocar seus recursos no projeto em estudo. No entanto, a informação que a TIR fornece com respeito à dimensão de risco é mais relevante: para tal entendimento, é importante lembrar que a TMA flutua segundo as mudanças nas taxas de juros da economia, de modo que a TIR atua como um limite superior para a variabilidade da TMA. Uma vez que o VLP decresce à medida que a TMA se aproxima da TIR, é possível concluir que o risco do projeto em análise aumenta segundo a proximidade entre a TMA e a TIR, sendo este o principal critério de referência para uso da TIR como medida de risco.

c) Período de Recuperação do Investimento (Pay-back)

O Período de Recuperação do Investimento (comumente referenciado pelo seu termo em inglês, *Pay-back*), é outro indicador de análise de investimentos muito utilizado. Este indicador é de grande valia por ser de fácil interpretação e por fornecer uma informação crítica para os *stakeholders* envolvidos em um investimento, haja vista que muitos empreendedores se preocupam com o tempo necessário para recuperação do capital alocado no projeto.

O Pay-back é definido como o número de períodos necessários para que o fluxo de benefícios supere o capital inicial investido. Deste modo, para a utilização deste indicador, a regra primária de referência é a de que o risco do projeto aumenta à medida que o *Pay-back* se aproxima do final do horizonte de planejamento.

É importante destacar que existem diversos outros indicadores possíveis de serem utilizados em análises de investimento, porém em última instância todos eles devem servir ao propósito último de tornar clara a relação entre risco e retorno, permitindo assim que os gestores envolvidos no processo decisório de alocação de recursos possam ter uma visão mais fundamentada a respeito da viabilidade econômico-financeira de um projeto, sob pena de não aproveitarem outras oportunidades de investimento que sejam mais rentáveis.

3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA TECNIX

O objetivo central deste terceiro capítulo é contextualizar a empresa Tecnix, apresentando brevemente a sua história até o presente momento, bem como as principais informações relacionadas à sua base atual de clientes, metas estratégicas, sua estrutura organizacional, quais são os mecanismos de coordenação interna, como é o processo decisório na empresa, e qual a atribuição de responsabilidades dentro da estrutura organizacional.

3.1. História e escopo de atuação

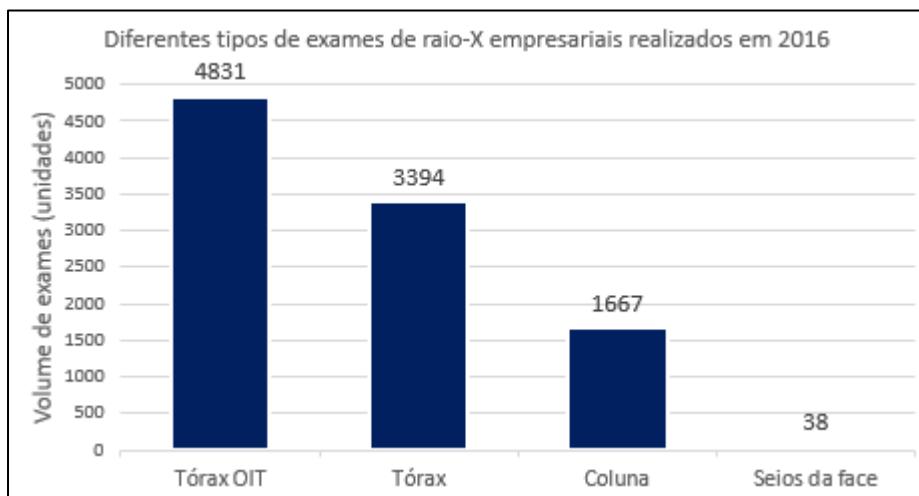
A empresa Tecnix foi fundada ainda na década de 90 pelo atual proprietário à frente do negócio, o engenheiro Nobuyuki Kusano, em grande medida devido à sua motivação pessoal de querer realizar um serviço na área médica através do qual pudesse auxiliar concretamente os pacientes, ofertando algo que fosse conveniente, prático e útil aos clientes. A decisão de atuar no mercado radiológico surgiu em razão de o irmão do fundador da empresa ter tido uma experiência profissional prévia com uso de equipamentos de diagnóstico por imagem, o que o incentivou a seguir o mesmo caminho.

Inicialmente, a Tecnix dedicava-se exclusivamente à comercialização de máquinas e equipamentos utilizados nos exames de raio-X através de sua venda, aluguel e manutenção para clínicas, hospitais e centros de diagnóstico por imagem, porém com o passar do tempo e os avanços tecnológicos, o emprego da máquina convencional que se valia da revelação das fotos foi sendo gradativamente substituído por máquinas que geram apenas imagens digitais. Com a expressiva redução na demanda pelas máquinas “analógicas”, a partir de 2012 a Tecnix mudou o seu atual foco de atuação, passando a concentrar seus esforços na prestação de exames radiológicos com a utilização da técnica convencional de revelação das radiografias.

Juridicamente, a empresa foi constituída como uma MEI, ou seja, uma microempresa, o que se constitui de grande vantagem para a empresa pois ela se enquadra fiscalmente no regime do Simples Nacional, isentando-a assim dos maiores tributos federais mediante pagamento de um pequeno valor de alíquota que é recolhido mensalmente. Desde o seu estabelecimento, a empresa tem crescido a números significativos, tanto em termos de faturamento como em relação ao número de exames de raio-X realizados. Em 2016, a empresa faturou R\$ 151.208,00

apenas com a prestação dos exames radiológicos ocupacionais dos mais variados tipos, tal como o seguinte gráfico ilustra:

Figura 10. Exames de raio-X realizados em empresas em 2016



Fonte: elaborado pelo autor.

O fundador à frente do negócio da Tecnix sempre teve a preocupação de garantir um serviço que preze pela confiabilidade, eficiência, qualidade, praticidade e competência técnica, aspectos estes que se tornam evidentes na declaração da missão da empresa, presente em seu website, que é a de prestar “[...] de maneira responsável, eficiente, prática e pontual, os serviços oferecidos, utilizando equipamentos modernos, assegurando assim, a comodidade e satisfação do cliente” (Tecnix, 2017).

3.2. Serviços e clientes

Nos dias atuais, em seu escopo de atuação, a Tecnix presta majoritariamente exames radiológicos (radiografias, também popularmente conhecidas como exames de raio-X) remotamente, através do emprego de uma unidade móvel (van) equipada com os aparelhos necessários para a realização de exames radiológicos de rotina, tais como raio-X de tórax e coluna vertebral, porém a empresa também realiza pontualmente o exame médico de ultrassonografia, ainda que há pouquíssimo tempo (mais precisamente, desde outubro de 2017), além de realizar esporadicamente algumas manutenções e concertos de aparelhos de raio-X. A empresa presta estes exames principalmente na região metropolitana da Grande São Paulo, incluindo a região do ABCD, litorais norte e sul e interior, em basicamente dois setores distintos: em domicílios e em empresas, e seus clientes-alvo são evidenciados pelo próprio

slogan da empresa, como mostra a figura 11 (a lista com todas as cidades em que a Tecnix já prestou exames pode ser consultada nos apêndices B).

Figura 11. Logo e slogan da empresa Tecnix



Fonte: website da empresa Tecnix (2017).

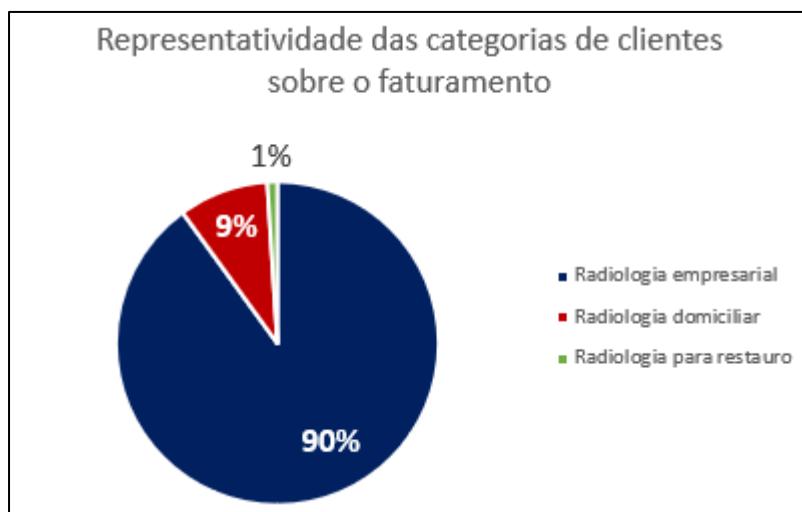
A primeira categoria de clientes é pouco representativa da receita total da empresa, e consiste basicamente no atendimento a pacientes que não conseguem se deslocar para centros de exames diagnósticos em razão de dificuldade de locomoção, tais como pacientes acamados ou em situações pós-operatórias. Seus clientes-alvo são principalmente asilos, casas de repouso, demais estabelecimentos de cuidados afins, bem como casas onde pacientes debilitados residem. Neste tipo de atendimento, assim que o exame é revelado, o técnico normalmente tira uma foto da imagem no próprio nagatoscópio (aparelho que torna visível a radiografia), e a envia via e-mail ou WhatsApp para o médico solicitante do exame. A seguir, a radiografia é enviada para o médico radiologista da Tecnix, e após ser avaliada, tanto o laudo como a radiografia são enviadas para o paciente.

Já a segunda categoria de clientes é considerada pelo gerente da empresa o seu carro-chefe: respondendo pela parte majoritária das receitas, os exames radiológicos empresariais são direcionados a empresas, que necessitam deste serviço *in loco* para a prestação de exames radiológicos ocupacionais aos seus funcionários. A realização deste exame constitui uma enorme vantagem para as empresas solicitantes, haja vista que suprime a necessidade de o funcionário se ausentar do local de trabalho para realizar o exame médico ocupacional, o que resulta em economia de tempo e consequente aumento de produtividade. Os exames radiológicos são realizados na própria empresa durante o horário normal de expediente dos funcionários, e após as radiografias serem laudadas pelo médico radiologista funcionário da Tecnix elas e os respectivos laudos são entregues na própria empresa solicitante. Cabe comentar aqui também que estes serviços podem ser solicitados tanto diretamente pelas empresas, bem como por clínicas de medicina ocupacional que possuem o vínculo com as empresas. Nesta ocasião, a Tecnix fatura o serviço das clínicas, e estas por sua vez faturam das empresas demandantes dos exames. Há uma condição, porém, a ser observada pelo cliente solicitante: a

Tecnix só se dispõe a prestar o serviço empresarial mediante uma demanda mínima de 30 exames.

Ademais, a Tecnix vem prestando ocasionalmente, conforme demandas pontuais (e, portanto, ainda pouco frequentes) surgem, exames de raio-X em animais, mediante necessidade dos donos que demandam o exame por meio de solicitação dos médicos veterinários, bem como em objetos de arte, sob demanda de peritos e restauradores que necessitam da radiografia para poder embasar suas análises dos itens e consequente valoração, datação, averiguação de originalidade, etc. Contudo, tais exames ainda são pouco periódicos, sendo pouquíssimo representativos no fluxo de caixa da empresa. A figura 12 ilustra como tais serviços prestados são representativos no faturamento médio mensal da Tecnix, que é próximo de R\$ 19.000,00:

Figura 12. Gráfico com representatividade das categorias de clientes nas receitas de radiologia



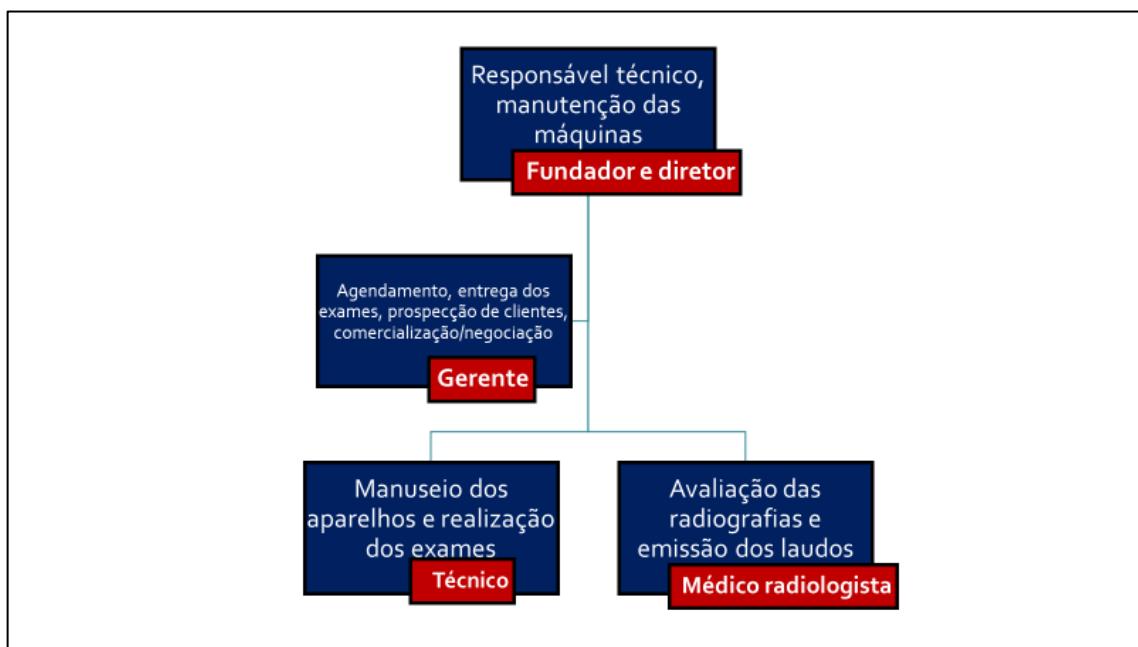
Fonte: elaborado pelo autor.

Por fim, é importante frisar dois pontos: primeiramente, vale destacar que o nicho de atuação domiciliar não é a prioridade de atendimento, sendo tais serviços normalmente prestados apenas quando não há agendamentos para o atendimento empresarial. Em segundo lugar, cabe reiterar que a Tecnix não terceiriza os laudos dos exames radiológicos realizados, internalizando a atividade uma vez que dispõe de médico radiologista em sua equipe, que é o profissional capacitado para tal função. Ao longo do primeiro semestre de 2017, a Tecnix contratava tal serviço do médico, porém o gerente julgou que seria mais interessante incorporá-lo ao quadro de funcionários da empresa.

3.3. Estrutura organizacional, gestão e metas

No que concerne a sua estrutura organizacional, a Tecnix possui um quadro enxuto composto por somente quatro funcionários com distintas atribuições de responsabilidades, sendo que destes quatro um deles é o próprio fundador da empresa, que por possuir uma larga experiência com comercialização dos aparelhos de raio-X, encarrega-se cotidianamente da manutenção das máquinas, que por sua vez são de posse da Tecnix, isto é, não são alugadas, mas sim compradas. Os demais funcionários são o técnico em raio-X, o médico responsável pelo laudo dos exames e o gerente da empresa, que é o contato deste autor na Tecnix, que por sua vez possui claramente uma sobrecarga de funções, conforme o diagrama hierárquico presente na figura 13 ilustra:

Figura 13. Diagrama da estrutura hierárquica na Tecnix com atribuição de responsabilidades



Fonte: elaborado pelo autor.

O gerente da Tecnix, que por sua vez é filho do fundador e diretor, é responsável por tomar as decisões estratégicas e comerciais, porém sempre o faz conjuntamente a seu pai. Ambos vêm assumindo uma administração do negócio muito tentativa, baseado em uma gestão experimental, na medida em que adotam uma abordagem de gerenciamento que segue a lógica puramente tácita, do tipo “enquanto está dando certo, mantenha assim”. Tal abordagem experimental tornou-se evidente em uma mudança de estratégia de captação de clientes empresariais que foi adotada pela empresa no primeiro semestre deste ano e que será melhor especificada na seção 5.6.2, “Promoção”. Cabe reiterar também que todos os funcionários são

próximos, e há canais de comunicação diretos entre todos eles, que constantemente se coordenam mediante mensagens via aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp. Quanto à promoção da empresa, ela vem ocorrendo de maneira um tanto errática, sem que haja um plano de comunicação efetivo e específico para cada tipo de segmento de clientes.

Atualmente, a empresa trabalha com uma meta de prestar pelo menos 1.000 exames radiológicos por ano, e tem enfrentado um problema relativamente recorrente: a Tecnix tem sido obrigada a declinar de algumas solicitações, basicamente por dois motivos. O primeiro deles é devido à agenda, isto é, em razão de sua capacidade limitada, muitas vezes a empresa se vê impossibilitada de conseguir aceitar todos os serviços demandados, ainda mais caso o exame seja solicitado sem uma antecedência prévia para a data a ser agendado. O segundo motivo tem a ver com os preços praticados: o gerente até possui margem para tentar negociar um preço diferenciado em cada ocasião, porém é recorrente não conseguir cobrir o preço solicitado pelos demandantes (tal questão será melhor explorada na seção 5.6.1, “Preço”). Para o ano que vem (2018), a Tecnix possui planos ambiciosos de expansão, prevendo:

- Dobrar a frota de veículos, isto é, comprar mais uma van, possibilitando à empresa aumentar sua capacidade de atendimento;
- Adquirir mais aparelhos de raio-X, que utilizem a tecnologia digital, o que agilizaria o processo de envio dos exames para o médico radiologista, diminuindo significativamente o *lead time* até o envio final para o médico solicitante dos exames e para o paciente.

4. METODOLOGIA PROPOSTA

Após a definição inicial do escopo deste trabalho de formatura (capítulo 1 - INTRODUÇÃO), do levantamento mediante consulta à literatura bibliográfica de conceitos e *frameworks* que servirão de base para as análises que embasarão o modelo de negócio a ser proposto (capítulo 2 - REFERENCIAL TEÓRICO) e da contextualização da empresa-alvo objeto deste estudo (capítulo 3 - APRESENTAÇÃO DA EMPRESA TECNIX), proceder-se-á então à definição da metodologia a ser utilizada para a elaboração do plano de negócio.

A seguir serão especificadas as análises a serem feitas que irão compor o plano de negócio a ser elaborado para a empresa Tecnix. Será destacada a relevância de cada uma das análises, ressaltando como cada uma delas aprofundará o entendimento acerca do negócio, bem como elas contribuem de modo complementar para uma compreensão mais detalhada e abrangente do empreendimento. Por fim, outra ênfase que será dada também diz respeito a como cada uma das análises se insere dentro da estrutura macro do plano de negócio.

4.1. Estrutura a ser elaborada

Incialmente será definida qual a estrutura do plano de negócio a ser elaborado para a empresa Tecnix. Para isso será utilizada como referência a estrutura de modelo de negócio proposta na seção 2.1.2 do capítulo 2 deste mesmo TF, por ser considerada completa, abrangente e por não se abster de cobrir nenhum dos outros pontos que são abordados pelas demais estruturas exemplificadas.

Tendo isto em mente, e visando criar um plano de negócio que seja relevante aos gestores da Tecnix na medida em que torne evidente aspectos que ainda não sejam claramente entendidos por ele, decidiu-se seguir a seguinte estrutura:

- Análise estratégica: nessa parte partir-se-á inicialmente de uma análise externa referente ao setor industrial no qual a empresa Tecnix se insere através do emprego do *framework* das forças competitivas de Porter para que se possa alargar o entendimento a respeito do mercado de atuação da Tecnix. A seguir, visando aprofundar a análise para uma perspectiva mais interna do universo particular da organização, proceder-se-á ao uso da ferramenta analítica matriz SWOT para que se possa tornar clarividente as suas principais competências.

Por fim, a empresa será posicionada com respeito a qual abordagem estratégica competitiva tem utilizado.

- Descrição do negócio: aqui será fornecido um panorama analítico de como a empresa Tecnix tem performado recentemente. Para tal serão apresentadas análises referentes à sua estrutura de gastos e à visibilidade do impacto de cada serviço prestado pela Tecnix na sua operação, ou seja, será analisada a representatividade de cada serviço da empresa em relação ao seu volume total de exames. O emprego destas ferramentas analíticas para entendimento da atua situação da empresa será de crucial importância para as recomendações posteriores.
- Produtos e Serviços: inicialmente, serão especificadas as principais fontes de demanda pelos serviços associados ao uso de raios-X, ao que se seguirá o levantamento das dores de usuário existentes. A seguir, os principais perfis de usuários existentes (a definição das *personas*) e suas respectivas jornadas do consumidor serão detalhadas, de modo a refletir sobre como a atual gama de serviços está cobrindo (ou deixando de cobrir) as demandas do mercado.
- Análise de mercado: aqui serão apresentadas análises que busquem aprofundar o conhecimento a respeito do mercado no qual a Tecnix opera, o que implica especificar a segmentação de mercado, descrever o cenário competitivo (levantamento dos principais *players*) e a cadeia de valor em que a empresa se insere, fornecer uma perspectiva a respeito do potencial de crescimento deste mercado e, por fim, analisar o desempenho da Tecnix frente à concorrência.
- Estratégia de marketing: nesta seção serão discutidos majoritariamente aspectos referentes ao plano de marketing a ser proposto para a Tecnix com base nas análises anteriores. Tal plano será elaborado com base no modelo dos 4P's, o que abrange uma discussão sobre cobertura do serviço e áreas foco de atuação (praça); campanhas de divulgação, ações de marketing diferenciadas de acordo com os diferentes segmentos de atuação ou *personas* dos clientes e definição de canais/mídias de publicidade e de comercialização/prestação do serviço a serem empregados (promoção); formas de precificação (preço); e finalmente, sobre qual a posição que a empresa pretende alcançar perante o mercado (produto).

- Plano financeiro: serão apresentados os principais resultados financeiros projetados para a empresa Tecnix com base em análises estimativas e no uso de diversos indicadores de análise de investimento, indicadores estes que fornecerão *insights* importantes a respeito da atratividade potencial do negócio.
- Estrutura Canvas: visando sumarizar as principais conclusões obtidas com base nas análises anteriores, será composto o quadro do modelo de negócios segundo o *framework* Canvas para a empresa Tecnix.

4.2. Pertinência das análises

O autor deste trabalho de formatura acredita que o plano de negócio a ser elaborado para a empresa Tecnix conforme a estrutura apresenta na seção anterior mostra-se aderente aos objetivos definidos no capítulo 1 deste estudo à medida que fornecerá *insights* estratégicos relevantes para os gestores da empresa Tecnix no tocante a temas sensíveis ao seu negócio e que ainda não foram claramente definidos, tanto relativos ao entendimento do ambiente competitivo no qual a Tecnix se insere como relacionados a decisões gerenciais estratégicas-chave tais como definições de modelos de precificação, mercado-alvo e canais de comunicação a serem estabelecidos para alcançar os clientes. Ademais, o autor acredita que as análises em conjunto fornecem um panorama completo que torna mais clarividente, cristalino e aprofundado o entendimento do negócio na medida em que as análises se complementam ao enfocarem em aspectos diversos da empresa e por estarem balanceadas entre análises qualitativas e quantitativas.

Por fim, cabe aqui um comentário referente às seções que compõem a estrutura de modelo de negócios escolhida como base e que não foram contempladas (capa, sumário executivo, plano operacional, e equipe do projeto). Com respeito à capa e sumário executivo, julgou-se que não seria necessário incorporá-las uma vez que são seções que não agregam nenhuma nova informação ao plano de negócio, já que são compostas tão somente pelo nome dos autores do plano e por um resumo das principais conclusões do modelo, que já estarão presentes no Canvas a ser elaborado. Com relação ao plano operacional, o autor deste trabalho de formatura optou, conforme indicado na seção 1.3 (“Escopo do trabalho”) do capítulo introdutório, por não abordar nenhuma análise referente ao procedimento de execução do serviço, uma vez que tal campo de estudo enveredaria para outra área de estudo da engenharia

de produção muito importante e pertinente relativa à organização do trabalho e ao estudo de tempos e movimentos que o autor preferiu não tratar principalmente pelo fato de o gerente e o proprietário do negócio não terem demonstrado interesse em tal aspecto ser analisado, haja vista que antes mesmo de ajustes associados à sua operação serem considerados, os gestores notam que torna-se mais premente definir qual direcionamento estratégico a empresa deve adotar, para que então os devidos ajustes a nível operacional sejam executados. Finalmente, com relação à seção equipe do projeto, o autor decidiu não abordar uma vez que o detalhamento do quadro de recursos humanos, de competências necessárias e de responsabilidades delegadas já está especificado no terceiro capítulo, no qual a empresa Tecnix é devidamente contextualizada.

5. O PLANO DE NEGÓCIO PROPOSTO

Neste capítulo será enfim elaborado o plano de negócios proposto para a empresa Tecnix a partir das análises a serem feitas que irão embasá-lo. Conforme destacado no capítulo 4, no qual a metodologia foi apresentada, este plano de negócios será subdividido em sete seções: análise estratégica, descrição do negócio, produtos/serviços, análise de mercado, estratégia de marketing, plano financeiro e a estrutura Canvas. No entanto, antes de iniciar as análises que comporão o plano de negócios da Tecnix, serão apresentadas as principais regulamentações e normas do setor, que impactam direta e indiretamente em diversos aspectos referentes ao plano a ser proposto. Em cada uma destas seções serão apresentadas e devidamente explicadas as análises que as compõem e que embasam as recomendações e *insights* gerados. Cabe aqui uma observação importante: conforme já reiterado no capítulo 3, a atividade *core* da Tecnix consiste na prestação dos exames de raio-X, ainda que a empresa também realize pontualmente algumas outras atividades, tais como as ultrassonografias e a manutenção dos aparelhos, que são pouco expressivas para o resultado final da empresa. Deste modo, toda a análise será feita no tocante à prestação dos exames radiológicos.

5.1. Regulamentações do mercado

Aqui serão apresentados alguns pontos referentes à portaria criada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que regulamenta o setor de exames radiológicos.

A Portaria 453 decretada pela ANVISA aprovou o regulamento técnico que estabelece uma série de restrições que visam especificar

“os requisitos básicos de proteção radiológica em radiodiagnóstico e disciplina a prática com os raios-X para fins diagnósticos e intervencionistas, visando a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais envolvidos e do público em geral” (ANVISA, 2017).

Esta portaria, estabelecida em 01 de junho de 1998, define, dentre diversas outras regulamentações:

- A necessidade de registro, junto ao Ministério da Saúde, de qualquer equipamento de raio-X diagnóstico para fins comerciais;
- A obrigatoriedade do licenciamento pela autoridade sanitária local do respectivo serviço de radiodiagnóstico;
- A necessidade de notificação à autoridade sanitária local quando da desativação de um equipamento ou serviço de radiodiagnóstico;
- A portaria estabelece também que deve ser designado um supervisor de proteção radiológica de radiodiagnóstico que responderá pelas ações referentes ao programa de proteção radiológica previsto neste regulamento;
- Por fim, estabelece-se também a obrigatoriedade quanto à denominação de um responsável técnico, que responderá pelos procedimentos radiológicos a que são submetidos os pacientes. Cabe destacar que o regulamento não impede que ambas as funções (responsável técnico e supervisor de proteção) sejam desempenhadas pela mesma pessoa, conquanto todas as restrições impostas pela portaria sejam atendidas.

Em se tratando da qualificação profissional necessária para o exercício das funções, a portaria é taxativa quanto às exigências:

- Para a função de responsável técnico, demanda-se certificação de qualificação para a prática, emitida por órgão de competência reconhecida e que seja homologado no Ministério da Saúde para tal fim.
- Já para a função de supervisor, exige-se a certificação de especialista de física de radiodiagnóstico, emitida por órgão de competência reconhecida e que seja homologado no Ministério da Saúde para tal fim e cujo sistema de certificação avalie o conhecimento necessário em física de radiodiagnóstico; ou certificação de qualificação equivalente para o responsável técnico do serviço.
- Por fim, para o desempenho da função de técnico em raio-X, é necessária formação de técnico em radiologia na área específica de radiodiagnóstico, bem como conhecimento e experiência comprovados em técnicas radiográficas considerando as especificações impostas pelo regulamento.

Conclui-se, portanto, que o setor é bem regulado, apresentando uma série de especificações e exigências a serem observadas que delimitam sensivelmente o mercado. Nos apêndices podem ser consultadas outras especificações necessárias para a prática de radiologia à distância, particularmente no que concerne à telerradiologia, que consiste no fornecimento de laudos médicos à distância, na transmissão de imagens radiológicas e na manipulação de dados clínicos de pacientes entre diferentes locais.

5.2. Análise estratégica

A análise estratégica será iniciada com o emprego do *framework* das forças competitivas de Porter para que se possa alargar o entendimento a respeito do ambiente competitivo que circunscreve a empresa Tecnix. Logo a seguir, a análise será aprofundada através do emprego da matriz SWOT, que já fornecerá uma perspectiva mais voltada especificamente para a Tecnix, de modo a considerar suas particularidades. Por fim, a abordagem estratégica que vem sendo adotada pela empresa será analisada sob a luz do modelo de estratégia competitiva genérica.

5.2.1. Análise das Forças Competitivas de Porter

A seguir será especificada cada uma das cinco forças competitivas, que foram analisadas com base na delimitação do setor de mercado a ser estudado como sendo o de prestação de exames radiológicos, o que engloba tanto a execução dos exames de raio-X (produção da imagem) bem como a elaboração do laudo técnico.

a) Entrantes Potenciais

Esta força competitiva é relevante para o setor, ainda que seja de média intensidade pelo fato de o setor apresentar barreiras de entrada que não são altas, porém também não desprezíveis, haja vista que a prestação de exames radiológicos requer um conjunto de recursos, tanto humanos quanto materiais que, ainda que não necessitam de grandes montantes de investimento ou de acesso a patentes ou conhecimentos de difícil acesso, tratam-se de recursos que possuem uma natureza muito específica e especializada (capacitações para procedimentos radiológicos), não estando tão facilmente disponibilizados. Tais recursos abrangem, majoritariamente, os seguintes aspectos:

- Equipamentos de diagnóstico de imagem: a prestação dos exames radiológicos requer a utilização de equipamentos de raio-X que, apesar de valerem-se do

emprego de uma tecnologia relativamente antiga, são caros por envolverem uma estrutura composta por diversas subpartes, tais como o transformador (regulagem da tensão de entrada e da intensidade da corrente elétrica), as mesas de exame horizontal e vertical (os suportes sobre os quais os exames são feitos), o painel de comando (para acionamento e controle da máquina), a estativa lateral (composta pelo colimador e os respectivos cabos de alta tensão que direcionam o feixe de raios-X sobre o paciente), além de acessórios complementares, tais como réguas com graduação em chumbo, porta-filmes e filmes, o que acaba por encarecer significativamente o preço de tais equipamentos.

- Competência técnica: para que o exame diagnóstico de imagem por raio-X seja realizado, é necessário que ele seja feito por um profissional qualificado com uma formação específica, o técnico em radiologia, que é capacitado para operar os equipamentos de raio-X e assim proceder à execução do exame. Cabe aqui distinguir a figura do técnico em radiologia da figura do radiologista, sendo este último um médico com especialização em diagnóstico por imagem, estando assim habilitado a emitir o laudo médico com base em correlações clínicas e na sua interpretação analítica das imagens geradas pelo técnico em radiologia.

Considerando-se ainda o conjunto de regulamentações aplicáveis ao setor, que incluem alvarás de funcionamento e licenças emitidas pela Vigilância Sanitária, pode-se perceber que existem muitas restrições que limitam a rápida mobilização de recursos, tanto técnicos quanto humanos, de modo a representar uma barreira a novos entrantes significativa e sobressalente, o que acaba por limitar a intensidade de competição no que concerne a esta força competitiva.

b) Substitutos

Esta força competitiva é irrelevante para o setor, haja vista que o emprego da tecnologia de radiologia convencional via utilização de aparelhos de raio-X ainda se configura como um dos principais métodos utilizados para o diagnóstico por imagem. Poder-se-ia argumentar que os exames de raio-X estão sendo substituídos pelo emprego de procedimentos diagnósticos mais modernos, tais como a ressonância magnética e a tomografia computadorizada. Entretanto, o método radiográfico tradicional via utilização de raios-X não é substituído por tais exames, uma vez que estes exames atendem a propósitos distintos, bem como são aplicáveis em diferentes circunstâncias. Cabe destacar também que, em situações em que o diagnóstico poderia ser feito a partir do emprego de qualquer um dos exames de imagem, a radiologia

convencional normalmente é escolhida prioritariamente sobre os demais, por se tratar de um exame rápido, de simples complexidade, mais barato, minimamente invasivo (haja vista a menor incidência de radiação ionizante) e mais facilmente disponível em centros de saúde do que os demais. O quadro presente nos apêndices A sumariza as principais diferenças no emprego dos diferentes tipos de exames diagnósticos por imagem.

c) Fornecedores

O poder de barganha dos fornecedores representa uma força competitiva relevante e significativa no setor. No que diz respeito aos fabricantes dos aparelhos radiológicos de imagem, a portaria que regulamenta o setor estabelece que todo e qualquer aparelho, seja a estrutura completa ou somente uma subparte que o componha (tubo, cabeçote, colimador, mesas de exame, sistema intensificador de imagem, etc.) só pode ser comercializada mediante registro do item junto ao Ministério da Saúde. Ademais, conforme o item 3.3 do terceiro capítulo da Portaria 453 especifica,

“Os fornecedores de equipamentos de raios-x diagnósticos devem informar semestralmente por escrito a cada autoridade sanitária estadual, sobre cada equipamento comercializado a ser instalada no respectivo estado, incluindo o seu número de série, de modo a permitir a rastreabilidade dos equipamentos instalados no país” (ANVISA, 2017).

Essas medidas impostas pela portaria regulamentadora do setor, somadas ao papel crucial desempenhado por estes equipamentos para a correta operabilidade da execução dos exames e à manutenção prolongada requerida por tais dispositivos acabam por limitar o número de fornecedores disponíveis no mercado, aumentando o seu poder. De fato, tais fatores contribuem para a existência de poucos fornecedores (fabricantes ou importadores), que são responsáveis pelo fornecimento de equipamentos para um mercado muito mais fragmentado, composto por diversos hospitais, clínicas médicas, ortodônticas e veterinárias, unidades de saúde, ambulatórios, e demais centros de diagnóstico. Uma rápida consulta a sites de cotação de produtos e fornecedores industriais comprova tal constatação: foram encontrados somente 9 fabricantes e 10 importadores de aparelhos de raio-X em todo o território brasileiro, em consulta online realizada em 13/10/2017 (a lista com a relação destas empresas pode ser encontrada nos anexos A, no nono capítulo). Ademais, acrescenta-se a tais fatores a inexistência de equipamentos substitutos e os custos de mudança elevados desenvolvidos pelos grupos compradores (tais equipamentos configuram-se como um investimento, por serem caros,

exigirem manutenção e treinamento específico de manuseio e estarem vinculados a longos contratos de serviço pós-venda), o que confere ainda mais poder de negociação aos fornecedores. No entanto, tal força dos fornecedores é levemente atenuada pela relativa pouca diferenciação entre os equipamentos fabricados, o que se soma ao seu longo ciclo de vida e alta durabilidade, ou seja, normalmente a transação comercial se dá somente uma vez, não havendo uma base rotineira e frequente de novas compras dos aparelhos.

d) Compradores

Já o poder de influência dos compradores, quando comparado ao dos grupos fornecedores, é de média relevância, havendo dois fatores que se contrapõem. Por um lado, primeiramente cabe destacar que a demanda pela prestação do exame radiológico não consiste em um desejo voluntário do paciente, haja vista que ocorre tão somente mediante solicitação de algum médico ou odontólogo, ou seja, o uso do serviço se dá por necessidade em seu sentido estrito baseado em uma prescrição de um procedimento radiológico emitida por profissional devidamente qualificado (conforme o item 3.33 do terceiro capítulo da Portaria 453 da ANVISA estabelece). Deste modo, o paciente não escolhe deliberadamente realizar um exame radiológico, mas sim porque assim lhe foi solicitado pelo seu médico, o que acaba por enfraquecer seu poder de barganha, haja vista que o exame radiológico terá que ser realizado sob pena de o paciente não ter um diagnóstico preciso ou até mesmo um tratamento adequado, custo este que é muito alto de ser arcado. Ademais, soma-se a isso o fato de o mercado solicitante de exames radiológicos ser grande, composto por públicos de várias faixas etárias, ou seja, por ser composto por vários grupos de toda a população, é fortemente fragmentado.

No entanto, por outro lado, sob o ponto de vista tanto do profissional solicitante, a quem o exame e respectivo laudo interessa para análise clínica do paciente, como do próprio paciente em si, não há percepção de diferenciação do serviço prestado, conquanto estejam observados os requisitos técnicos previstos nas normas reguladoras, isto é, garantindo-se que o laboratório no qual o exame de raio-X será realizado observe as especificações técnicas previstas, assegurase a confiabilidade do exame realizado, permitindo assim a produção de um exame de imagem e respectivo laudo adequados para posterior avaliação do médico. Percepção contrária ocorre, por exemplo, quando da aquisição de produtos para consumo, em que atributos como design, tecnologia e durabilidade conferem diferenciação relevante para o produto ofertado, o que notoriamente não se aplica para um exame de raio-X. Tal condição fortalece o poder de barganha dos compradores significativamente, que é inclusive acentuado até mesmo porque os

seus custos de mudança são baixos, isto é, o paciente não incorre em prejuízo ou desvantagem se decidir em um dado momento trocar o local em que normalmente realiza o exame de raio-X, uma vez que não obtém ganho ou vantagem alguma, seja de economia financeira ou de tempo, com a realização rotineira de determinado exame em algum centro radiológico, haja vista que normalmente tais exames são demandados pontualmente.

e) Concorrentes

Esta força é, definitivamente, a mais intensa e preponderante no setor de prestação de exames diagnósticos radiológicos. Este setor de mercado é composto tanto por *players* que realizam somente os exames de imagem de raio-X (como a Tecnix), como por empresas que realizam somente as análises das imagens geradas pelos exames de raio-X para emissão de parecer, isto é, do laudo radiológico (tais como empresas de telerradiologia), como também por empresas que realizam ambos os serviços, normalmente junto a outros procedimentos e exames diagnósticos médicos, sendo este último grupo o mais representativo no setor. Existem uma série de fatores que contribuem para a intensificação da relevância desta força competitiva, tais como baixa diferenciação entre os exames de raio-X realizados (a única diferenciação mais sobressalente diz respeito à geração de imagem digital em contrapartida à tecnologia analógica que produz as chapas de raio-X, porém com os avanços da telemedicina a transição para o formato digital tem se tornado uma tendência preponderante no setor), baixos custos de mudança para os pacientes e solicitantes (conforme explicitado quando foi abordado o poder de barganha dos compradores), concorrentes numerosos (maior detalhamento sobre os principais *players* atuantes será feito na seção 5.5 deste capítulo – “Análise de mercado”), e barreiras de saída relativamente elevadas, principalmente no que concerne à dificuldade de liquidar os equipamentos de raio-X, um ativo altamente especializado com baixo valor de liquidação.

O quadro 5 sumariza as conclusões obtidas a partir do emprego das forças de Porter para o mercado de exames de raio-X.

Quadro 5. Síntese da análise das forças competitivas de Porter

Força competitiva	Intensidade	Justificativa
Entrantes potenciais	Média	Barreiras de entrada relativamente elevadas devido a recursos técnicos (equipamentos) e humanos (técnicos em radiologia) não facilmente obtidos, por serem especializados. Ademais, há uma série de regulamentações no setor radiológico que dificultam também a entrada. Entretanto, o serviço prestado possui baixa diferenciação, não requerendo capital intensivo e nem acesso a patentes ou conhecimentos tácitos (<i>know-how</i>) para execução do serviço.
Substitutos	Fraca	Inexistentes. Demais exames diagnósticos por imagem são aplicados em circunstâncias diversas, com finalidades distintas. Quando há opção de mais de um exame, raio-X é normalmente escolhido.
Fornecedores	Forte	Regulamentações do setor restringem sensivelmente o número de fabricantes disponíveis, o que se soma ao número amplo e fragmentado de grupos compradores, aos custos de mudança relativamente altos para os prestadores de exames (manutenção/assistência pós-venda e manuseio das máquinas), ao alto investimento necessário para sua aquisição e à inexistência de aparelhos substitutos para aumentar o seu poder de negociação.
Compradores	Média	Demandas do serviço não se dão por desejo voluntário, mas tão somente por prescrição médica (uso por necessidade) e mercado demandante grande e fragmentado enfraquecem o poder dos compradores. No entanto, isto é atenuado pela baixa percepção de diferenciação sob a perspectiva do paciente e do solicitante do exame (médico ou odontólogo), o que se soma ao fato de o paciente ter um custo de mudança baixo para trocar de centro diagnóstico.

Concorrentes	Forte	Concorrentes numerosos, atuantes em um mercado de baixa diferenciação do serviço prestado, com baixos custos de mudança para os clientes (pacientes e solicitantes dos exames), com custos de saída relativamente elevados devido à dificuldade de liquidação de ativos radiológicos especializados são alguns fatores que intensificam significativamente tal força.
--------------	-------	---

Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.2. Análise SWOT

A seguir, o nível de análise será aprofundado, uma vez que proceder-se-á à elaboração da matriz SWOT para que se possa melhor especificar, agora não mais sob o ponto de vista setorial do mercado de exames radiológicos, mas sim sob a perspectiva interna da empresa Tecnix quais suas principais fortalezas e vulnerabilidades, e como estes aspectos se relacionam com ameaças e oportunidades de alavancagem identificáveis no setor. Tal análise será baseada nos pontos levantados no terceiro capítulo, de apresentação da empresa, bem como a partir de observações e pesquisas feitas pelo autor deste TF juntamente à Tecnix.

a) Pontos fortes

Indubitavelmente, uma das principais forças da Tecnix, que inclusive fundamenta uma de suas principais vantagens competitivas, reside precisamente no aspecto remoto da sua operação, permitindo que a empresa se desloque para que o serviço de realização do exame seja prestado aonde o paciente se encontra. Tal operação confere comodidade, tanto às empresas como aos pacientes impossibilitados de poderem se deslocar. Ademais, com respeito à radiologia empresarial, normalmente são solicitados muitos exames em uma única visita à determinada organização, permitindo que a Tecnix fature sobre diversas radiografias ao invés de uma única radiologia, sendo todas realizadas de uma só vez em um único deslocamento.

Ademais, a empresa vem estabelecendo uma reputação no mercado em razão de seus serviços extremamente profissionais, caracterizados por exames de qualidade e pela confiança que os solicitantes dos exames depositam na empresa, o que inclusive tem corroborado para alargar a base de clientes recorrentes. Dessa forma, o cultivo de bons relacionamentos, sobretudo com empresas para prestação de exames ocupacionais, tem sido uma fonte significativa de solicitações de serviços para a Tecnix.

Por fim, destaca-se uma outra fonte de significativa vantagem competitiva: o fundador da Tecnix e responsável técnico, o senhor Nobuyuki Kusano, possui larga experiência profissional com manutenção e aparelhos de raio-X, de modo que ele próprio é encarregado de realizar os ajustes periódicos necessários, bem como eventuais consertos que surjam sob necessidade, enquanto os demais concorrentes normalmente têm que esperar um longo tempo para que as empresas de manutenção procedam à assistência uma vez que elas não possuem a *expertise* ou conhecimento tácito necessários.

b) Pontos fracos

Já com relação às suas vulnerabilidades, é evidente que a questão de escala limitada da Tecnix se configura como um entrave significativo para o seu crescimento. Em razão do fato de a empresa ter que se deslocar até o paciente, e do fato de que a van, o único ativo de mobilidade da empresa, possuir uma capacidade limitada tanto para carregamento de equipamentos de raio-X quanto para transporte de funcionários (que por sinal são poucos na empresa), a portabilidade invariavelmente implica em uma menor capacidade de execução de radiografias por hora, especialmente quando comparadas com o modelo tradicional das clínicas de exames diagnósticos por imagem, que normalmente dispõem de vários equipamentos de raio-X já fixados, permitindo a elas realizar exames em batelada, com redução do tempo de setup e do tempo de ociosidade da máquina ao acomodar o agendamento do paciente à escala de horários disponíveis na clínica. Ademais, ainda que o serviço possa representar uma otimização do tempo para o paciente, pois este não necessita se deslocar até uma clínica, sob o ponto de vista da Tecnix a sua agilidade é também comprometida devido à portabilidade, isto porque os tempos de deslocamento entre pacientes são incertos, e normalmente longos, particularmente em regiões metropolitanas. Soma-se a isso o fato de, em determinadas circunstâncias (que são recorrentes), a empresa ter que se deslocar longas distâncias para realizar um simples exame, o que acaba não compensando sob a perspectiva financeira, haja vista que os gastos com gasolina acabam por empatar com o faturamento em cima do exame.

Há ainda um outro fator que enfraquece o poder da Tecnix no que concerne os canais através dos quais a empresa atinge os seus clientes empresariais: normalmente tal contato se dá por intermédio de clínicas de medicina ocupacional que não dispõem de equipamentos de raio-X, contratando a Tecnix para realizar os exames nas empresas cujos funcionários necessitem realizar as radiografias. Tal dependência, portanto, fragiliza a posição da empresa no sentido

mercadológico, uma vez que a empresa necessita do intermédio das clínicas ocupacionais para alcance das empresas.

Por fim, a incapacidade da empresa de poder muitas vezes cobrir o preço da concorrência tem feito com que a Tecnix tenha perdido atendimentos (tal questão será detalhadamente analisada na seção 5.6 - “Estratégia de marketing”).

c) Oportunidades

Quanto aos fatores e tendências favoráveis no mercado de exames radiológicos, uma tendência que tem sido muito perspicazmente aproveitada pela Tecnix diz respeito à atuação em um nicho muito específico e ainda pouco difundido da radiologia referente ao restauro de obras de arte. Este setor tem solicitado os serviços da Tecnix por necessitar, em muitas circunstâncias, realizar exames radiológicos com vistas a identificar em maior grau de profundidade as estruturas internas de objetos como telas e esculturas, tais como machucados não visíveis na superfície, e assim poder balizar avaliações de autenticidade das peças para fins de sua valoração.

Além deste ramo, outro aspecto favorável à Tecnix diz respeito ao crescimento expressivo do setor de saúde complementar animal, mesmo em uma época de lenta recuperação da economia, como a atual vivida, setor este que tem crescido a taxas sobressalentes. Por fim, é possível que haja ainda outros nichos a serem explorados, e tais considerações serão feitas oportunamente na seção 5.4.1 - “Análise da demanda do mercado de raios-X”, em que serão levantados os diferentes tipos de demanda para os raios-X.

Além disso, uma outra importante oportunidade advém de um potencial vácuo de atendimento no setor: centros médicos de grande porte, tais como grandes conglomerados hospitalares e clínicas particulares de exames diagnósticos, têm passado a oferecer atendimentos domiciliares de aplicação de vacinas, coleta de exames laboratoriais (como de sangue) e cardiológicos, e até mesmo atendimento pré-hospitalar emergencial, através do emprego de unidades móveis, trazendo aos pacientes conveniência e comodidade (a figura 14 ilustra tais serviços oferecidos pela rede de laboratórios Fleury e pelo Hospital Israelita Albert Einstein). No entanto, tais serviços não abrangem a prestação de exames radiológicos, de modo que a Tecnix pode se aproveitar de tal brecha para poder eventualmente passar a ofertar tal serviço em parceria com tais instituições, explorando este nicho sem concorrência direta.

Com relação à já citada intermediação das clínicas de medicina ocupacional para indicação dos exames radiológicos nas empresas, cabe destacar que neste processo a Tecnix fatura das clínicas e estas faturam das empresas, e sabe-se que o preço cobrado pelas clínicas ocupacionais para as empresas é o dobro do preço praticado pela Tecnix. Deste modo, a Tecnix poderia tentar negociar a prestação dos exames diretamente com as empresas, obtendo assim melhores margens, o que se traduziria em uma maior rentabilização do serviço (mais à frente, na seção 5.6 - “Estratégia de marketing”, este tema será melhor detalhado).

Por fim, tem havido duas tendências no mercado que poderiam ser potencialmente aproveitadas pela Tecnix. A primeira diz respeito à consolidação do segmento de telerradiologia, em que médicos radiologistas trabalham à distância, interpretando e emitindo os laudos das imagens que são enviadas a eles. A Tecnix poderia eventualmente considerar uma parceria de complementaridade de serviços para alavancar tanto sua capacidade de despacho de laudos bem como para poder receber eventuais indicações de clientes das clínicas de telerradiologia. Já a segunda tendência é referente ao aumento expressivo em São Paulo das clínicas particulares a preços acessíveis que proveem consultas, exames e até mesmo procedimentos cirúrgicos mais simples. A entrada de tais *players* começou a ocorrer em 2011 com o início da operação da rede Dr. Consulta, a maior em número de clínicas abertas em São Paulo, porém o filão rapidamente se expandiu, baseado fortemente no conceito de propiciar atendimento médico de qualidade a preço competitivo, com fácil acessibilidade e agendamento ágil para a parcela da população não coberta por planos de saúde e relutante de utilizar o Sistema Único de Saúde (SUS). No entanto, tais clínicas podem não dispor de equipamentos de raio-X necessários para os exames diagnósticos, de modo que a Tecnix poderia realizar uma parceria para prestar os exames radiológicos nelas.

Figura 14. Recortes de campanhas de divulgação de organizações sobre suas unidades móveis



Fonte: websites da rede de laboratórios Fleury e do Hospital Israelita Albert Einstein (2017).

d) Ameaças

Já em relação às ameaças identificáveis no mercado, existem diversos movimentos recentes que vêm ocorrendo no mercado no sentido de acirrar ainda mais a já intensa competição entre os concorrentes já estabelecidos no mercado (o detalhamento de quem são eles será feito no item 5.5 deste capítulo). Talvez a mais significativa destas movimentações tem sido o já citado aumento das clínicas particulares populares, que têm crescido com base em uma estratégia de fácil acessibilidade. Não à toa, a maior parte das unidades de tais clínicas localizam-se precisamente em regiões urbanas de grande movimentação, próximas a shoppings, estações de metrô e ruas de comércio popular. Embora algumas delas possam não dispor de equipamento próprio de raio-X, outras talvez já o tenham adquirido, podendo assim ofertar os exames radiológicos. De fato, algumas das redes existentes no mercado, tais como GlobalMed e Clínica Fares, oferecem no seu *portfólio* de exames as radiografias, concorrendo diretamente com a Tecníx, haja vista que a maior penetração destas clínicas, estrategicamente localizadas de modo a facilitar a acessibilidade dos pacientes, pode neutralizar a conveniência proveniente do serviço remoto da empresa.

Indubitavelmente, um outro grande aspecto ameaçador, sobretudo no médio-longo prazo, diz respeito à evolução tecnológica vertiginosa no setor médico: com os aprimoramentos técnicos dos exames, é possível que no futuro existam tecnologias escaláveis (e portanto mais acessíveis) que possibilitem um diagnóstico por imagem mais preciso, barato e que não empregue radiação ionizante, sendo assim menos nocivo.

Por fim, outro aspecto potencialmente ameaçador para a Tecnix, que se torna ainda mais acentuado sobretudo em épocas de crise econômica, como a que o país vem atravessando, diz respeito à maior inclinação dos pacientes a utilizarem a rede pública de atendimento para realização de exames médicos, ainda que o agendamento e realização do procedimento sejam menos rápido e cômodo para eles. Tal migração dos pacientes para os postos de atendimento público ocorreria em razão de a crise comprometer mais seriamente a renda mensal das famílias, forçando as pessoas a abrirem mão de serviços pagos que podem ser consumidos a um preço menor (no caso da rede pública, isento de custo). Ademais, as solicitações de exames radiológicos empresariais também ficam comprometidas, uma vez que os orçamentos mais apertados das empresas acabam forçando os médicos do trabalho das organizações a reduzirem a demanda pelos exames ocupacionais, passando a realizar somente o número mínimo de exames necessários previstos em lei.

O seguinte quadro sumariza os principais pontos levantados pela análise SWOT:

Quadro 6. Síntese da análise SWOT

Quadrante da matriz SWOT	Fatores
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> • Operação remota como foco de sua competitividade, garantindo comodidade aos pacientes. • Ganhos de escala com atendimento empresarial. • Reputação no mercado e cultivo de relacionamentos com empresas. • <i>Know-how</i> da manutenção dos aparelhos.
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none"> • Escala limitada reduz capacidade de atendimento. • Atendimento domiciliar implica em menor produtividade (tempo de deslocamento entre atendimentos) e rentabilidade (situações de um único exame para paciente distante). • Dependência de intermediação das clínicas ocupacionais para visibilidade junto às empresas.

Pontos Fracos (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> Preço disparo do mercado tem feito com que a empresa perca chamadas.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Atuação em nicho de restauro de obras de arte, ainda inexplorado por outros concorrentes, e existência de outros potenciais nichos a serem explorados. Crescimento expressivo da demanda por serviços no setor de saúde animal. Vácuo na prestação remota de exames de raio-X por grandes centros hospitalares e clínicas de exames diagnósticos permitiria à Tecnix estabelecer parceria com tais <i>players</i>. Negociação direta dos exames ocupacionais juntamente às empresas para obter melhores margens e mais clientes. Tendência de crescimento do mercado de telerradiologia possibilitaria uma parceria estratégica que alavancaria ambos os negócios. Clínicas particulares populares que não dispõem de aparelhos de raio-X poderiam passar a solicitar os serviços da Tecnix.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> Crescimento das clínicas particulares com preços competitivos e fácil acessibilidade. Aprimoramentos tecnológicos no médio-longo prazo podem tornar exames de raio-X obsoletos. Maior uso da estrutura de saúde pública pelas pessoas, sobretudo diante da conjuntura de crise econômica atualmente vivida pelo país. Orçamentos mais curtos das empresas podem resultar em diminuição da demanda por exames ocupacionais.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.3. Análise da Estratégia Competitiva Genérica

A última análise que compõe esta primeira etapa de análise estratégica do plano de negócio consiste em posicionar a estratégia competitiva que a Tecnix vem adotando quanto à sua abordagem, conforme modelo de estratégia competitiva genérica proposto por Michael Porter e explicado no item 2.6 do capítulo 2. Visando enquadrar a abordagem estratégica atualmente perseguida pela Tecnix no modelo de estratégia competitiva, cabe destacar que:

- No que se refere ao seu alvo estratégico, a Tecnix foca no atendimento remoto, tanto domiciliar quanto empresarial, de modo que, pelo fato de a empresa desejar atender este segmento específico do mercado de exames radiológicos, pode-se afirmar que a Tecnix possui uma abordagem estratégica de enfoque.
- Já no tocante à sua vantagem estratégica, a Tecnix procura competir por diferenciação (serviço *in loco*, ampla cobertura geográfica, atendimento 24 horas por dia, oferecimento de gama variada de exames radiológicos – tórax, tórax OIT, coluna, seios da face -, além de preocupação quanto à observância de normas e procedimentos para garantir isolamento da radiação durante a realização do exame, atendimento cortês e solícito, laudos precisos e confiáveis, etc.), ou seja, a Tecnix busca realizar um serviço que preze pela qualidade e confiabilidade dos exames realizados, de modo que almeja ser percebida como prestadora de um serviço único aos seus pacientes.

Assim, conclui-se que a Tecnix possui uma abordagem de estratégia competitiva classificada segundo o modelo de Porter como sendo de enfoque por diferenciação.

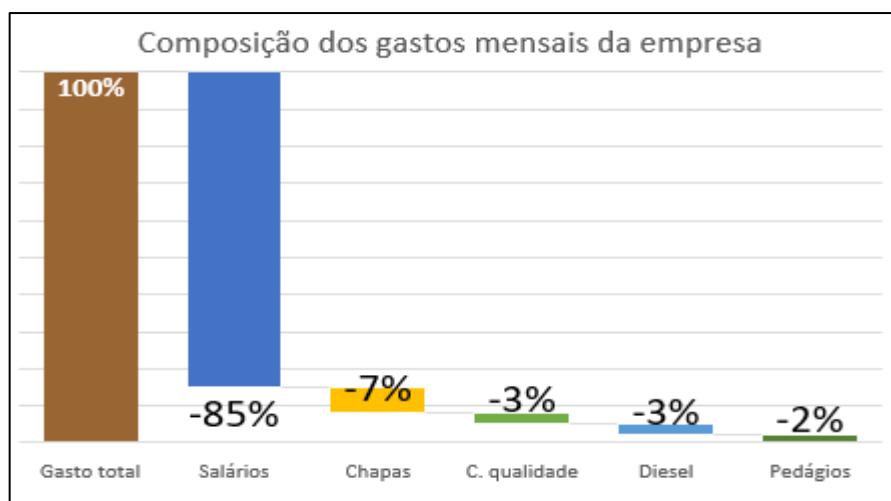
5.3. Descrição do negócio

Esta seção tem como principal objetivo fornecer um panorama de como o negócio da empresa Tecnix tem performado, panorama este que será pautado com base em indicadores financeiros e operacionais da empresa. Para tal, foi necessário realizar visitas à Tecnix e agendar reuniões junto ao gerente da empresa para obtenção dos principais números associados ao negócio.

5.3.1. Análise da estrutura de gastos

Inicialmente proceder-se-á ao levantamento da estrutura de despesas da Tecnix, para que se possa compreender quais aspectos operacionais são mais significativos e impactantes no resultado econômico da empresa. Para tal análise, será elaborado um diagrama *waterfall* (figura 15) que mostrará a representatividade de cada componente dos gastos mensais em relação ao total, que é próximo a R\$15.250,00.

Figura 15. Breakdown da estrutura de gastos mensais da Tecnix



Fonte: elaborado pelo autor.

A partir da análise da composição mensal de gastos da Tecnix feita com base na análise dos relatos de despesas e gastos da empresa, é possível derivar algumas observações pertinentes:

- ➔ Os gastos com salários são os mais impactantes no resultado da Tecnix. Cabe reiterar que o gerente sabe que a remuneração paga ao médico radiologista que emite os laudos é dispendiosa, de modo que sob o ponto de vista financeiro faria sentido a empresa terceirizar o serviço de emissão dos laudos para uma empresa de telerradiologia especializada, o que inclusive lhes permitiria ter cobertura 7 dias por semana e em horários não comerciais. Porém, o gerente acredita que tal atividade deve permanecer internalizada à Tecnix por ser considerada *core*, em seu entendimento, para a garantia de qualidade dos exames gerados, sobretudo na perspectiva dos médicos solicitantes, sendo crucial, portanto, que a Tecnix continue detendo controle sobre esta etapa crítica. Mais

à frente, na seção 5.5. em que será analisada a cadeia de valor da Tecnix, tal entendimento será questionado.

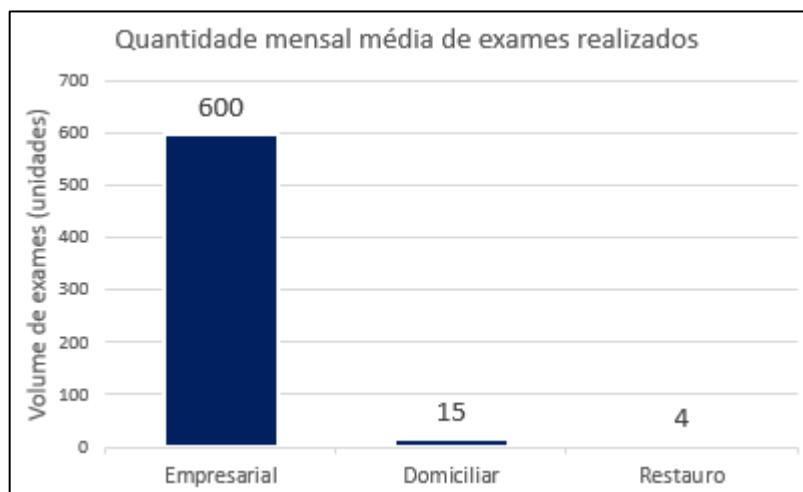
- ➔ O segundo gasto mais impactante para o lucro operacional da Tecnix é referente à aquisição dos rolos de filmes necessários para a revelação das radiografias. O custo incorrido com a compra para reposição periódica de tais rolos poderia ser suprimido com o emprego de máquinas de raio-X que produzem imagens digitais. Mas o uso de tais aparelhos apresenta inúmeras outras vantagens: há maior agilidade na prestação do serviço mediante processo instantâneo de geração da imagem; bem como obtém-se redução de desperdício de tempo e recursos quando as radiografias em chapas são perdidas ou quando a revelação da imagem não fica nítida. Entretanto, tais aparelhos são caríssimos, chegando a custar não menos do que R\$ 100.000,00. Para tal investimento, portanto, é necessário que a Tecnix aumente sua escala para que realize mais exames, e assim passe a compensar economicamente a aquisição da máquina.
- ➔ Os custos incorridos com controle de qualidade abrangem, majoritariamente, dispêndios correspondentes a eventuais gastos com ajustes, inspeções, aferições e calibrações de dispositivos acessórios que a Tecnix utiliza, tais como o isolamento da radiação da van, que é feito por um técnico físico, ou a troca mensal do dosímetro, que é um acessório utilizado pelo técnico radiólogo para controle de sua exposição à radiação, bem como gastos de manutenção atrelados à conservação da van ou à eventual compra para troca de algum componente do aparelho de raio-X, haja vista que, em razão de o próprio diretor da empresa realizar a manutenção preventiva dos equipamentos, não é necessária a contratação de um serviço terceiro de manutenção.
- ➔ Ainda que a Tecnix preste um serviço móvel que requer constante deslocamento, os gastos com gasolina e pedágio não são tão significativos. Cabe destacar que a van utilizada para transporte possui sistema de abastecimento flex, sendo, portanto, mais econômica do que uma van que usa apenas gasolina.

5.3.2. Análise da representatividade dos serviços

A seguir será apresentada uma perspectiva da representatividade das categorias de clientes em termos do volume de serviços prestados pela Tecnix, bem como da relevância em termos do número total de serviços prestados de cada uma das subcategorias atendidas pela empresa, com vistas a se identificar quais delas são mais significativas operacional e

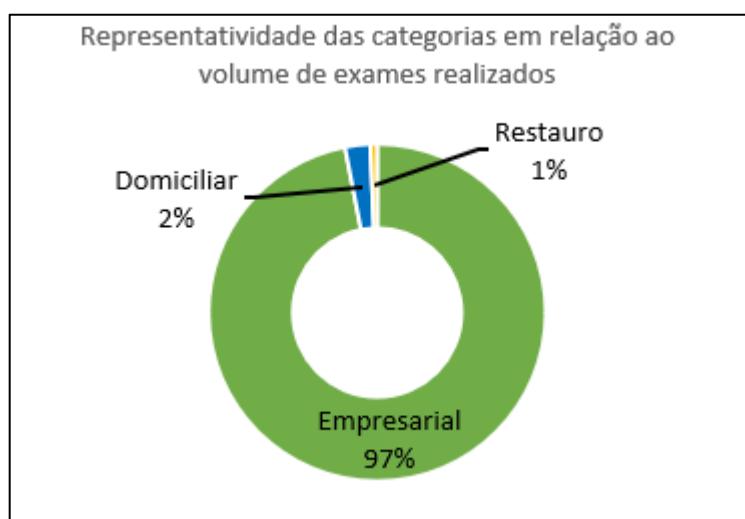
financeiramente para a Tecnix. O volume médio e respectivas representatividades das categorias-macro de clientes da empresa encontram-se presentes nas figuras 16 e 17 a seguir:

Figura 16. Volume de exames de raio-X feitos pela Tecnix por categoria de cliente



Fonte: elaborado pelo autor.

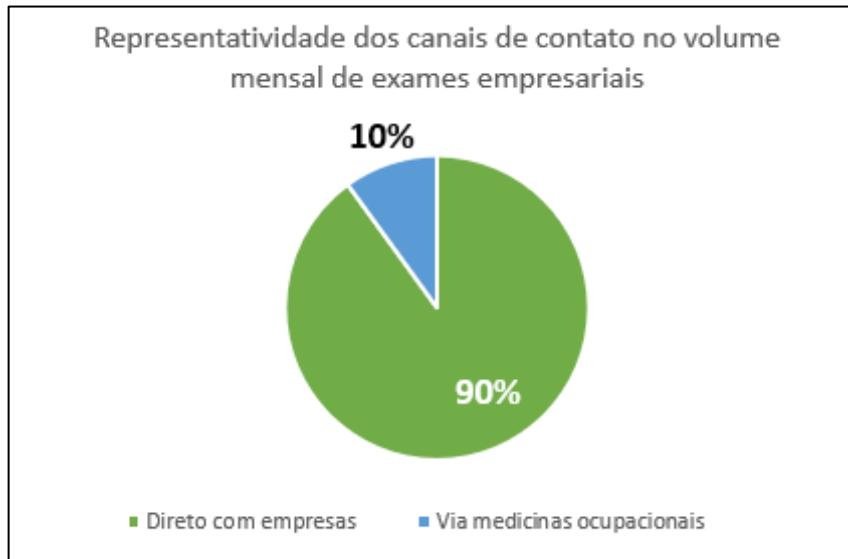
Figura 17. Representatividade das categorias de cliente da Tecnix em termos de volume de exames



Fonte: elaborado pelo autor.

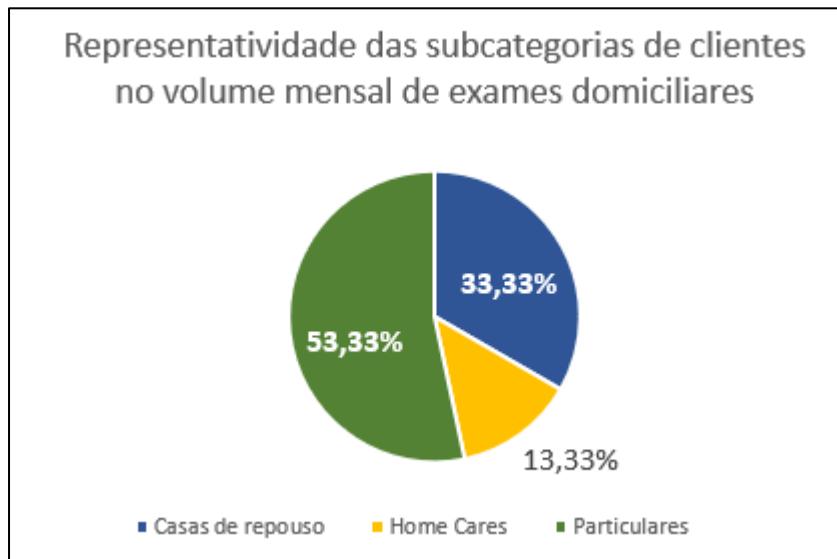
Os gráficos seguintes detalham como os exames realizados pela Tecnix subdividem-se dentro das duas categorias mais relevantes para a Tecnix, que são o segmento empresarial e domiciliar, que juntamente respondem por 99% do faturamento médio da empresa:

Figura 18. Participação dos tipos de contato para prestação de exames empresariais



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 19. Participação das subcategorias de clientes na prestação de exames domiciliares



Fonte: elaborado pelo autor.

Os gráficos anteriores atestam que, de fato, os exames empresariais correspondem não apenas à principal fonte de receita para a Tecnix, como também são responsáveis pela preponderante maioria dos serviços prestados (97%), serviços estes que são em sua maioria arranjados via estabelecimento de contato direto com as empresas (90%), o que é vantajoso para a Tecnix pois, uma vez que não há a intermediação da clínica ocupacional, pode-se cobrar diretamente da empresa, permitindo margens melhores. Cabe ressaltar também que, no

segmento domiciliar, as solicitações particulares de pacientes acamados respondem por aproximadamente 8 dos 15 exames médios mensais (53,33%).

5.4. Produtos e Serviços

Convencionalmente, esta seção deve estar presente em um plano de negócios para detalhar a constituição dos produtos e/ou serviços ofertados pela empresa, o que abrange especificar a quais necessidades do mercado o leque de produtos/serviços ofertados pela empresa em estudo atende, quais são os desejos não atendidos pelos usuários demandantes do produto ou serviço em questão, quais as etapas associadas à jornada do consumidor que solicita tais produtos/serviços e quais são as restrições normativas que limitam as soluções disponíveis (como as restrições legais).

Desse modo, e levando-se em conta que os aspectos concernantes à regulamentação já foram oportunamente especificados anteriormente na seção 5.1 deste capítulo, nesta seção os demais detalhamentos anteriormente relatados serão apresentados. Tais levantamentos foram feitos mediante conversas juntamente aos funcionários da Tecnix, para que se pudesse prospectar tais *insights* com base na percepção e conhecimento tácito de quem já atua no mercado, bem como a partir de análises feitas pelo autor deste trabalho.

5.4.1. Análise da demanda do mercado de raio-X

Inicialmente, buscar-se-á caracterizar a demanda pelo uso comercial de raios-X, isto é, definir quais são os diferentes tipos de demandas atualmente existentes no mercado. Com base em conversas feitas com os funcionários da Tecnix, que atuam no mercado e estão cotidianamente entrando em contato com os solicitantes de exames de raio-X, e a partir de uma pesquisa feita pelo autor deste trabalho, levantaram-se os possíveis usos comerciais de raio-X, que se encontram sumarizados no seguinte quadro (ressalta-se que este levantamento é não exaustivo):

Quadro 7. Quadro-resumo dos principais usos de raio-X

Tipo de uso	Qual o propósito?	Quem é o solicitante?
Diagnóstico médico	<p>Geração de radiografia que permita ao médico analisar partes do corpo, especialmente estruturas ósseas, tanto em seres humanos como em animais, bem como visualizar o posicionamento de materiais como sondas e cateteres. Radiografias dentais são utilizadas para detecção de cavidades e estruturas dentárias escondidas.</p>	<p>Médicos, veterinários e ortodontistas.</p>
Terapia/exame invasivo	<p>Radiação ionizante é utilizada em alguns procedimentos terapêuticos médicos, tais como terapias para contenção de células cancerígenas localizadas tanto em órgãos mais profundos como em tecidos mais superficiais, como a pele, haja vista que células tumorais apresentam dificuldade para reparar o dano causado pelos raios por serem mais sensíveis do que as células sadias, bem como em procedimentos invasivos de inserção de tubos, como cateterismo cardíaco.</p>	<p>Médicos oncologistas e dermatologistas.</p>
Restauro	<p>Exames de raio-X podem ser utilizados para fornecer uma visualização mais detalhada de objetos de arte, permitindo aos peritos e restauradores observarem estruturas e superfícies escondidas. Ademais, é possível o emprego de técnicas mais sofisticadas, tais como a datação radiométrica, que permite estimar a idade absoluta de certos materiais, tais como rochas e minérios, através da medição da quantidade de radiação emitida pelos elementos radioativos que os compõem; e a técnica de fluorescência, que permite avaliar a autenticidade de itens por meio da identificação de machucados e fraudes, como sobre-pinturas.</p>	<p>Centros/museus de arqueologia, bibliotecas, colecionadores e detentores de obras de arte, manuscritos e demais itens valiosos, museus, galerias, centros artísticos de restauração, avaliadores de autenticidade.</p>

Industrial	<p>Raios-X podem ser empregados na área da radiografia industrial para inspeção de soldas, estruturas de concreto e equipamentos, como caldeiras, tubulações, rodas, cascos de navios, tanques, vasos de pressão, pneus e gasodutos, visando detectar defeitos tais como trincas, porosidade, escória, falta ou excesso de penetração, falta de fusão, dentre outros. Já outro uso industrial é referente ao processo de controle de qualidade nas fábricas de cateteres e sondas para inspeção da radiopacidade dos itens, sobretudo dos produtos importados.</p>	<p>Indústrias dos mais diversos tipos de fabricação, perpassando de fábricas de aeronaves e estaleiros até siderúrgicas e empresas edificantes, bem como fabricantes de materiais radiopacos.</p>
Segurança e vigilância	<p>Dispositivos scanners de raio-X possibilitam a exibição de imagens em monitores de objetos localizados no interior de malas, mochilas, bagagens, bolsas e demais volumes, sendo largamente empregados em postos de imigração, aeroportos e demais locais de vigilância.</p>	<p>Todos os locais que requerem inspeções de segurança e varreduras minuciosas, tais como aeroportos, embaixadas, penitenciárias, portos, etc.</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir deste levantamento de alguns dos potenciais usos comerciais dos raios-X, e considerando as especificidades de cada um dos tipos de uso descritos, bem como o conjunto de serviços ofertados pela Tecnix, convém destacar que:

- O uso diagnóstico médico é o atual enfoque de atuação da Tecnix, voltado para as radiografias em seres-humanos (com participação muito tímida de exames radiológicos em animais), porém não se fazem exames radiológicos de estruturas ortodontárias, por utilizarem aparelhos de exame que exigem uma operação e manutenção não familiares aos funcionários da Tecnix.

- A atuação no setor industrial seria atrativa sob a perspectiva de alargar o espectro de potenciais clientes, haja vista que é empregada em uma variada gama de indústrias. No entanto, ela apresenta alguns empecilhos que dificultam a entrada da Tecnix neste setor no curto prazo. Talvez o mais relevante seja o fato de que a maior parte das inspeções industriais requer aparelhos de raio-X diferentes dos atualmente dispostos pela empresa, uma vez que requerem um robusto sistema de refrigeração bem como fácil acesso à rede elétrica, conferindo peso e volume aos equipamentos, dificultando, portanto, a portabilidade do dispositivo. Além disso, tais radiografias requerem que sejam executadas por um técnico inspetor de radiologia industrial com alta qualificação. Em suma, a Tecnix não conseguiria se alavancar de seus recursos atualmente disponíveis, necessitando contrair empréstimos para financiar uma eventual empreitada nesta área com vistas a obter os recursos necessários para sua adequada operacionalização.
- De modo análogo, o uso de raio-X com fins de vigilância não se enquadra no conjunto potencial de serviços a serem prestados pela empresa, uma vez que normalmente a comercialização deste uso de raio-X se dá tão somente mediante os fabricantes dos scanners e os clientes (aeroportos, embaixadas), que são responsáveis pela operação da máquina, ou seja, não há efetiva prestação de serviço neste tipo de demanda (a não ser manutenção), o que foge, portanto, do escopo de interesse e de recursos disponíveis da Tecnix.
- O uso de raios-X para fins terapêuticos também apresenta o grande entrave de requerer recursos altamente especializados, tais como equipamentos e médicos habilitados para a condução dos procedimentos, inviabilizando assim a entrada da Tecnix neste setor específico.
- O nicho de restauro de itens mostra-se interessante, haja vista que: tais serviços podem ser executados com os mesmos recursos de que a Tecnix dispõe atualmente; trata-se de uma demanda proveniente de um escopo amplo e diversificado de atores; e configura-se como um mercado ainda pouco consolidado, com poucas empresas atuantes, permitindo amplo espaço para crescimento.
- Da mesma forma, a atuação em diagnósticos médicos veterinários também poderia ser ampliada, considerando principalmente a tendência de crescimento do mercado *pet*, um setor que tem sido resistente à crise, sobretudo o nicho de saúde animal, conforme

atestam os números presentes na seguinte tabela, coletados com base em matéria divulgada na revista Você S/A da Editora Abril deste ano de autoria da jornalista Mariana Poli a respeito do mercado pet:

Tabela 1. Números do mercado brasileiro de pets

Descrição dos indicadores	Valor consolidado de 2016
Número de cães de estimação	55 milhões
Número de gatos de estimação	22 milhões
Percentual de crescimento do mercado (em relação ao ano passado)	7%
Percentual de crescimento do segmento de saúde animal (em relação ao ano passado)	13%
Gasto mensal médio de donos com seus cães	R\$ 300,00
Gasto mensal médio de donos com seus gatos	R\$ 120,00
Faturamento da empresa líder no nicho de saúde animal no ano passado	R\$ 576 milhões

Fonte: adaptado de Poli (2017).

As análises acima realizadas são importantes para especificar os segmentos de atuação nos quais a Tecnix deve atuar. Foi possível concluir que, no curto prazo, mostra-se promissor que a empresa busque aprofundar sua atuação nos segmentos em que hoje a Tecnix atua discretamente, os nichos de restauro e de diagnóstico médico veterinário, além de consolidar sua atuação no segmento empresarial. Já no longo prazo, buscar investimentos para se inserir na área industrial, diversificando ainda mais suas frentes de atuação, deve ser considerado, e tal empreitada deverá, na ocasião futura de sua análise, ser comparada com os resultados que a Tecnix terá colhidos nos últimos anos ao especializar-se nos segmentos de diagnóstico médico (humano e animal) e de restauro, de modo a verificar se tal decisão de fato mostrou-se rentável para a empresa.

5.4.2. Análise das dores do usuário

A partir das conversas realizadas juntamente aos funcionários e clientes da empresa Tecnix, foi possível proceder ao levantamento das principais necessidades e desejos mais prementes dos usuários que compõem o mercado de raio-X, as chamadas “dores do usuário”.

O levantamento de tais dores (tabela 2) constitui-se de grande criticidade para que se possa compreender como o negócio está alinhado às demandas do mercado. Vale ressaltar que as dores do usuário foram prospectadas com base nos usos de raio-X relativos ao diagnóstico médico (humano e animal) e ao restauro, haja vista que tais demandas comerciais de raio-X são as mais relevantes para a empresa Tecnix (conforme discussão presente na seção anterior, “Análise da demanda do mercado de raio-X”).

Tabela 2. Levantamento das principais dores do usuário

Dores de usuário levantadas	Descrição da dor do usuário	Tipo de demanda de raio X referente
1	Preço maior do que a média do mercado injustificável na percepção do cliente	Diagnóstico médico e Restauro
2	Pacientes com dificuldade de locomoção necessitam de atendimento <i>in loco</i>	Diagnóstico médico
3	Funcionários precisam se ausentar de seus postos de trabalho para realizar exames radiológicos ocupacionais	Diagnóstico médico
4	Dificuldade de entrar em contato com empresas que prestem serviços remotos de raio-X	Diagnóstico médico e Restauro
5	Seria cômodo a prestação remota, além dos raios-X, de outros exames simples, tais como espirometria e exames cardiológicos	Diagnóstico médico
6	Seria conveniente a prestação remota de outros serviços médicos como aplicação de vacinas	Diagnóstico médico
7	Inconveniência de ter que transportar animais de estimação feridos para realização de exame	Diagnóstico médico (veterinário)

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do levantamento de tais dores, cabem as seguintes observações:

- ➔ As dores 2 e 3 estão sendo atualmente endereçadas pela Tecnix, afinal, a própria ideação quando a empresa foi concebida era a de justamente endereçar tais dores, e não à toa, suas principais competências residem justamente na prestação do serviço remoto de exames radiológicos.

- ➔ A dor 1 não está sendo atendida pela empresa, à medida que os preços de seus serviços são substancialmente superiores que os dos seus concorrentes (tal como será demonstrado mais à frente na seção 5.5 – “Análise de mercado”). Segundo o gerente da Tecnix, tal disparidade decorre do fato de os seus concorrentes não se preocuparem com fatores como isolamento da radiação, manutenção e controle de qualidade dos aparelhos, laudo confiável dos exames e troca mensal dos dosímetros, fatores estes que acabam implicando em maiores custos, o que acaba encarecendo os seus preços frente a eles.
- ➔ A dor 4 é extremamente crítica para a Tecnix, uma vez que diz respeito aos meios através dos quais os clientes são captados. Para que tal dor seja solucionada, é necessário especificar um plano de comunicação para os públicos-alvo da empresa, o que será feito na seção 5.6 - “Estratégia de marketing”.
- ➔ Os gestores da Tecnix estão cientes de que as dores 5 e 6 são relevantes, porém suas soluções demandam investimentos, tais como aquisição de novos aparelhos/materiais e capacitação dos funcionários para realização de novos procedimentos, bem como investimentos para adequação às normas legais vigentes relativas aos novos procedimentos.
- ➔ A dor 7 mais uma vez reforça que há uma demanda não atendida existente no mercado de saúde animal. Mais especificamente, no caso particular dos exames de raio-X, poderiam ser feitos tanto exames nos domicílios de donos cujos animais necessitem do exame bem como nas inúmeras clínicas veterinárias de bairro que normalmente não dispõem de equipamentos de raio-X.

Com base nestas observações, é possível concluir que:

- ➔ De fato, a Tecnix precisa aprofundar sua atuação e projeção nos nichos em que hoje atua discretamente, que são o de restauro e de diagnóstico veterinário, haja vista que há uma percepção no mercado de que há um déficit de cobertura nesta área, que é composta por filões promissores de atuação, porém mantendo o seu atual foco no segmento empresarial. Para tanto, porém, será necessário um plano eficiente de comunicação, que será especificado na seção 5.6 - “Estratégia de marketing”.

- ➔ O cliente do mercado em que a Tecnix atua é sensível a preço, e como os seus preços são significativamente superiores do que de seus concorrentes, conclui-se que a Tecnix precisa rever sua precificação (tal discussão será detalhada mais à frente, na seção 5.6 - “Estratégia de marketing”).
- ➔ A prestação de exames médicos complementares aos de raios-X é uma necessidade que precisa ser considerada pela Tecnix no médio e longo prazos. Por exemplo, normalmente o médico do trabalho de empresas solicita, juntamente ao raio-X de tórax, o exame de espirometria. Tais exames poderiam ser ofertados conjuntamente. Não à toa, o gerente afirmou que o exame de espirometria será ofertado em 2018, uma vez que já realizou o curso técnico e já adquiriu o aparelho necessário.

5.4.3. Análise da jornada do consumidor e das personas

Conforme destacado nas análises anteriores, é possível concluir que o conjunto de serviços prestados pela Tecnix atendem não apenas a diferentes tipos de solicitações, de acordo com o tipo específico de demanda pelo uso do raio-X, como também para cada tipo particular de demanda pelo raio-X existem distintas necessidades, sendo o único denominador comum a todas as demandas atendidas pela Tecnix, sejam elas diagnósticos médicos ou restauros, o uso pela necessidade, e não por um desejo consumista voluntário. Deste modo, visando identificar mais claramente quem são os solicitantes dos serviços prestados pela Tecnix, quais os seus perfis e suas motivações, nesta etapa será apresentada a jornada do consumidor para quatro *personas* do negócio da Tecnix.

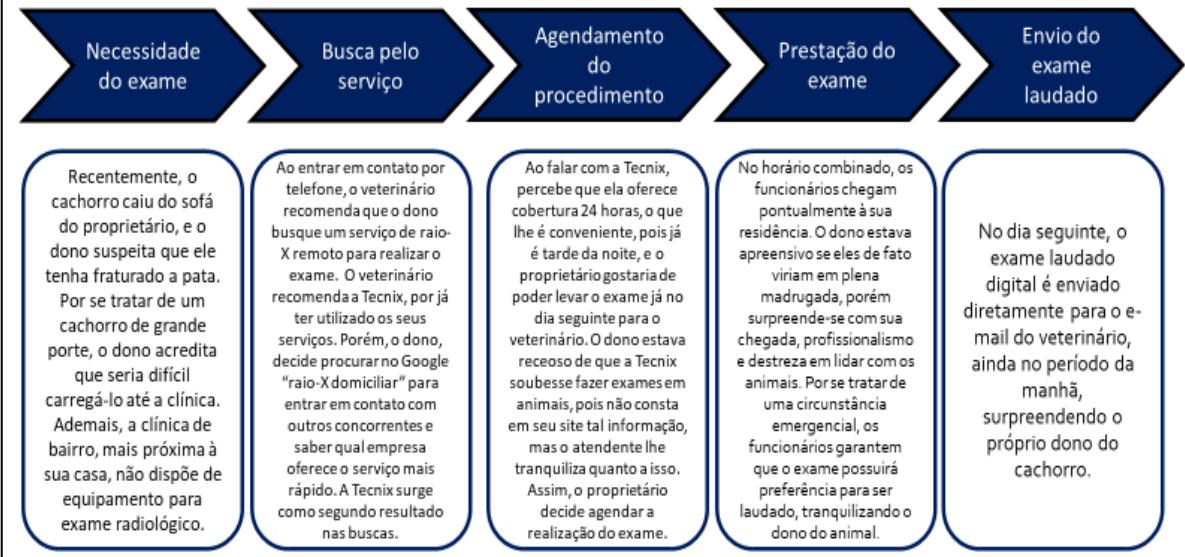
Serão apresentadas quatro jornadas de consumo, referentes a quatro distintos usuários do negócio (as *personas*). Para cada jornada, será fornecida uma descrição ilustrativa de quem seria esta *persona* (ou seja, o seu perfil), bem como a dinâmica de compra, incômodos na sua rotina, e as etapas associadas ao serviço prestado propriamente dito, que compõem em conjunto a jornada de consumo. Cabe reiterar que tais levantamentos não são exaustivos, a ideia central consiste em fornecer um parecer mais concreto de quais são os principais fatores envolvidos na prestação do serviço, mas é evidente que poderiam ser facilmente identificados diversas outras jornadas, com outros grupos compradores para cada um dos serviços prestados pela Tecnix.

Figura 20. As quatro jornadas do consumidor levantadas



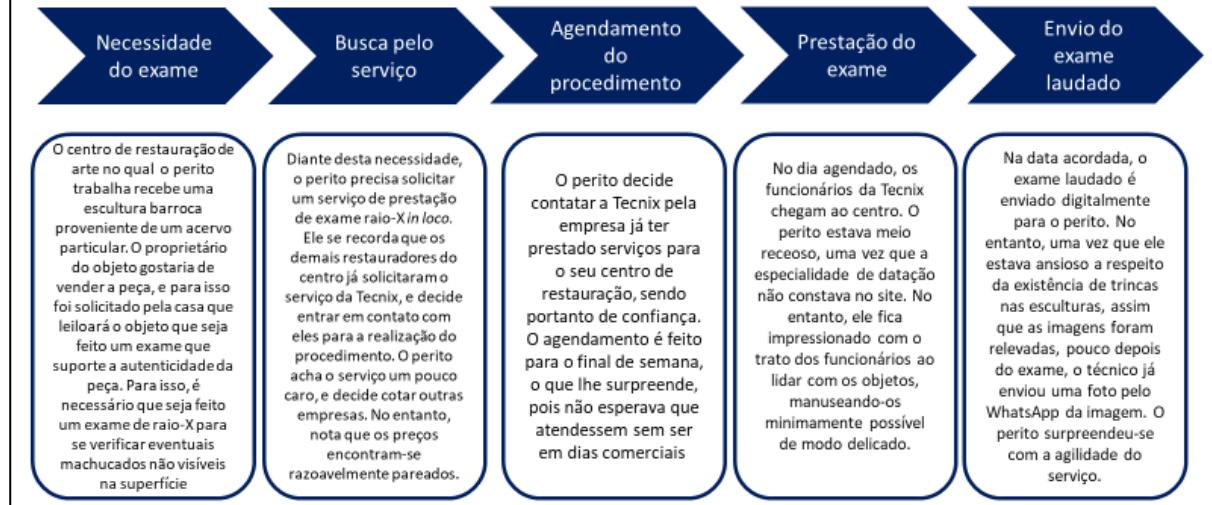
DIAGNÓSTICO MÉDICO VETERINÁRIO

Persona 3: proprietário de um cachorro. O dono do animal de estimação tem muito apreço e carinho por ele, não se importando em gastar dinheiro para cuidar da saúde dele. Mora sozinho apenas com ele, e quando precisa levá-lo para uma consulta a um veterinário, recorre à clínica veterinária do seu bairro, mais próxima à sua casa.



RESTAURO

Persona 4: perito de objetos de arte. Trabalha em um centro de restauração de objetos de arte, que recebe esculturas e pinturas de museus, acervos e centros culturais para trabalhos de restauro, datação e verificação de autenticidade. Preocupa-se em prezar pelo cuidado com os objetos que lida.



Fonte: elaborado pelo autor.

O levantamento das quatro jornadas, juntamente às observações feitas pelo gerente da Tecnix com base em sua experiência de atendimento e à análise das dores do usuário, permite derivar algumas pertinentes conclusões, importantes de serem observadas:

- ➔ O uso emergencial do serviço prestado pela Tecnix para diagnóstico médico domiciliar ou veterinário (por meio da cobertura 24 horas), ainda que um importante diferencial competitivo, é raramente demandado, haja vista que sua necessidade é normalmente pontual. Quando é solicitado, normalmente o cliente em questão é menos sensível a preço.
- ➔ Referente ao diagnóstico médico dos raios-X, cabe reiterar que o médico solicitante do exame radiológico, assim como o paciente que se submete ao procedimento, também é um usuário, uma vez que usufrui do serviço prestado. Tal particularidade decorre do fato de o paciente não associar valor inerente à realização do exame *per se*, isto é, uma vez que o uso deste tipo de serviço se dá tão somente por necessidade, mediante prescrição de um médico, um paciente não consegue derivar valor de ter tal serviço prestado para ele a menos que o resultado do exame seja encaminhado para o seu médico afim de ser avaliado.
- ➔ Os clientes que contratam tal serviço são facilmente propensos a recorrerem a sites de busca para fins de comparação de preço. Uma boa visibilidade na internet e preços competitivos, pareados com o mercado, tornam-se, portanto, critérios chave para a competitividade da Tecnix, haja vista que a comparação com os concorrentes é imediata e simples de fazer.
- ➔ Para os serviços de diagnóstico médico e restauro, há uma preocupação legítima, por parte dos agentes solicitantes, de que os funcionários saibam lidar adequadamente com os pacientes acamados, animais e objetos de arte. Isso implica em preparar adequadamente os funcionários da Tecnix para que saibam manusear adequadamente, delicada e minimamente objetos de arte como quadros e esculturas (restauro), segurar, imobilizar e acalmar animais (veterinário) e ser gentis, atenciosos e solícitos no relacionamento com pacientes acamados (humano). Destreza, competências interpessoais e adaptabilidade são, portanto, competências-chave necessárias à equipe.
- ➔ A decisão de solicitar os serviços da Tecnix por parte de clínicas veterinárias (diagnóstico veterinário), empresas/clínicas de medicina ocupacional (diagnóstico médico empresarial) e centros de restauração (restauro) é fortemente embasada em recomendação ou até mesmo em experiências anteriores que estes clientes já tenham tido com a empresa, de modo que o gerente da Tecnix deve direcionar seus esforços no

sentido de buscar estreitamento junto aos clientes para estabelecimento de confiança e consolidação da marca, de modo a aumentar, assim, a taxa de recorrência.

A partir destas constatações feitas com base no levantamento das jornadas do consumidor, cabe reiterar que:

- ➔ Ainda que a demanda por exames de raio-X possa ser inelástica no sentido de que seu uso se dá por necessidade, há um outro efeito mais significativo: o consumidor é fortemente sensível a preço por não enxergar diferenciação do exame em si. Por mais que atributos como observância a protocolos de segurança, isolamento da radiação e atendimento solícito sejam fatores que contribuem para a percepção de qualidade e confiabilidade e sejam valorizados pelos clientes, conforme a análise das dores do usuário demonstrou, preço é fator preponderante para a solicitação do serviço.
- ➔ Há uma distinção fundamental entre a demanda pelos exames radiológicos em empresas e nos demais segmentos (veterinário, domiciliar e restauro): a solicitação pelos exames radiológicos ocupacionais normalmente é feita em uma base periódica, sob demanda do médico do trabalho responsável. Já os demais segmentos normalmente solicitam os serviços pontualmente, ainda que caso a Tecnix passe a prestar exames para clínicas veterinárias de bairro e clínicas privadas populares de atendimento, tais serviços provavelmente passariam a ser feitos com uma maior periodicidade.
- ➔ As jornadas levantadas são meramente ilustrativas e não são, de modo nenhum, exaustivas, isto é, existem inúmeras possíveis outras jornadas a serem identificadas, que podem contemplar inclusive outras etapas ou até mesmo outros grupos compradores (por exemplo, para o serviço de restauro, outros potenciais demandantes seriam os museus e bibliotecas, que certamente possuem uma periodicidade/frequência de demanda distinta – menor – da dos centros de restauração).

A seguir, na próxima seção, o foco de análise mudará para o mercado competitivo, e nesta parte será especificado como os serviços de exames radiológicos prestados pela Tecnix estão posicionados em relação aos demais concorrentes.

5.5. Análise de mercado

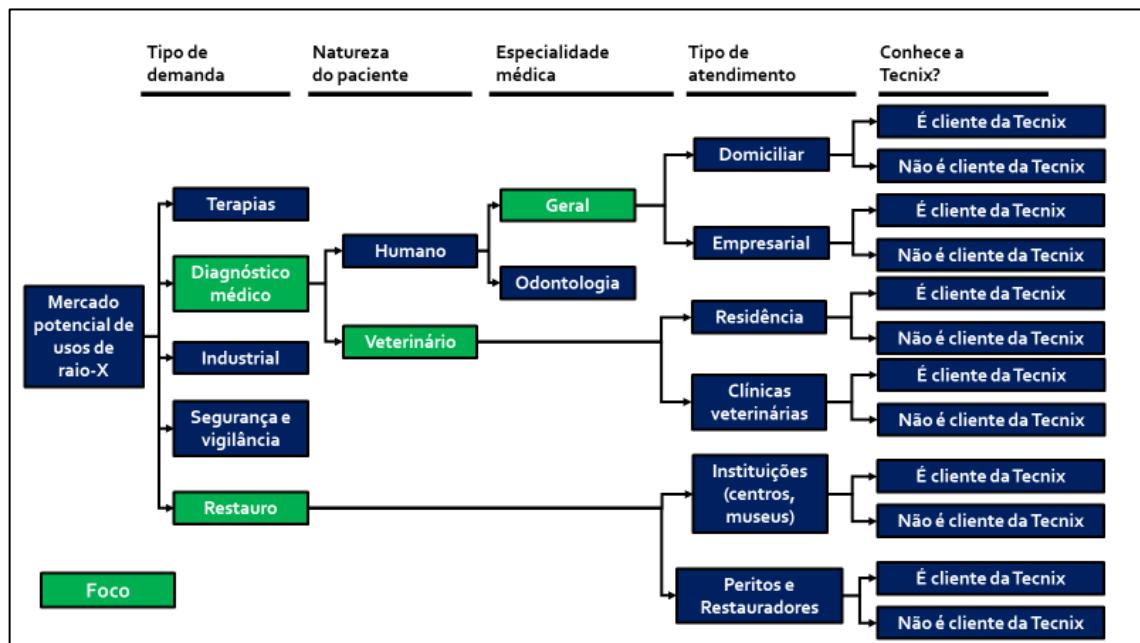
O objetivo central desta seção consiste em fornecer um panorama profundo e detalhado do mercado da Tecnix (tanto o presente em que ela atua como os mercados pretendidos), em

contraposição à visão mais generalista propiciada na seção 5.2 - “Análise estratégica”. É importante frisar que todas as análises que constarão nesta parte não são, de maneira alguma, exaustivas, porém buscou-se realizar análises do modo mais completo e abrangente possível.

5.5.1. Segmentação de mercado

Inicialmente, será detalhada a segmentação-alvo de mercado, haja vista que o mercado potencial de atuação para a empresa Tecnix é composto por diferentes tipos de clientes, que portanto demandam diferentes tipos de serviços e que assim precisam ser alcançados através de diferentes meios. Esta segmentação foi criada com base em algumas categorias de diferenciação, derivadas das análises da demanda do mercado de raio-X e das dores do usuário presentes na seção 5.4 - “Produtos e Serviços”, categorias estas que foram submetidas à apreciação do gerente da Tecnix para que fossem validadas, visando identificar a segmentação que fosse mais relevante e coerente para direcionar os esforços de comunicação e oferta da empresa. A figura seguinte ilustra a segmentação do mercado de raio-X e os respectivos públicos-alvo a serem priorizados pela Tecnix.

Figura 21. Segmentação de mercado e públicos-alvo a serem priorizados

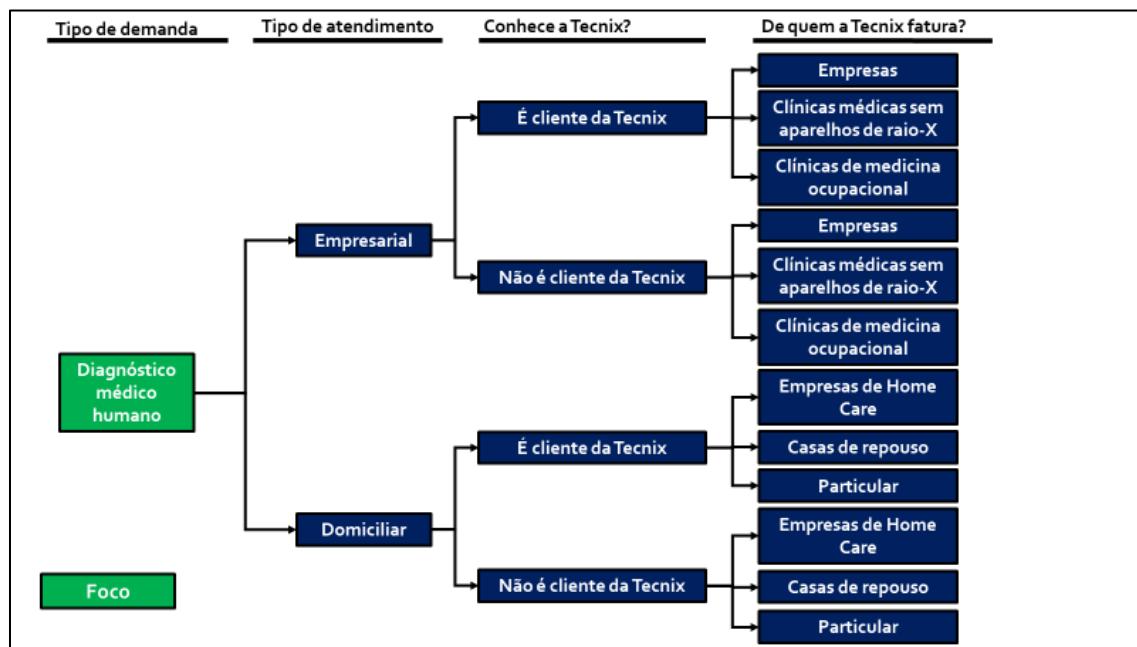


Fonte: elaborado pelo autor.

Julgou-se pertinente fazer uma segmentação com um maior grau de profundidade para os públicos-alvo domiciliar e empresarial, demandantes de exames diagnósticos médicos, haja

vista que tais serviços representam a atividade *core* da empresa, de modo que sua relevância requer um nível de detalhamento maior, presente na seguinte figura:

Figura 22. Detalhamento da segmentação do diagnóstico médico domiciliar e empresarial



Fonte: elaborado pelo autor.

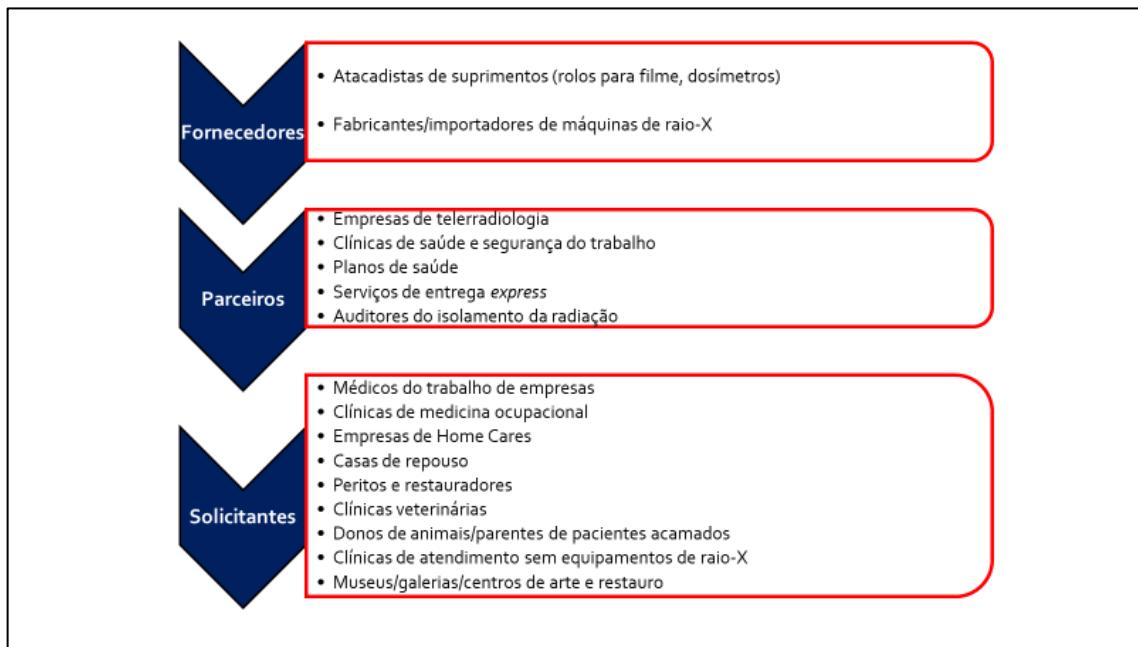
Esta segmentação proposta será de crucial importância quando forem especificados os planos de comunicação na seção 5.6 – “Estratégia de marketing”.

5.5.2. Análise do cenário competitivo e da cadeia de valor

Nesta etapa serão especificados quem são os concorrentes da Tecníx, bem como os principais grupos compradores, fornecedores e parceiros em sua cadeia de prestação de serviço, de modo a fornecer uma visão de como o setor está estruturado, quais são os nichos de atuação de cada um dos *players* e como buscam se posicionar no mercado de modo a buscar vantagem competitiva. Vale ressaltar que tal análise será feita apenas para os mercados nos quais a Tecníx está atualmente presente (restauro e diagnóstico médico – humano e veterinário), e não para todo o mercado demandante de usos comerciais de raios-X, o que implicaria analisar também as empresas atuantes no setor radiológico industrial, ortodontário, terapêutico, dentre outros.

A figura 23 a seguir ilustra quem são os grupos atuantes na cadeia de valor da Tecníx, tanto atuais quanto potenciais:

Figura 23. Cadeia de valor da Tecnix e principais grupos



Fonte: elaborado pelo autor.

Da cadeia de valor, cabe destacar os seguintes pontos:

- As clínicas de telerradiologia são potenciais parceiros na medida em que poderiam passar a laudar os exames radiológicos da Tecnix, conquanto seja feito um extenso e aprofundado processo de seleção de empresa com vistas a se identificar uma clínica confiável que assegure laudos precisos, haja vista que, sob o ponto de vista financeiro, a contratação de tal serviço é muito mais vantajosa.
- Todas as clínicas de atendimento médico, sejam elas veterinárias ou não, e que não dispõem de equipamentos de raio-X representam um promissor grupo demandante dos serviços da Tecnix. No caso do atendimento médico humano, a profusão recente de clínicas de atendimento populares representa um potencial grupo comprador para a Tecnix, haja vista que essas clínicas podem não dispor de equipamentos de raio-X em suas instalações, necessitando assim dos serviços *in loco* da Tecnix. Já no caso do atendimento veterinário, todas as clínicas menores veterinárias de bairro normalmente não dispõem dos aparelhos de raio-X, sendo assim outro grupo potencial, haja vista que normalmente tais máquinas se encontram disponíveis apenas em hospitais e grandes centros diagnósticos veterinários.

- As clínicas de saúde e segurança do trabalho representam outro potencial grupo parceiro na medida em que normalmente realizam serviços de consultoria na área de ergonomia, higiene, saúde e segurança do trabalho, e assim estão em contato frequente com diversas empresas que podem eventualmente solicitar os serviços da raio-X, ou seja, tais clínicas poderiam, mediante contato e vínculo com a Tecnix, passar a indicar potenciais clientes.
- De modo análogo, um maior contato juntamente a empresas de planos de saúde poderia pavimentar o caminho para o estabelecimento de uma parceria comercial, haja vista que normalmente os serviços de *home care* de tais planos podem necessitar da prestação dos exames radiológicos domiciliarmente.
- Já em relação aos serviços de entrega rápida, estes representam um importante parceiro da Tecnix pois a empresa pode necessitar, sobretudo em uma situação emergencial, enviar um laudo ou uma radiografia para o médico solicitante do exame o mais rápido possível, sendo portanto necessário contar com serviços de entregas instantâneas, servindo como um recurso útil para contornar a sua capacidade limitada de entrega.

A seguir, será fornecido um panorama da concorrência existente no mercado, panorama este que será subdividido pelos três segmentos em que a Tecnix atua: diagnóstico médico, veterinário e restauro. Tal panorama pode ser visualizado na figura 24 a seguir:

Figura 24. Cenário competitivo dos mercados de atuação da Tecnix

Segmentos de raio-X alvo da Tecnix		Diagnóstico médico			Diagnóstico veterinário		Restauro
Atendimento	Diferenciais competitivos	Domiciliar	Empresarial	Clínico	Domiciliar	Clínico	Restauradores e Institutos
		<ul style="list-style-type: none"> Atendimento <i>in loco</i> para pacientes impossibilitados de se locomover Prestação quase que exclusiva de exames radiológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Atendimento na empresa para exames ocupacionais evita ter que dispensar os funcionários Prestação de exames radiológicos juntamente a outros exames 	<ul style="list-style-type: none"> Oferecimento da radiologia em adição a gama variada de exames Preferência do paciente de acordo com localização, exames ofertados, cobertura do plano de saúde e especialidade médica (ortodôntica, ortopédica, saúde da mulher, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Atendimento na residência evita o dono ter que transportar o animal ferido até um centro veterinário, o que é inconveniente pela condição do animal e por haver poucos centros de exame 	<ul style="list-style-type: none"> Exames radiológicos oferecidos em grandes centros veterinários, juntamente a outros exames e procedimentos Exames diagnósticos e estrutura hospitalar normalmente não disponível nas clínicas de bairro 	<ul style="list-style-type: none"> Prestação de exame radiológico com fins investigativos é bem visto aos olhos do solicitante quando o prestador já tem familiaridade com atuação no segmento de arte
	Fator de mercado preponderante	<ul style="list-style-type: none"> Poucos concorrentes, empresas tradicionais e reconhecidas no mercado 	<ul style="list-style-type: none"> Concorrência específica longamente estabelecida e com preço fortemente competitivo 	<ul style="list-style-type: none"> Pulverização da oferta Competição por nichos socioeconômicos e demográficos 	<ul style="list-style-type: none"> Setor em estágio embrionário Quase inexistência de prestadores de raio-X exclusivo para animais 	<ul style="list-style-type: none"> Tendência de crescimento do setor de saúde animal 	<ul style="list-style-type: none"> Setor incipiente é ainda em estágio embrionário com vácuo de competição Inexistência de prestadores de raio-X exclusivo para obras de arte
	Players	<ul style="list-style-type: none"> Empresas Mobimagem e DNA Diagnósticos 	<ul style="list-style-type: none"> AliMed, Djalma Pereira, EJ Imagem, dentre inúmeros outros 	<ul style="list-style-type: none"> Redes clínicas diagnósticas e centros hospitalares 	<ul style="list-style-type: none"> Mesmos do diagnóstico médico domiciliar e alguns veterinários 	<ul style="list-style-type: none"> Centros médicos hospitalares e redes de centros diagnósticos veterinários 	<ul style="list-style-type: none"> Eventuais peritos e centros de restauro que possuam aparelhos de raio-X

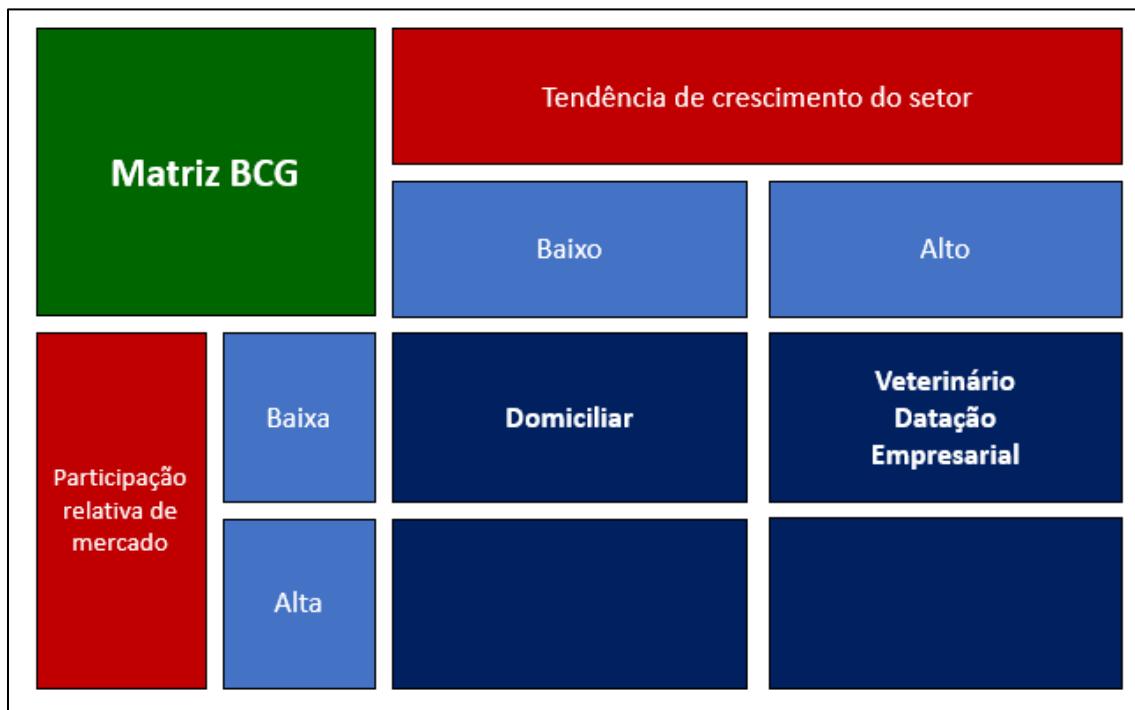
Fonte: elaborado pelo autor.

Com base na descrição do panorama do mercado, cabem algumas observações:

- Conforme reiterado anteriormente, destaca-se que o mercado de atuação da Tecnix é fortemente competitivo, com a atuação de diversos players em busca de clientes a partir do oferecimento de um serviço que, aos olhos dos pacientes e solicitantes dos exames, não possui diferenciação. A solução encontrada pelos atuantes neste mercado para buscarem uma fonte de competitividade tem sido a atuação através do estabelecimento de nichos de mercado particulares, tais como a prestação exclusiva dos exames de raio-X para públicos bem delimitados (atendimento domiciliar e empresarial), em adição ao já maturo mercado de atendimento diagnóstico médico em clínicas, caracterizado pela oferta do exame radiológico em conjunto com diversos outros exames, segmento este que tem buscado sua diferenciação por meio do estabelecimento de especialidades de atendimento com base em segmentações demográficas (tais como atendimento para terceira idade ou pediátricas), clínicas (atendimento odontológico, ortopédico, etc.) ou até mesmo socioeconômicas (setor de saúde *premium*, clínicas privadas populares, etc.)
- Há um vácuo de baixíssima competição na prestação dos exames radiológicos para restauro de obras de arte, segmento este cujas solicitações têm partido tanto de instituições como centros de restauro, museus e escolas de arte, bem como provenientes de peritos e restauradores. Com relação ao segmento veterinário, ainda que o crescimento de saúde animal tem atraído mais competidores para o setor, ainda há um déficit significativo no oferecimento de serviços médicos veterinários remotamente, tais como em domicílio ou mesmo em clínicas de menor porte localizadas em bairro, em que a Tecnix poderia disponibilizar os exames de raio-X.
- Especificamente no segmento empresarial, a Tecnix deve atentar-se para o fato de que seus concorrentes mais próximos têm passado a oferecer uma gama mais completa e diversificada de exames médicos ocupacionais que são normalmente correlativamente solicitados pelos médicos dos trabalhos, tais como exames de acuidade visual, eletrocardiograma, eletroencefalograma, audiometria, espirometria, e outras análises clínicas. Deste modo, torna-se imperativo para a Tecnix, no médio ou longo prazo, disponibilizar também um *portfólio* de serviços mais variados, com risco de perder posicionamento de mercado.

Ademais, considerando a parcela de mercado modesta que a Tecnix atualmente usufrui em todos os seus campos de atuação, e considerando as tendências de crescimento para cada um destes nichos, é possível identificar o quanto promissor são os serviços ofertados pela empresa através do seu posicionamento em um dos quadrantes da chamada matriz BCG (ferramenta de análise de *portfólio* criada pela consultoria americana Boston Consulting Group). A figura 25 representa tal matriz e o posicionamento de cada um dos serviços ofertados pela Tecnix nela:

Figura 25. Matriz BCG para *portfólio* de serviços ofertados pela Tecnix



Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do emprego desta ferramenta, obtém-se as seguintes conclusões:

- O segmento de restauro é muito promissor, uma vez que apresenta um grande potencial de crescimento significativo em razão de sua fase ainda incipiente de maturidade no Brasil, além de possuir baixíssima concorrência.
- O setor de diagnóstico empresarial apresenta um potencial de crescimento significativo também, haja vista que há uma tendência de aumento da demanda por exames médicos ocupacionais em razão da gradual recuperação da economia brasileira, o que acabará refletindo nos orçamentos das empresas.
- De modo análogo, as tendências sugerem um aumento do segmento de saúde suplementar animal, de modo que a Tecnix poderá se beneficiar deste aumento para

prestar exames radiológicos em clínicas e centros diagnósticos que não disponham de aparelhos próprios de raio-X.

- Caso a Tecnix busque explorar os nichos de restauro e veterinário, ela poderá desbravar um cenário quase que livre de competidores com o mesmo foco de atuação e com potencial de lucratividade significativo, situação esta que permitiria à empresa competir em uma condição próxima ao que seria o conceito de “oceano azul”, livre de competição (Kim & Mauborgne, 2005).

5.5.3. Análise de desempenho da empresa frente à concorrência

Finalmente, com vistas a buscar entender como a Tecnix está performando em relação aos seus concorrentes, será empregada a ferramenta da matriz de importância-desempenho, para que se possa identificar as lacunas entre o desempenho atual da empresa e o que é relevante de ser alcançado, para que assim sejam definidas as prioridades para melhoria de sua competitividade. Mas para tanto será necessário primeiramente especificar quais os critérios competitivos chave para a Tecnix, que foram levantados com base nas análises das dores do usuário e na descrição das jornadas do consumidor.

Foram identificados quatro critérios competitivos essenciais para a empresa:

- Custo: este critério é de crucial importância para a competitividade da Tecnix, pois acaba por refletir na composição do seu preço, que conforme destacado na análise das dores do usuário, trata-se de um componente crítico na perspectiva do consumidor, haja vista que este não identifica diferenciação no serviço prestado.
- Confiabilidade: este aspecto é importantíssimo para a natureza do serviço realizado pela Tecnix, haja vista que a empresa lida com um serviço que, se executado de modo incorreto, pode colocar em grave risco a saúde do paciente. Deste modo, este critério será aqui interpretado não somente como a entrega dos exames laudados e das radiografias, mas abrangendo também uma operação que seja confiável, aderente às normas técnicas estabelecidas pelas agências

reguladoras competentes e observante aos protocolos de higiene e segurança respectivos.

- Qualidade: a qualidade dos exames radiológicos realizados é um critério fundamental, e se traduz tanto no âmbito técnico como no relacionamento junto aos pacientes. Quanto ao primeiro aspecto, este critério é crítico sobretudo no tocante ao segundo usuário que se beneficia dos exames, que são os médicos solicitantes, haja vista que a qualidade tanto da radiografia feita como do laudo que é emitido são de crucial importância para a interpretação médica subsequente. Com relação à segunda esfera, por se tratar de um serviço cuja prestação lida diretamente com os pacientes, o relacionamento junto a eles na linha de frente requer que seja criada empatia, o que se desmembra em um atendimento humanizado, solícito e respeitoso, haja vista que a realização dos exames normalmente ocorrerá nas empresas e moradias dos pacientes.
- Rapidez: este aspecto se traduz no *lead time* que é compreendido desde a realização do exame radiológico até a entrega da radiografia juntamente ao laudo médio para o paciente e para o médico solicitante do exame. É crucial que este tempo seja minimizado, uma vez que normalmente tais exames são demandados como ponto de partida para a avaliação clínica dos pacientes, servindo de *input* fundamental para o diagnóstico do médico a respeito da condição de seu paciente.

Cabe ressaltar que existem outros critérios competitivos existentes, tal como Slack (1993) considera, que não foram abordados por não se aplicarem ou por não serem considerados essenciais ao negócio da Tecnix. Para elaborar a matriz, serão utilizadas duas escalas de avaliação, uma de importância, referente à relevância dos critérios na perspectiva do paciente, e outra de desempenho, relacionada à performance da Tecnix frente aos seus concorrentes mais próximos. A escala de importância será apresentada na seguinte tabela:

Tabela 3. Escala de importância

Escala	Importância
1	Proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes – é o principal impulso da competitividade
2	Proporciona uma importante vantagem junto aos clientes – é sempre considerado
3	Proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes – é normalmente considerado
4	Precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial
5	Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial
6	Precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial
7	Normalmente não é considerado pelos clientes, mas pode tornar-se mais importante no futuro
8	Muito raramente é considerado pelos clientes
9	Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será

Fonte: adaptado de Slack (1993).

Com relação ao critério de custo (que é percebido como preço pelos clientes), conforme discussão prévia, na perspectiva dos pacientes, uma vez que o exame radiológico é percebido como tendo diferenciação quase nula (tanto o é que os custos de mudança de uma clínica diagnóstica para outra são baixíssimos), tal critério é normalmente definidor na escolha de qual serviço radiológico o paciente irá utilizar, sendo portanto um critério ganhador de pedido, sendo assim atribuída a ele a nota 2. O critério de qualidade é também importante na perspectiva do paciente, ainda que não seja determinante, devido principalmente a uma particularidade inerente aos exames radiológicos: o paciente é carente de capacidade de julgamento para avaliar a qualidade do serviço prestado sob a perspectiva puramente técnica. Assim, decidiu-se atribuir a nota 4 a este critério. Pelo mesmo motivo de deficiência de informação por parte do paciente, que é incapaz, por exemplo, de julgar se o procedimento de isolação da radiação está adequado às normas vigentes, ao critério de confiabilidade decidiu-se atribuir a nota 5, sendo tão somente um aspecto qualificador, haja vista que o paciente simplesmente espera que todos as empresas prestadoras de exames radiológicos se atentem à proteção contra a radiação. Por fim, ao critério

de rapidez foi atribuída a nota 3, uma vez que a natureza em certas circunstâncias emergencial da necessidade do exame pode configurar uma vantagem competitiva útil à empresa que realiza exames radiológicos.

A seguir será apresentada a tabela que contém a escala de desempenho, que será empregada para comparar o desempenho da Tecnix ao de seus competidores mais próximos:

Tabela 4. Escala de desempenho

Escala	Desempenho
1	Consistente e consideravelmente melhor do que nosso concorrente mais próximo
2	Consistente e claramente melhor do que nosso concorrente mais próximo
3	Consistente e marginalmente melhor do que nosso concorrente mais próximo
4	Com frequência marginalmente melhor do que a maioria de nossos concorrentes
5	Aproximadamente o mesmo da maioria de nossos concorrentes
6	Com frequência a uma distância curta atrás de nossos principais concorrentes
7	Usual e marginalmente pior do que nossos principais concorrentes
8	Usualmente pior do que a maioria de nossos concorrentes
9	Consideravelmente pior do que a maioria de nossos concorrentes

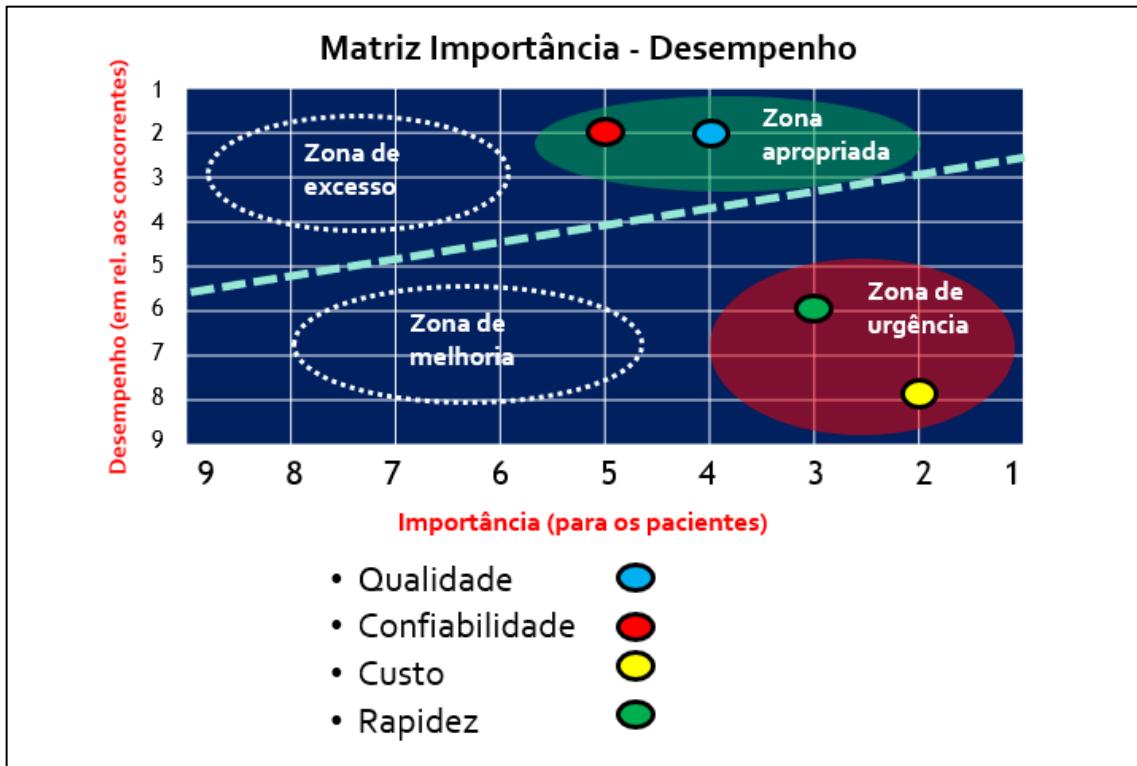
Fonte: adaptado de Slack (1993).

Quanto ao critério de custo, mediante pesquisa de preço conduzida pelo autor deste trabalho e a partir de conversas juntamente ao gerente da Tecnix, foi possível constatar que os preços praticados pela Tecnix são substancialmente superiores à média de mercado, decidindo-se atribuir a nota 8 a este critério. Já em relação ao critério de qualidade e confiabilidade, ambos são percebidos pelos clientes como sendo bons e melhores do que os concorrentes da empresa, fatores estes que corroboram a decisão de atribuir a nota 2 a ambos os critérios. Por fim, em relação ao critério de velocidade, a Tecnix possui um desempenho bom, porém não está pareado com o de seus concorrentes, uma vez que aos finais de semana e fora dos horários comerciais a empresa está descoberta do serviço de laudo dos exames, sendo este o recurso gargalo da

Tecnix em razão de valer-se apenas dos serviços de laudo prestados por 1 médico apenas, de modo que foi decidido atribuir a nota 6 a este critério.

Deste modo, pode-se desenhar a matriz de importância-desempenho, que se encontra presente na figura a seguir:

Figura 26. Matriz importância – desempenho para a empresa Tecníx



Fonte: elaborado pelo autor.

A análise da matriz permite derivar importantes conclusões: de fato, a matriz evidencia que custo e rapidez, que se traduzem respectivamente no preço dos exames e no tempo para envio das radiografias laudadas aos pacientes, são critérios competitivos que precisam ser preendentemente endereçados, com risco de, em não sendo priorizados, comprometer seriamente a vantagem competitiva da Tecníx, haja vista que são critérios ganhadores de pedido e nos quais a empresa vem performando consistentemente pior do que seus concorrentes mais próximos (tais aspectos serão oportunamente discutidos na seção 5.6, “Estratégia de marketing”). A segunda importante constatação é que qualidade e confiabilidade são critérios competitivos em que a Tecníx tem desempenhando adequadamente, reiterando o compromisso dos funcionários com o profissionalismo, o atendimento solícito e cortês e a observância aos requisitos técnicos e legais reguladores do setor.

A seguir, na próxima seção, será especificada a estratégia de marketing a ser seguida para alcançar os públicos-alvo delimitados nesta seção de análise de mercado com base na diferenciação pretendida.

5.6. Estratégia de marketing

Após ter sido definida a segmentação de mercado alvo da Tecnix, proceder-se-á ao detalhamento da estratégia de marketing através do modelo dos 4P's, o que implica especificar cada um dos quatro compostos mercadológicos centrais, ou seja, preço, promoção, produto e praça.

5.6.1. Preço

Conforme já discutido em análises anteriores, o preço é um aspecto crítico que precisa ser endereçado pela Tecnix, haja vista que os preços praticados pela empresa são substancialmente superiores do que a maior parte de seus concorrentes e o cliente deste mercado enxerga preço como uma dor de usuário relevante. Ainda que o gerente da Tecnix normalmente possua margem para negociar os exames domiciliares e empresariais em cada caso dentro de uma faixa de preço (tabela 5), normalmente ele se vê impossibilitado de cobrir o preço praticado pela concorrência, cujos preços podem chegar a ser até 50% mais baratos, de acordo com pesquisa de consulta de preço feita pelo autor deste trabalho. Cabe aqui um outro comentário: a Tecnix consegue trabalhar com duas faixas de preço para os exames empresariais uma vez que de acordo com o cliente para quem a Tecnix fatura (próprias empresas ou clínicas de medicina ocupacional quando estas contratam a Tecnix), enquadr-se uma nota fiscal distinta a ser aplicada (com incidência de tributação de 7% para medicinas ocupacionais e 20% para empresas).

Tabela 5. Tabela de preços praticados pela Tecnix

Exame radiológico	Preço
Domiciliar e Veterinário	R\$ 220,00 – R\$ 250,00 por incidência
Restauro	R\$450,00 (3 a 5 incidências)
Empresarial (via medicinas ocupacionais)	R\$ 33,00 – R\$ 35,00 por incidência (mínimo de 30 exames)
Empresarial (direto com empresas)	R\$ 37,00 – R\$ 38,00 por incidência (mínimo de 30 exames)

Fonte: elaborado pelo autor.

Normalmente podem ser identificadas basicamente três tipos de abordagens estratégicas para precificação:

- Baseada em custo: tal abordagem consiste em compor o preço do serviço a partir dos gastos incorridos, definindo-se assim um *mark-up* em cima desta composição. Tal abordagem é vantajosa no sentido de garantir cobertura dos custos, porém é vulnerável por não considerar a concorrência e sensibilidade do cliente a preço.
- Baseada em valor: esta estratégia de precificação consiste em especificar um preço que seja o mais próximo possível do máximo que o consumidor estaria disposto a desembolsar. Tal abordagem baseada na percepção de valor pelo consumidor e em sua propensão ao gasto é ideal, porém definir a curva de elasticidade-preço da demanda por um serviço não é uma tarefa simples. Ademais, tal abordagem não garante cobertura dos custos e assim margem de lucro.
- Baseada no preço de mercado: esta precificação consiste em estabelecer um preço que esteja alinhado com a concorrência, o que é vantajoso no sentido de garantir pareamento dos preços e assim competitividade, porém novamente com risco de tal preço não propiciar uma margem de lucro para a empresa.

A decisão de qual abordagem adotar depende da dinâmica específica do setor em análise, e mais especificamente, da dinâmica de compra e demanda pelo serviço. Por meio de conversas realizadas juntamente aos funcionários da empresa, foi possível concluir que a disparidade perceptível de preço da Tecnix frente aos concorrentes decorre da abordagem de precificação que vem sendo adotada pela empresa, que se baseia em custos, ou seja, o preço é

composto baseando-se nos gastos incorridos para a operacionalização do serviço, sem considerar a percepção do que seria o valor justo na visão do cliente. Segundo o próprio gerente da Tecnix, ele afirma que não quer entrar em uma guerra de preços com a concorrência por considerar esta “desleal”, em suas próprias palavras, haja vista que, segundo ele, a Tecnix incorre em custos que a maior parte de seus concorrentes não têm por estes não se preocuparem com fatores como isolamento da radiação, troca mensal dos dosímetros, descarte adequado dos resíduos gerados na produção das radiografias, emissão própria dos laudos via contratação de médico radiologista, gastos periódicos com controle de qualidade dos aparelhos, dentre outros, o que acaba refletindo em seus maiores preços.

Entretanto, há um aspecto fundamental a respeito do mercado de exames radiológicos a ser analisado aqui: tais atributos e distinções ressaltadas pelo gerente da Tecnix, ainda que possam ser considerados pelos clientes, não contribuem decisivamente para que haja uma percepção de diferenciação do exame pelos clientes, até mesmo porque o paciente é via de regra carente de informações para julgar, por exemplo, se a radiografia gerada é de qualidade ou se estão sendo obedecidas as normas de proteção contra radiação. Fatores como qualidade e confiabilidade são, como vistos anteriormente, tão somente critérios qualificadores, sendo raramente considerados pelos solicitantes do serviço no processo decisório de qual empresa utilizar.

Uma vez que não há percepção de diferenciação pelo consumidor, é possível classificar este mercado como tendo um alto grau de comoditização, ou seja, o consumidor tende a se dispor a contratar o ofertante que preste o serviço pelo menor preço. Esta dinâmica característica de mercados comoditizados implica na adequação de um tipo particular de precificação por parte dos concorrentes: a abordagem baseada no preço de mercado. E é justamente neste ponto que reside o grande desafio para a Tecnix: uma vez que os seus diferenciais de qualidade não são percebidos aos olhos do cliente como justificáveis para compensar um maior preço, a Tecnix tenta atualmente competir com uma estratégia de diferenciação quando deveria, na realidade, pela dinâmica da demanda inerente ao mercado de exames de raio-X em que atua, criar sua vantagem competitiva com base em uma abordagem de precificação baseada no preço de mercado. Em suma: a estratégia que vem sendo adotada pela Tecnix de não querer competir por preço mostra-se seriamente inadequada justamente por ser este o critério preponderante do mercado que dita a demanda, isto é, os seus supostos diferenciais de qualidade não têm conferido à Tecnix uma vantagem competitiva relevante no tipo de mercado em que atua.

Há, porém, uma questão importante: como é possível que a Tecnix readequar a sua estratégia de precificação, passando a ter preços pareados com o mercado, porém sem impactar significativamente seus atributos de qualidade e confiabilidade? A solução para tal problema reside justamente na busca por eficiências operacionais que rendam à Tecnix maiores margens para poder baixar seu preço sem comprometer seu lucro. Isto pode ser feito basicamente através de dois modos: com redução de custos variáveis e aumento de volume de vendas, permitindo à empresa poder baixar seu preço de rótulo dos exames. Disso decorrem algumas recomendações que a Tecnix poderia adotar para poder viabilizar tal reposicionamento de preço:

- Oferecimento de *portfólio* mais amplo de exames (por exemplo, com a simples inclusão da espirometria) permitiria não apenas aumentar o volume de serviços prestados, o que resultaria em impactos monetários significativos, como traria também um benefício fiscal relevante, uma vez que permitiria a emissão de um outro tipo de nota fiscal, com menor incidência de tributação.
- Diversificação de nichos de atuação, com maior atuação nos segmentos veterinário e de restauro, também permitiria à Tecnix diversificar suas fontes de receita, permitindo a ela possivelmente reduzir seus preços.
- Parceria estratégica com empresas de telerradiologia, de modo a terceirizar a emissão dos laudos (hoje o salário do médico radiologista representa o gasto mais significativo na folha de pagamentos da Tecnix). Tal medida viabilizaria, além da clara economia financeira, ganhos de velocidade também (cabe lembrar que rapidez foi um dos critérios a serem urgentemente resolvidos), uma vez que tais centros trabalham em escala integral de horário, isto é, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana. Reitera-se que, para tanto, seria necessário um rigoroso processo de avaliação de potenciais parceiros, com vistas a se assegurar qualidade e procedências dos laudos emitidos.

Estas, juntamente a outras medidas, poderiam trazer ganhos financeiros tanto através do aumento do volume vendido como redução dos custos incorridos, o que, juntamente a outras potenciais melhorias operacionais, permitiriam à Tecnix trabalhar com um preço competitivo alinhado com o mercado.

5.6.2. Promoção

A partir de conversas realizadas juntamente ao gerente da Tecnix, foi possível constatar que não há um plano de comunicação claro que auxilie a empresa na prospecção de clientes. Com base na análise das dores de usuário e das jornadas do consumidor levantadas, e mediante validação com os funcionários da empresa, foi possível destacar três aspectos preponderantes que devem ser considerados na delimitação de um plano de comunicação eficiente:

- Boa visibilidade da empresa na internet, haja vista que clientes que nunca utilizaram um serviço de radiologia remoto normalmente recorrem a tal recurso para pesquisa, sobretudo para solicitações pontuais e pouco frequentes, tais como o atendimento domiciliar em situações emergenciais.
- Uma forma eficiente de fidelizar os clientes, ofertando-os alguma vantagem para recorrerem novamente à Tecnix em uma futura necessidade, sobretudo aqueles cujas solicitações pelos serviços da Tecnix não são pontuais, isto é, para aqueles que há maior probabilidade de haver uma demanda recorrente.
- Abordagem proativa para que a marca da empresa se faça mais conhecida no mercado e assim busque estreitar parcerias, principalmente quando o segmento não envolve um relacionamento direto entre a empresa e o paciente, tais como intermediação junto às clínicas ocupacionais e empresas de *home care*.

Com relação ao primeiro aspecto, ainda que a consolidação da Tecnix em outros setores exigiria um website mais enriquecido com conteúdo para maior divulgação de seu escopo de atuação (por exemplo, atualmente não há qualquer menção no site à atuação no segmento veterinário ou de restauro), a empresa até que possui uma boa visibilidade online em meio aos mecanismos de busca. Tal aspecto pôde ser constatado mediante pesquisas no Google em que foram digitadas as palavras “raio-X em casa” e “raio-X em empresa”, ao que o website da Tecnix surge dentre os dois primeiros resultados da busca (sem considerar links patrocinados).

Quanto ao segundo aspecto, um modo relativamente simples de se buscar um aumento no volume de solicitações provenientes de clientes recorrentes é através do oferecimento de descontos promocionais, que poderiam ser ofertados para segmentos-alvo específicos da Tecnix, notadamente, aqueles que já utilizaram os serviços da Tecnix e que apresentam mais chance de demandar seus serviços periodicamente, tais como instituições de arte (museus e

centros de restauro), clínicas veterinárias (de bairro e centros diagnósticos que não dispõem de aparelhos de raio-X), empresas e clínicas médicas (ocupacionais ou não), além de casas de repouso e empresas de *home care*.

Já em relação ao terceiro ponto levantado, ele é particularmente crítico para os segmentos em que os atores ainda não utilizaram os serviços da Tecnix, de modo que a empresa deve buscar meios para reter a atenção destes potenciais clientes. Neste sentido, uma técnica relativamente simples e barata de viabilizar este potencial relacionamento consiste em雇用 os chamados *cold calls*, isto é, buscar proativamente entrar em contato com potenciais grandes clientes, tais como empresas de *home care*, clínicas ocupacionais e centros de restauro artístico através de diversos modos, seja via telefonema, envio de e-mail ou mesmo pessoalmente deixando cartões, ou até mesmo participando de eventos como exposições de arte, feiras sobre saúde animal, sobre segurança do trabalho e medicina ocupacional, para que assim a empresa possa ganhar visibilidade e atenção e que assim se comece a criar um “boca a boca”.

Aqui também cabe comentar que, ao longo do primeiro semestre deste ano o gerente da Tecnix tentou adotar uma abordagem de estabelecer contato direto com as empresas para prestação dos exames radiológicos ocupacionais, uma vez que, sem o intermédio da clínica ocupacional, o preço cobrado para as empresas seria menor, e assim o gerente acreditava que conseguiria reter mais empresas. Esta estratégia, contudo, provou-se inadequada, justamente porque o gerente pôde perceber que o processo de estreitamento da relação com as empresas é longo, moroso e assim difícil, enquanto via clínicas ocupacionais é mais ágil justamente porque elas já detêm os clientes. No entanto, a Tecnix tem colhido os frutos de tal esforço, haja vista que atualmente 90% dos exames empresariais são prestados diretamente para as empresas (vide figura 18). Isso reitera, portanto, a importância de cultivar relacionamentos para que eles possam amadurecer e que assim seja estabelecida uma relação de confiança que permita o estreitamento e a consolidação da imagem da empresa junto ao mercado, e que particularmente para o segmento empresarial ainda é fundamental que a Tecnix continue a cultivar bons relacionamentos juntamente a clínicas de medicina ocupacional.

A figura a seguir ilustra possíveis ações de marketing a serem adotadas para segmentos-alvo específicos da Tecnix à luz da discussão anteriormente feita.

Figura 27. Possíveis ações de marketing para públicos-alvo selecionados da Tecnix

Descrição dos segmentos-alvo	Domiciliar	Restauro	Veterinário	Empresarial
Particular <ul style="list-style-type: none"> - Pacientes acamados Empresas <ul style="list-style-type: none"> - Home Cares - Casas de repouso 	Instituições <ul style="list-style-type: none"> - Centros de restauro - Galerias, museus, centros culturais - Escolas de arte 	Residencial <ul style="list-style-type: none"> - Donos de animais 	Clinicas veterinárias <ul style="list-style-type: none"> - Clínicas de bairro 	Empresas/Med. Ocupacionais <ul style="list-style-type: none"> - Fábricas/Indústrias - Medicinas ocupacionais
Particular <ul style="list-style-type: none"> - Realização de telefonemas pós-serviço para gestão do relacionamento Empresas <ul style="list-style-type: none"> - Descontos promocionais para recorrência na solicitação - Realização de telefonemas periódicos para gestão de relacionamento 	Instituições <ul style="list-style-type: none"> - Descontos promocionais para recorrência na solicitação - Realização de telefonemas periódicos para gestão de relacionamento 	Residencial <ul style="list-style-type: none"> - Realização de telefonemas pós-serviço para gestão do relacionamento 	Clinicas veterinárias <ul style="list-style-type: none"> - Descontos promocionais para recorrência na solicitação - Realização de telefonemas periódicos para gestão de relacionamento 	Clinicas sem aparelhos <ul style="list-style-type: none"> - Clínicas médicas populares - Centros diagnósticos
Particular <ul style="list-style-type: none"> - Investimento via AdWords para se ter boa visibilidade na internet Empresas <ul style="list-style-type: none"> - Agendamento de visitas em casas de repouso para apresentar a empresa - Ligações telefônicas junta às áreas comerciais de Home Cares (<i>Cold Calls</i>) - Participação em feiras de saúde 	Instituições <ul style="list-style-type: none"> - Participações em feiras de arte para divulgação da empresa - Realização de telefonemas (<i>Cold Calls</i>) - Envio de panfletos (<i>Cold Mails</i>) - Agendamento de visitas para apresentar a empresa 	Residencial <ul style="list-style-type: none"> - Investimento via AdWords para se ter boa visibilidade na internet - <i>Cold Mail</i> para veterinários 	Clinicas veterinárias <ul style="list-style-type: none"> - Agendamento de visitas para apresentar a empresa - Ligações telefônicas/envio de panfletos - Participação em feiras de saúde animal 	Empresas <ul style="list-style-type: none"> - Participações em feiras de ergonomia, saúde e segurança do trabalho - Ligações e envio de materiais de divulgação para empresas (setor de saúde do trabalho) e clínicas ocupacionais
Particular <ul style="list-style-type: none"> - Realização de telefonemas pós-serviço para gestão do relacionamento 	Peritos/restauradores <ul style="list-style-type: none"> - Realização de telefonemas pós-serviço para gestão do relacionamento 			Clinicas sem aparelho <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cold Calls e Cold Mails</i> - Agendamento de visitas para apresentação da empresa

Fonte: elaborado pelo autor.

5.6.3. Produto

Há um aspecto importante a ser notado com respeito ao posicionamento dos serviços pretendido pela Tecnix: a empresa deve, com o aprofundamento de sua atuação nos nichos de restauro e veterinário, passar a transmitir uma outra imagem, uma vez que a empresa passará de uma mera prestadora de exames radiológicos (com preços acima do mercado e que, vez ou outra, esporadicamente, realiza exames em animais e obras de arte) para uma empresa que fornece serviços radiológicos *in loco* em uma gama variada de setores, a preços competitivos alinhados com o mercado.

Este novo posicionamento da Tecnix possui diversas implicações organizacionais, perpassando na comunicação da empresa perante o mercado e até mesmo com implicações gerenciais internas. Por exemplo, com relação à sua imagem no mercado, cabe lembrar que a empresa passará a atuar em segmentos que não são próximos setorialmente (tais como restauro e diagnóstico veterinário). Ademais, para o segmento de diagnóstico médico empresarial, a Tecnix fornecerá não somente exames de raio-X, mas sim uma gama muito mais ampla e variada de exames. Esta miríade mais diversificada de serviços em seu escopo talvez pressuponha que a empresa deva considerar adotar diferentes marcas, ou pelo menos diferentes identidades visuais para cada um de seus segmentos, para que assim possa endereçar

adequadamente o desafio de ter um escopo mais amplo de atuação. Ademais, o gerente da Tecnix deve lembrar que talvez seja necessário, com o aumento do quadro de funcionários para atender uma maior demanda, oferecer treinamentos com o intuito de capacitá-los a lidarem com diferentes circunstâncias, uma vez que passarão a lidar em uma base cada vez mais frequente com diferentes situações (conforme as jornadas ilustraram, a dinâmica do serviço veterinário é completamente diferente da empresarial, que por sua vez é distinta da de restauro).

5.6.4. Praça

Em relação ao critério de cobertura geográfica dos serviços prestados pela Tecnix, cabe destacar que em razão de o grande diferencial de enfoque da empresa ser justamente o atendimento remoto, reitera-se que atendimentos em regiões muito distantes apresentam três grandes inconvenientes:

- Longas distâncias representam tanto um maior gasto com combustível como também acabam impactando mais diretamente no desgaste da van.
- Tempos de deslocamento muito grandes para se chegar a um local de atendimento podem ter um custo de oportunidade alto atrelado, uma vez que a empresa deixa de estar disponível para atender outros potenciais chamados.
- Para o atendimento diagnóstico domiciliar, em determinadas circunstâncias é possível que a empresa se desloque uma grande distância para atender apenas 1 paciente.

Diante de tais aspectos, recomenda-se que a Tecnix estabeleça seu raio de ação de acordo com o tipo de serviço prestado:

- Para o diagnóstico médico domiciliar, em se tratando de casas de asilo, em que provavelmente vários exames serão feitos, não há problemas em estender a cobertura para região da Grande São Paulo e até mesmo litoral e interior próximos (que será denominado aqui como “área expandida”, porém para os atendimentos individuais em domicílio (sejam eles solicitados particularmente ou por empresas de *home care*), sugere-se restringir a área de atuação para a Grande São Paulo apenas.
- Quanto ao diagnóstico médico veterinário, de modo análogo ao anterior, para atendimentos em residências (que são normalmente individuais) recomenda-se

restringir a atuação à Grande São Paulo, porém para atendimentos em clínicas veterinárias pode-se considerar a área expandida de cobertura.

- Com relação ao atendimento médico empresarial, uma vez que normalmente tais serviços estão atrelados a uma solicitação de um grande volume de exames, é possível atender à área expandida de cobertura.
- Por fim, em relação ao segmento de restauro, para as solicitações individuais de peritos e restauradores, recomenda-se a atuação somente na Grande São Paulo, porém para demandas de instituições, bem como para incidências de radiografias em um conjunto de obras de arte de um perito ou restaurador, pode-se considerar atuação na área expandida.

Cabe reiterar que tais recomendações foram feitas considerando-se o fator restritivo de capacidade de atendimento da Tecnix, que atualmente limita-se a uma van. No entanto, com a aquisição de outra van, este plano proposto pode ser revisado.

5.7. Plano financeiro

Esta seção de qualquer plano de negócio é uma importantíssima parte, sendo aguardada principalmente para potenciais investidores. Aqui serão calculadas as projeções de receitas e despesas para a Tecnix com vistas a se calcular os indicadores de viabilidade econômico-financeira, para que se possa avaliar a atratividade do negócio em estudo. Cabe aqui reiterar que tal estudo será feito considerando que o gerente e o proprietário da Tecnix sigam as sugestões propostas ao longo deste plano, e, portanto, consolidem sua atuação no setor empresarial, além de expandir sua atuação nos segmentos de restauro e veterinário.

5.7.1. Investimentos, projeção de receitas e custos

Aqui serão especificados inicialmente os investimentos necessários para a expansão proposta para a Tecnix. Considerando-se que a atuação em mais nichos do mercado demandará uma maior capacidade de atendimento, e considerando os já anteriormente citados benefícios da radiologia digital, mediante validação junto ao gerente da Tecnix foi acordado que devem ser considerados os seguintes investimentos: aquisição de mais uma van e de mais um aparelho de raio-X com tecnologia digital, além de aquisição do aparelho de espirometria para diversificação dos exames empresariais prestados.

Tabela 6. Investimentos levantados para plano de expansão da Tecnix

Descrição do investimento	Valor
Van adicional	R\$ 70.000,00
Reforma da Van para acomodar aparelhos + isolamento da radiação	R\$ 10.000,00
Aparelho de raio-X com tecnologia digital	R\$ 100.000,00
Aparelho de espirometria	R\$ 8.000,00
Total	R\$ 188.000,00

Fonte: pesquisa de preço conduzida pelo gerente da Tecnix.

Já em relação à projeção de receitas da empresa, serão considerados três cenários de previsão de faturamento para a Tecnix: um pessimista, outro moderado e por fim um otimista. Ademais, será considerado um horizonte de planejamento de 10 anos, divididos em diferentes estágios de maturidade: os primeiros 3 anos representam uma fase de crescimento, os próximos 4 anos representam uma fase de consolidação e por fim os últimos três anos configuram-se como uma fase de estabilização. Ademais, será adotado como faturamento base (ano 0) o valor médio mensal atual da Tecnix de R\$ 19.000,00 (faturamento total anual de R\$ 228.000,00, uma vez que não há sazonalidade no serviço que seja perceptível). As respectivas taxas de crescimento anual adotadas para cada um dos cenários de previsão e para cada um dos estágios de maturidade do negócio encontram-se summarizadas na seguinte tabela:

Tabela 7. Projeção de faturamento da Tecnix

Cenário	Fase de maturidade	Taxa anual de crescimento
Pessimista	Crescimento	2%
Pessimista	Consolidação	1%
Pessimista	Estabilização	0,5%
Moderado	Crescimento	4%
Moderado	Consolidação	2%
Moderado	Estabilização	1%
Otimista	Crescimento	8%
Otimista	Consolidação	4%
Otimista	Estabilização	2%

Fonte: elaborado pelo autor.

Quanto à estrutura de custos, devem ser considerados os seguintes componentes: salários dos funcionários (a expansão exigirá a contratação de mais um técnico em raio-X para comportar a maior demanda), gasto com aquisição dos filmes para revelação das radiografias, combustível, eventuais pedágios, remuneração do médico radiologista responsável pela emissão dos laudos, gastos com rastreamento da van, controle de qualidade e aferição dos equipamentos, troca mensal dos dosímetros que medem a exposição dos funcionários à radiação e gastos com tratamento dos resíduos químicos produzidos no processo de revelação, além de impostos que incidem sobre o faturamento da empresa. Tais custos encontram-se summarizados nas tabelas 8, 9, 10 e 11 a seguir:

Tabela 8. Detalhamento da folha de pagamentos da Tecnix

Descrição do cargo	Quantid. de funcionários atual	Gasto mensal atual	Quantid. proposta	Gasto mensal estimado
Médico radiologista	1	R\$ 2.500,00	1	R\$ 2.500,00
Técnicos de raio-X	1	R\$ 2.500,00	2	R\$ 5.000,00
Gerência	1	R\$ 3.500,00	1	R\$ 3.500,00
Diretoria	1	R\$ 4.500,00	1	R\$ 4.500,00
Total	6	R\$ 13.000,00	5	R\$ 15.500,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 9. Detalhamento dos gastos fixos da Tecnix

Componente do custo	Gasto mensal
Tratamento dos resíduos químicos	R\$ 100,00
Rastreamento da Van	R\$ 100,00
Gastos com publicidade	R\$ 50,00
Troca dos dosímetros	R\$ 100,00
Aferições dos equipamentos	R\$ 150,00
Total	R\$ 500,00

Fonte: elaborador pelo autor.

Tabela 10. Detalhamento dos gastos variáveis da Tecnix

Componente do custo	Gasto mensal
Filmes para revelação das radiografias	R\$ 1.000,00
Gasolina	R\$ 200,00
Pedágios	R\$ 50,00
Total	R\$ 1.250,00

Fonte: elaborador pelo autor.

Tabela 11. Impostos a serem pagos pela Tecnix

Regime incidente	Simples Nacional
Atividade econômica	Prestação de serviço
Receita Bruta anual	Entre R\$ 180.000,00 e R\$ 360.000,00
Imposto	Alíquota
IRPJ	0%
CSLL	0%
Cofins	1,42%
PIS/Pasep	0%
CPP	4%
ISS	2,79%
Total	8,21%

Fonte: elaborador pelo autor.

Para que se pudesse calcular os fluxos de caixa, foram adotadas algumas premissas. Uma delas será a de que todos os novos atendimentos serão feitos com a utilização do novo aparelho digital, ou seja, a nova demanda a ser atendida pela Tecnix não implicará em um aumento do gasto com revelação dos filmes radiológicos. Ademais, com o passar do tempo, em razão de o aparelho digital ter uma produtividade muito maior, a utilização da máquina antiga

será cada vez menor, o que impactará na diminuição progressiva dos gastos com filmes (estará sendo adotada uma redução deste gasto de 50% ao ano, para todos os cenários). Outra hipótese é a de que os gastos com pedágio também se estabilizarão, uma vez que a empresa passará a focar mais em atendimentos no centro urbano da Grande São Paulo, conforme recomendações propostas no plano de marketing promocional na seção 5.6.4, ou seja, o gasto com pedágio passará a se estabilizar mensalmente em torno dos atuais R\$ 50,00 (R\$ 600,00 ao ano, para todos os cenários). Por fim, será adotado que o gasto com gasolina aumentará proporcionalmente ao aumento do faturamento, porém o equivalente a 25% do respectivo aumento de faturamento no período (ou seja, o gasto com gasolina aumentará $\frac{1}{4}$ do aumento percentual do faturamento, para cada um dos cenários). As tabelas 12, 13, 14 e 15 a seguir demonstram as projeções de faturamentos e de despesas da Tecnix:

Tabela 12. Projeção de faturamento com base nos três cenários

Cenário		Pessimista	Moderado	Otimista
Ano		Faturamento projetado		
0	R\$	228.000,00	R\$ 228.000,00	R\$ 228.000,00
1	R\$	232.560,00	R\$ 237.120,00	R\$ 246.240,00
2	R\$	237.211,20	R\$ 246.604,80	R\$ 265.939,20
3	R\$	241.955,42	R\$ 256.468,99	R\$ 287.214,34
4	R\$	244.374,98	R\$ 261.598,37	R\$ 298.702,91
5	R\$	246.818,73	R\$ 266.830,34	R\$ 310.651,03
6	R\$	249.286,92	R\$ 272.166,95	R\$ 323.077,07
7	R\$	251.779,78	R\$ 277.610,28	R\$ 336.000,15
8	R\$	253.038,68	R\$ 280.386,39	R\$ 342.720,15
9	R\$	254.303,88	R\$ 283.190,25	R\$ 349.574,56
10	R\$	255.575,40	R\$ 286.022,15	R\$ 356.566,05

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 13. Projeção de gastos com impostos com base nos três cenários

Cenário	Pessimista	Moderado	Otimista
Ano	Gastos com impostos projetados com base nos faturamentos		
0	R\$ 18.718,80	R\$ 18.718,80	R\$ 18.718,80
1	R\$ 19.093,18	R\$ 19.467,55	R\$ 20.216,30
2	R\$ 19.475,04	R\$ 20.246,25	R\$ 21.833,61
3	R\$ 19.864,54	R\$ 21.056,10	R\$ 23.580,30
4	R\$ 20.063,19	R\$ 21.477,23	R\$ 24.523,51
5	R\$ 20.263,82	R\$ 21.906,77	R\$ 25.504,45
6	R\$ 20.466,46	R\$ 22.344,91	R\$ 26.524,63
7	R\$ 20.671,12	R\$ 22.791,80	R\$ 27.585,61
8	R\$ 20.774,48	R\$ 23.019,72	R\$ 28.137,32
9	R\$ 20.878,35	R\$ 23.249,92	R\$ 28.700,07
10	R\$ 20.982,74	R\$ 23.482,42	R\$ 29.274,07

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 14. Projeção de gastos com gasolina com base nos três cenários

Cenário	Pessimista	Moderado	Otimista
Ano	Gastos com gasolina projetados com base nas taxas anuais de crescimento do faturamento		
0	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00
1	R\$ 2.412,00	R\$ 2.424,00	R\$ 2.448,00
2	R\$ 2.424,06	R\$ 2.448,24	R\$ 2.496,96
3	R\$ 2.436,18	R\$ 2.472,72	R\$ 2.546,90
4	R\$ 2.442,27	R\$ 2.485,09	R\$ 2.572,37
5	R\$ 2.448,38	R\$ 2.497,51	R\$ 2.598,09

6	R\$ 2.454,50	R\$ 2.510,00	R\$ 2.624,07
7	R\$ 2.460,63	R\$ 2.522,55	R\$ 2.650,31
8	R\$ 2.463,71	R\$ 2.528,86	R\$ 2.663,57
9	R\$ 2.466,79	R\$ 2.535,18	R\$ 2.676,88
10	R\$ 2.469,87	R\$ 2.541,52	R\$ 2.690,27

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 15. Projeção de gastos com filmes de revelação

Ano	Gasto com filmes para revelação das radiografias	
0	R\$ 12.000,00	
1	R\$ 6.000,00	
2	R\$ 3.000,00	
3	R\$ 1.500,00	
4	R\$ 750,00	
5	R\$ 375,00	
6	R\$ 187,50	
7	R\$ 93,75	
8	R\$ 46,88	
9	R\$ 23,44	
10	R\$ 11,72	

Fonte: elaborado pelo autor.

5.7.2. Cálculo do fluxo de caixa e dos indicadores de viabilidade

A partir da adoção das premissas anteriormente descritas, foi possível proceder ao cálculo dos fluxos de caixa estimados da Tecnix para os respectivos cenários projetados, e estes encontram-se presentes na seguinte figura:

Tabela 16. Projeção dos fluxos de caixa estimados para a Tecnix com base nos três cenários

Cenário	Pessimista		Moderado		Otimista	
	Ano	Fluxos de Caixa				
0	-R\$ 188.000,00		-R\$ 188.000,00		-R\$ 188.000,00	
1	R\$ 12.454,82		R\$ 16.628,45		R\$ 24.975,70	
2	R\$ 19.712,10		R\$ 28.310,31		R\$ 46.008,63	
3	R\$ 25.554,70		R\$ 38.840,17		R\$ 66.987,14	
4	R\$ 28.519,52		R\$ 44.286,06		R\$ 78.257,03	
5	R\$ 31.131,53		R\$ 49.451,06		R\$ 89.573,48	
6	R\$ 33.578,46		R\$ 54.524,54		R\$ 101.140,87	
7	R\$ 35.954,28		R\$ 59.602,18		R\$ 113.070,47	
8	R\$ 37.153,62		R\$ 62.190,94		R\$ 119.272,39	
9	R\$ 38.335,30		R\$ 64.781,72		R\$ 125.574,16	
10	R\$ 39.511,06		R\$ 67.386,50		R\$ 131.989,99	

Fonte: elaborado pelo autor.

Por fim, para o cálculo dos indicadores de viabilidade econômica, a TMA adotada foi a Taxa Selic de 03/11/2017 (7,4% a.a.), e os resultados encontram-se summarizados na seguinte tabela:

Tabela 17. Indicadores de viabilidade calculados para o projeto de reposicionamento da empresa

Cenário	Pessimista		Moderado		Otimista	
Indicador	Valor calculado					
VPL	R\$	8.728,64	R\$	125.163,38	R\$	383.281,71
TIR		8%		18%		32%
Pay-back		entre 9º e 10º ano		entre 6º e 7º ano		entre 4º e 5º ano

Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados expressos pelos indicadores de viabilidade econômico-financeira permitem concluir que:

- Os valores de VPL para os três cenários calculados mostram-se positivos, o que é um indicativo de que o projeto de reposicionamento estratégico da Tecnix através de seu novo modelo de negócio proposto mostra-se atraente, ou que pelo menos deva continuar sendo analisado.
- Os valores da TIR calculados são significativamente superiores do que a TMA para os cenários moderado e otimista calculados, e maior mesmo no cenário pessimista, o que é um indicativo de que o projeto mostra-se mais rentável do que alocar o capital com base na Taxa Selic, ou seja, há mais ganho investindo-se no projeto.
- Já com relação aos Pay-backs descontados que foram calculados, eles indicam que, em um cenário moderado, o investimento será empatado com os fluxos de caixa acumulados trazidos a valor presente próximo ao início da segunda metade do horizonte de tempo de 10 anos, o que é interessante, até mesmo porque os gestores do negócio possuem justamente a pretensão de manter-se com o negócio pelo médio e longo prazo.

Por fim, cabe destacar que procurou-se ser, via de regra, o mais conservador possível nas premissas e hipóteses adotadas, para que se chegasse a resultados o mais realistas possíveis. No entanto, reitera-se que outras premissas, mais agressivas e com probabilidades reais de

ocorrer, poderiam ter sido consideradas, o que tornaria os indicadores ainda mais favoráveis, tal como, por exemplo, considerar a terceirização do serviço de emissão dos laudos via contratação de empresa de telerradiologia. De qualquer forma, isto apenas reitera que, ainda que o projeto seja analisado sob um viés conservador, ainda assim mostra-se economicamente promissor o reposicionamento estratégico sugerido através do novo modelo de negócio proposto.

5.8. Estrutura Canvas

Por fim, na última seção do plano de negócio será apresentada uma visão geral do modelo de negócio proposto para a empresa Tecnix conforme a estrutura Canvas a partir de todas as análises que foram elaboradas anteriormente visando estruturar o plano de negócio e aprofundar o entendimento sobre os principais aspectos referentes ao negócio da empresa. O Canvas feito de modo a retratar o novo posicionamento estratégico a ser adotado pela Tecnix encontra-se presente na figura 28 a seguir:

Figura 28. O modelo de negócio proposto para a Tecnix segundo a estrutura Canvas

Parcerias Principais	Atividades-Chave	Propostas de Valor	Relacionamento com Clientes	Segmentos de Clientes
Parcerias Principais <ul style="list-style-type: none"> Fabricantes dos aparelhos Assistências técnicas especializadas para manutenção das máquinas Clinicas de medicina ocupacional para encaminhamento de empresas Planos de saúde para parcerias em seus serviços de Home Care Médico radiologista responsável pela emissão dos laudos Serviços de entrega instantânea 	Atividades-Chave <ul style="list-style-type: none"> Operação remota Realização dos exames radiológicos (humanos, animais, objetos de arte) de modo ágil, respeitoso e seguindo os procedimento de segurança Recursos Principais <ul style="list-style-type: none"> Aparelhos de raio-X Dispositivos para outros exames, como espirometro Acessórios para isolamento e controle da radiação Vans para transporte Funcionários atenciosos, hábeis para lidar com diferentes tipos de clientes, e com experiência em radiologia 	Propostas de Valor <ul style="list-style-type: none"> Oferecimento de exames radiológicos <i>in loco</i> garantindo conveniência e comodidade aos clientes a preço de mercado Serviços radiológicos em gama diversa de atuação (veterinário, restauro, humano domiciliar e empresarial) Reputação da empresa como prestadora de procedimentos de maneira ágil e confiável Segurança dos pacientes e dos funcionários 	Relacionamento com Clientes <ul style="list-style-type: none"> Fidelização dos clientes que solicitam exames em volume e periodicamente via promoções Contato pós-serviço para gestão de relacionamento 	Segmentos de Clientes <ul style="list-style-type: none"> Empresas e clinicas ocupacionais solicitantes de exames radiológicos ocupacionais Clinicas médicas (de atendimento humano ou veterinário) que não dispõem de aparelhos de raio-X Donos de animais Instituições de restauro de arte e peritos/restauradores Pacientes acamados (contato direto ou via empresa de Home Care), casas de repouso
Estrutura de Custos <ul style="list-style-type: none"> Aquisição de máquinas para raio-X e demais procedimentos médicos Gastos com publicidade e divulgação Gastos com deslocamento (gasolina e pedágio) Manutenção da van, dos aparelhos e de dispositivos acessórios Folha de pagamentos Gastos com procedimentos de isolamento e controle de qualidade 		Fontes de Receita <ul style="list-style-type: none"> Procedimentos diagnósticos radiológicos Procedimentos médicos alternativos (exame de espirometria) Serviços de análise de objetos de arte Exames diagnósticos veterinários 		

Fonte: elaborado pelo autor.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Com base em todas as análises que foram feitas no capítulo anterior e que compõem, em conjunto, o plano de negócio proposto para a empresa Tecnix, cabem algumas observações gerais. Primeiramente, a partir da análise estratégica realizada, foi possível concluir que a força competitiva mais preponderante no mercado de exames radiológicos é referente à competição entre os concorrentes, haja vista que disputam um mercado em que a oferta se caracteriza por apresentar baixa diferenciação na perspectiva dos solicitantes dos exames, cujos custos de mudança são baixos.

Em outras palavras, a Tecnix atua em um mercado com grau considerável de comoditização, uma vez que sob a perspectiva tanto dos pacientes que se submetem aos exames como dos solicitantes dos exames, não há significativa diferenciação entre as ofertas existentes no mercado. Atributos como laudos próprios precisos e confiáveis, isolamento da radiação, aferição dos equipamentos, etc., que conferem qualidade e confiabilidade, são vistos tão somente como critérios qualificadores pelos clientes, até mesmo por uma questão de deficiência de informação por parte do paciente, que se vê, via de regra, incapaz de julgar se tais critérios estão sendo de fato atendidos. A consequência imediata desta dinâmica é que tais atributos não são significativamente valorados aos olhos dos pacientes, tornando-se assim injustificável repassar os custos associados a tais fatores ao preço do serviço sob a percepção dos solicitantes dos exames.

E é justamente neste ponto que se encontra a vulnerabilidade atual da Tecnix, uma vez que a empresa quer ser vista aos olhos do mercado como detentora de serviços de qualidade superior, e repassando tais diferenciais no seu preço, porém sem perceber que tal estratégia não se sustenta, uma vez que o consumidor não está disposto a pagar mais por um serviço que aos seus olhos possui baixíssima diferenciação e cuja demanda se dá por necessidade. Utilizando os termos vistos ao longo da análise estratégica feita no capítulo anterior, atualmente a Tecnix posiciona seus preços de modo a tentar competir com base em uma estratégia competitiva de enfoque por diferenciação, quando na realidade deveria competir com base em uma abordagem estratégia baseada em enfoque por liderança no custo total, abordagem esta muito mais aderente a um mercado comoditizado, cuja demanda é preponderantemente determinada pelo preço mais competitivo. Levando-se em consideração as restrições e dinâmica próprias do mercado em que atua, torna-se premente, assim, que a Tecnix busque posicionar sua abordagem estratégica de

modo a gerar sua fonte de vantagem competitiva proveniente da adoção de uma posição de baixo custo, o que implica passa a ter preços alinhados com o mercado.

Há, no entanto, um problema associado a esta posição: surge a questão-chave de como a Tecnix conseguirá ter preços pareados com seus competidores sem abrir mão de qualidade e confiabilidade, isto é, estes critérios competitivos devem continuar presentes, porém a Tecnix não pode repassar os gastos associados a eles para seu preço. Diante deste desafio a ser endereçado, em adição à recomendável otimização e gestão de seus recursos que se traduza em maior eficiência operacional, surge uma peculiaridade que este autor acredita que este estudo ajudou a elucidar: a Tecnix consegue se alavancar de seu atual conjunto de competências para alargar seu escopo de atuação, passando a atuar em outros segmentos de mercado que se mostram muito promissores e que ainda estão pouco explorados. Assim, passando a atuar com maior grau de profundidade em outros segmentos de mercado (restauro, veterinário), de modo a se consolidar nestes novos nichos, porém mantendo sua atividade *core*, que é a prestação dos exames radiológicos empresariais (e domiciliares para preenchimento ocasional de ociosidade na agenda), a Tecnix poderá diversificar significativamente suas fontes de receita alavancando-se de seus recursos atualmente existentes e sem ter que desembolsar muito mais com investimentos em capital, que por sinal facilmente se pagam com o escalonamento do negócio. Ademais, espera-se que com a consolidação da atuação da empresa no segmento empresarial, a alta geração de caixa proveniente deste segmento *core* permitirá que seja utilizada para financiar outros negócios em andamento, notadamente, sua atuação nos nichos de restauro e veterinário, que são segmentos que podem vir a render altos lucros pelo seu potencial de crescimento e pelo relativo vácuo de competição. Ou seja: a empresa pode estar deparada com um potencial oceano azul ainda inexplorado, caracterizado por um mercado potencialmente rentável, maior e ainda pouco disputado.

Para a viabilização deste plano de reposicionamento estratégico, para atender a uma demanda mais diversificada de serviços, é necessário a expansão de sua capacidade de atendimento para que assim a empresa seja capaz de suportar solicitações provenientes de um conjunto de clientes maior e mais diverso. Ademais, os esforços de comunicação e divulgação precisam estar alinhados com o aumento de escala para suportar maior demanda. Quanto aos estudos de viabilidade econômico-financeira, os indicadores calculados e as análises feitas demonstram que o reposicionamento se parece promissor e seu retorno atende às expectativas dos gestores da Tecnix.

Com relação às próximas etapas que devem ser feitas, recomenda-se aos gestores da empresa:

- Validar a aceitação, por parte do consumidor, de um negócio diversificado com diversos segmentos de atuação, e considerar soluções de contorno para um eventual incômodo observado (por exemplo, atuação sob diferentes bandeiras).
- Prospectar financiamentos e empréstimos para os investimentos necessários iniciais, enquanto o ramo empresarial não se consolida de modo a poder financiar o reposicionamento da empresa.
- Proceder a um estudo a respeito da atratividade de terceirização do serviço de emissão dos laudos por meio de parceria com empresas de telerradiologia, tanto sob o ponto de vista financeiro como sob a perspectiva operacional, o que garantiria menores custos, maior agilidade e rapidez na entrega dos exames laudados (mediante criterioso processo de seleção de empresa com base em qualidade e confiabilidade asseguradas).
- Avaliar a atratividade de oferecimento de outros procedimentos médicos remotos para o segmento empresarial, como outros tipos de exames e procedimentos médicos, tais como coleta de sangue e exames cardiológicos.
- Considerar formas de otimização da gestão do serviço, de modo a conseguir potencializar sua capacidade com os recursos atualmente disponíveis, por exemplo, via estudo de tempos e movimentos para otimização da capacidade de realização de exames por hora.
- Investir em esforços de divulgação e relacionamento junto ao cliente para que a empresa consiga criar uma reputação no mercado e assim fidelizar os clientes que possuem maior volume de solicitações e periodicidade, isto é, maior frequência de demanda.

Por fim, conclui-se que os objetivos aos quais o autor deste trabalho de formatura se propôs a endereçar foram alcançados, uma vez que através da estruturação de um modelo de negócio para a empresa Tecnix, foi possível não apenas aprofundar o entendimento acerca do negócio, como também sugerir um reposicionamento estratégico que mostra-se promissor para a empresa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. **PORTARIA 453, de 01 de junho de 1998.** 2017. Disponível em:<http://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/portaria_453.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.
- ARMSTRONG, G.; KOTLER, P. **Princípios de Marketing.** 12^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BERNARDI, L. A. **Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação.** São Paulo: Atlas, 2006.
- CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégia competitiva: dos conceitos à implementação.** 2^a ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CÍRCULO OPERADORA INTEGRADA DE SAÚDE. **Diagnóstico por imagem: tipos de exame.** 2017. Disponível em: <<http://circulosaudade.com.br/rede-propria/diagnostico-por-imagem/exames/tipos-de-exame/>>. Acesso em: 28 set. 2017.
- CLEMENTE, A.; SOUZA, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações.** 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa.** 2^a ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo corporativo: Como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- FLEURY MEDICINA E SAÚDE. **Atendimento móvel.** 2017. Disponível em: <<http://www.fleury.com.br/exames-e-servicos/servicos-diferenciados/atendimento-movel>>. Acesso em: 22 set. 2017.
- HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EISNTEIN. **Chame uma ambulância Einstein.** 2017. Disponível em: <<https://www.einstein.br/atendimento/ambulancia>>. Acesso em: 23 set. 2017.
- HOSPITAL SAMARITANO. **Diferença entre raio-X, tomografia, ressonância e ultrassom: entenda melhor qual a função de cada exame por imagem.** 2017. Disponível em: <<http://samaritano.com.br/especialidades/medicina-diagnostica/diferenca-entre-raio-x-tomografia-ressonancia-e-ultrassom/>>. Acesso em: 27 set. 2017.

- KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **The Nuts and Bolts of New Ventures/Business Plans.** 2014. Disponível em:
http://nutsandbolts.mit.edu/Presentations_Current/Session1-HadzimaPresentation2014.pdf. Acesso em: 23 set. 2017.
- MV. **Conheça 7 normas necessárias para praticar a radiologia à distância.** 2017. Disponível em: <http://www.mv.com.br/pt/blog/conheca-7-normas-necessarias-para-praticar-a-radiologia-a-distancia>. Acesso em: 30 set. 2017.
- NAGLE, T. T.; HOLDEN, R. K. **The strategy and tactics of pricing.** 3^a ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2002.
- NAKAGAWA, M. **Plano de negócio: teoria geral.** Barueri, São Paulo: Manole, 2011.
- NEI. <http://www.nei.com.br/fornecedores/raios-x-aparelhos>. Acesso em: 13 out. 2017.
- NORMAS LEGAIS. **Tabela do Simples Nacional.** 2017. Disponível em:
<http://www.normaslegais.com.br/legislacao/simples-nacional-anexoIII.html>. Acesso em: 30 out. 2017.
- OXFORD INSTRUMENTS. **X-ray Technology Applications.** 2017. Disponível em: <https://www.oxford-instruments.com/businesses/industrial-products/oxford-instruments-x-ray-technology/applications>. Acesso em: 28 set. 2017.
- POLI. M. Mercado pet cresce graças a mudanças no comportamento dos donos de animais de estimação. **Você S/A.** 2017. Disponível em:
<https://exame.abril.com.br/carreira/mercado-pet-cresce-gracas-a-mudancas-no-comportamento-dos-donos-de-animal-de-estimacao/>. Acesso em: 30 set. 2017.
- PORTER, M.E. **Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 8^a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** São Paulo: Lua de Papel, 2012.
- SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. **Construindo planos de negócios.** 3^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- SEBRAE. **Como elaborar um plano de negócios.** 2013. Disponível em:
http://www.sebraesp.com.br/arquivos_site/biblioteca/guias_cartilhas/Como_elaborar_um_plano_de_negocios.pdf. Acesso em: 18 set. 2017.

- SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.
- SOARES, A. C. Sucesso do dr. Consulta faz surgir outras clínicas populares. **Veja São Paulo**. 2017. Disponível em: <<https://vejasport.abril.com.br/cidades/clinicas-medicas-populares/>>. Acesso em: 2 out. 2017.
- STARTEC. **Radiografia industrial por raio-X**. 2017. Disponível em: <<http://www.endstartec.com.br/radiografia-industrial-raio-x>>. Acesso em: 24 set. 2017.
- STATE OF THE ART RADIOLOGY. **Star Telerradiologia**. 2017. Disponível em: <<http://www.star.med.br/>>. Acesso em: 23 set. 2017.
- TECNIX. **Tecnix: Raio-X na sua casa e na sua empresa**. 2017. Disponível em: <<http://www.tecnixraioxemcasa.com.br>>. Acesso em: 7 set. 2017.

8. APÊNDICES

Apêndice A. Tipos de exames diagnósticos de imagem

Quadro 8. Diferenças dos principais tipos de exames diagnósticos por imagem

Exame de imagem	Em que consiste?	Quando é aplicável?
Raio-X (ou radiografia)	<p>Incidência de pequena dose de radiação ionizante para geração de imagens da estrutura do corpo. Pode ser utilizado algum método de contraste para facilitar a visualização de determinados órgãos ou vasos sanguíneos, como à base de iodo.</p>	<p>Diagnóstico de fraturas ósseas, identificação de lesões nas articulações (tais como deslocamentos e luxações), infecções pulmonares (tais como pneumonia). Por gerar uma visualização relativamente adequada com emprego de pouca radiação, é o método mais recomendável para avaliações clínicas não complexas, não sendo recomendado para gestantes.</p>
Tomografia computadorizada	<p>Método que também emprega o uso de raio-X, porém em uma quantidade maior. Permite a reconstituição de imagens em vários planos, gerando imagens de altíssima resolução espacial de todo o corpo humano, inclusive órgãos e estruturas internas, tecidos e vasos.</p>	<p>De uso restrito também para gestantes por valer-se de radiação ionizante, trata-se de um exame rápido, indolor e bastante preciso, sendo muito empregado em emergências, bem como quando se deseja obter uma melhor visualização dos diferentes tecidos presentes no corpo humano, tais como pulmões, vísceras, vasos sanguíneos e demais partes moles, já que permite possuir uma resolução de contraste maior.</p>
Ressonância Magnética	<p>O exame de ressonância não utiliza radiação ionizante, mas sim gera um campo magnético que, em conjunto com ondas de radiofrequência e bobinas receptoras, gera imagens do</p>	<p>Por não utilizar radiação ionizante, é mais seguro para gestantes. Possui altíssima resolução de contraste, sendo particularmente útil para avaliação detalhada de estruturas e órgãos, tais como o encéfalo, tecidos musculares, e órgãos</p>

Ressonância Magnética (continuação)	corpo humano a partir das moléculas dos diferentes tecidos.	abdominais e pélvicos. Em muitos casos o exame detecta anormalidades com maior assertividade do que os demais exames.
Ultrassonografia (ou ultrassom)	O exame fornece imagens através da geração de ondas sonoras via sonda que são detectadas por um transdutor, não se valendo, assim como a ressonância, do uso de radiação ionizante.	Sua aplicação é amplamente utilizada no acompanhamento da evolução de fetos ao longo do processo de gestação, bem como para avaliação de órgãos abdominais, do fluxo de sangue dentro dos vasos sanguíneos e como guia para punções biópsias.
Mamografia	Mesmo princípio da radiografia.	A mamografia é um tipo especial de radiografia utilizada para avaliação das mamas, porém utiliza ródio ou molibdênio como material para gerar os raios-X ao invés do tungstênio, o que produz raios com menor energia. Possui uma resolução de contraste superior, o que possibilita um diagnóstico mais preciso para detecção do câncer de mama.
Densitometria óssea	Mesmo princípio da radiografia.	Utilizado para quantificar a densidade mineral dos ossos, sendo empregado para diagnóstico e acompanhamento de osteoporose, bem como para identificar riscos de fratura. Tal avaliação é feita pelo emprego de dois feixes de raios-X simultâneos, que são absorvidos diferentemente pelos ossos e pelos demais tecidos, das partes moles.

Fonte: adaptado de Hospital Samaritano e empresa STAR – State of The Art Radiology (2017).

Apêndice B. Cobertura geográfica de atendimento da Tecnix

Quadro 9. Locais de atendimento em que a Tecnix já realizou serviços

Região de atendimento	Cidades
ABCD	Santo André, São Bernardo, São Caetano e Diadema.
Grande São Paulo	Arujá, Barueri, Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Embu das Artes, Embu-Guaçú, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapevi, Itapecerica da Serra, Itaquaquecetuba, Jandira, Mauá, Mairiporã, Mogi das Cruzes, Osasco, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Suzano e Taboão da Serra.
Litoral Sul e Norte	Peruíbe, Itanhaém, Praia Grande, São Vicente, Santos, Bertioga, Cubatão, Guarujá, Ubatuba e São Sebastião.
Interior	Atibaia, Bragança Paulista, Campinas, Extrema, Guaratinguetá, Indaiatuba, Jundiaí, Paulínia, Piracicaba, Salto, São José dos Campos, Sorocaba e Vargem Grande Paulista.

Fonte: website da empresa Tecnix (2017).

Apêndice C. Normas previstas para radiologia remota

Quadro 10. Algumas regulações para prática de telerradiologia estabelecidas pelo Conselho Federal de Medicina

Normas	Detalhamento
1	A responsabilidade pela transmissão das imagens e exames deve ser obrigatoriamente assumida por um médico especialista em radiologia e diagnóstico por imagem.
2	O paciente deverá autorizar a transmissão das imagens médicas, bem como dos seus dados clínicos, através de um termo de consentimento.
3	Médicos com certificações especializadas em exames como mamografia e densitometria óssea só podem ser responsáveis pela transmissão de exames relacionados às suas respectivas áreas médicas especializadas.
4	O uso da telerradiologia é proibido para procedimentos médicos intervencionistas, tais como implantação de cateteres, embolização, dentre outros.
5	As empresas que prestam serviços de telerradiologia devem ser sediadas no Brasil e estarem inscritas no Conselho Regional de Medicina de sua respectiva jurisdição.
6	O formato dos arquivos das imagens geradas deve estar adequado ao padrão atual DICOM e HL7 (sistemas específicos de linguagem para exames de imagem).
7	Os sistemas informatizados para uso dos dados clínicos e dos laudos devem atender aos requisitos do Nível de Garantia de Segurança 2 (NGS2), previstos no Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde.

Fonte: website MV (2017).

9. ANEXOS

Anexo A. Fabricantes e importadores de aparelhos de raio-X no Brasil

Figura 29. Listagem de fabricantes e importadores de aparelhos no Brasil

Raios X (Aparelhos) - Encontramos 9 empresas

Home > Equipamentos, Aparelhos Eletrônicos > Raio X: Aparelhos e Peças > Raios X (Aparelhos)

Produtos
Fornecedores
Categorias Relacionadas

Filtrado Por:
Selecionar mais de um fornecedor para fazer Cotação Múltipla

<input type="checkbox"/>	Varpe Brasil Tecnologia em Inspeção e Pesagem Ltda (Americana, SP) Importador, Fabricante, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	Sunnyvale Comércio e Representações Ltda (São Paulo, SP) Distribuidor, Importador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	Júlio Verne Automação Ltda (Santo André, SP) Distribuidor, Importador, Exportador, Fabricante, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	X Rad Indústria Comércio e Manutenção de Equipamentos M... (Goiânia, GO) Fabricante
<input type="checkbox"/>	Fábrica de Equipamentos Hospitalares Electra Ltda (Rio de Janeiro, RJ) Fabricante
<input type="checkbox"/>	RWS Industrial (São Paulo, SP) Importador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	Arotec S/A Indústria e Comércio (Cotia, SP) Distribuidor, Importador, Exportador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	Raio X Metalúrgica (Mairiporã, SP) Fabricante, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	CDK Indústria e Comércio de Equipamentos de Raio-X Ltda (Diadema, SP) Distribuidor, Importador, Fabricante, Prestador de serviços

Raios X (Aparelhos) - Encontramos 10 empresas

Home > Equipamentos, Aparelhos Eletrônicos > Raio X: Aparelhos e Peças > Raios X (Aparelhos)

Produtos
Fornecedores
Categorias Relacionadas

Filtrado Por:
Selecionar mais de um fornecedor para fazer Cotação Múltipla

<input type="checkbox"/>	Varpe Brasil Tecnologia em Inspeção e Pesagem Ltda (Americana, SP) Importador, Fabricante, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	Sunnyvale Comércio e Representações Ltda (São Paulo, SP) Distribuidor, Importador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	Júlio Verne Automação Ltda (Santo André, SP) Distribuidor, Importador, Exportador, Fabricante, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	PSP Brasil Importação Comércio e Serviços de Máquinas e... (São Paulo, SP) Distribuidor, Importador, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	Interbrás Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos ... (Indaiatuba, SP) Distribuidor, Importador, Exportador, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	Diagnostic Imagind Automação Ltda (Santo André, SP) Distribuidor, Importador, Prestador de serviços
<input type="checkbox"/>	Ceftra Brasil Ltda (São Paulo, SP) Distribuidor, Importador, Exportador
<input type="checkbox"/>	RWS Industrial (São Paulo, SP) Importador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	Arotec S/A Indústria e Comércio (Cotia, SP) Distribuidor, Importador, Exportador, Fabricante
<input type="checkbox"/>	CDK Indústria e Comércio de Equipamentos de Raio-X Ltda (Diadema, SP) Distribuidor, Importador, Fabricante, Prestador de serviços

Fonte: website NEI de informações de produtos e fornecedores industriais (2017).

Anexo B. Tabela para regime de tributação da Tecníx

Figura 30. Anexo III da tabela do Simples Nacional

TABELA DO SIMPLES NACIONAL							
ANEXO III (Vigência a Partir de 01.01.2012)							
Alíquotas e Partilha do Simples Nacional - Receitas de Locação de Bens Móveis e de Prestação de Serviços							
Receita Bruta em 12 meses (em R\$)	Aliquota	IRPJ	CSLL	Cofins	PIS/Pasep	CPP	ISS
Até 180.000,00	6,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	2,00%
De 180.000,01 a 360.000,00	8,21%	0,00%	0,00%	1,42%	0,00%	4,00%	2,79%
De 360.000,01 a 540.000,00	10,26%	0,48%	0,43%	1,43%	0,35%	4,07%	3,50%
De 540.000,01 a 720.000,00	11,31%	0,53%	0,53%	1,56%	0,38%	4,47%	3,84%
De 720.000,01 a 900.000,00	11,40%	0,53%	0,52%	1,58%	0,38%	4,52%	3,87%
De 900.000,01 a 1.080.000,00	12,42%	0,57%	0,57%	1,73%	0,40%	4,92%	4,23%
De 1.080.000,01 a 1.260.000,00	12,54%	0,59%	0,56%	1,74%	0,42%	4,97%	4,26%
De 1.260.000,01 a 1.440.000,00	12,68%	0,59%	0,57%	1,76%	0,42%	5,03%	4,31%
De 1.440.000,01 a 1.620.000,00	13,55%	0,63%	0,61%	1,88%	0,45%	5,37%	4,61%
De 1.620.000,01 a 1.800.000,00	13,68%	0,63%	0,64%	1,89%	0,45%	5,42%	4,65%
De 1.800.000,01 a 1.980.000,00	14,93%	0,69%	0,69%	2,07%	0,50%	5,98%	5,00%
De 1.980.000,01 a 2.160.000,00	15,06%	0,69%	0,69%	2,09%	0,50%	6,09%	5,00%
De 2.160.000,01 a 2.340.000,00	15,20%	0,71%	0,70%	2,10%	0,50%	6,19%	5,00%
De 2.340.000,01 a 2.520.000,00	15,35%	0,71%	0,70%	2,13%	0,51%	6,30%	5,00%
De 2.520.000,01 a 2.700.000,00	15,48%	0,72%	0,70%	2,15%	0,51%	6,40%	5,00%
De 2.700.000,01 a 2.880.000,00	16,85%	0,78%	0,76%	2,34%	0,56%	7,41%	5,00%
De 2.880.000,01 a 3.060.000,00	16,98%	0,78%	0,78%	2,36%	0,56%	7,50%	5,00%
De 3.060.000,01 a 3.240.000,00	17,13%	0,80%	0,79%	2,37%	0,57%	7,60%	5,00%
De 3.240.000,01 a 3.420.000,00	17,27%	0,80%	0,79%	2,40%	0,57%	7,71%	5,00%
De 3.420.000,01 a 3.600.000,00	17,42%	0,81%	0,79%	2,42%	0,57%	7,83%	5,00%

Fonte: website Normas Legais (2017).