

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA NA IMPLANTAÇÃO DE UM SERVIÇO DE DENSITOMETRIA ÓSSEA EM BOTUCATU

ECONOMIC FEASIBILITY ANALYSIS IN IMPLEMENTING BONE DENSITOMETRY SERVICE IN BOTUCATU

João Paulo Gimenes¹

Adriéle Paz²

Edson Aparecido Martins³

RESUMO

A osteoporose é um distúrbio osteometabólico e, na maioria dos casos, está relacionada ao envelhecimento, por esta razão é necessário que haja um acompanhamento médico para o diagnóstico seguro, sendo o exame mais indicado, a densitometria óssea. O objetivo deste artigo foi analisar os custos referentes à implementação de um serviço de Densitometria Óssea (D.O.) em três diferentes clínicas da cidade de Botucatu, visto que há apenas uma clínica particular e um hospital público para atender uma demanda de 26.000 indivíduos predispostos à osteoporose. O levantamento dos dados pertinentes ao projeto foi obtido através das bases de dados *Google Acadêmico* e *Scielo*, assim como a obtenção dos dados financeiros através de pesquisas por e-mails, telefonemas e visitas em uma instituição financeira, três clínicas médicas, empresas afins e um escritório de contabilidade. Ao final, foi possível analisar a viabilização econômico-financeira, relacionando a compra do equipamento e a implementação do serviço na clínica A, o que permitiu determinar um lucro de R\$ 668.198,30, resultando no retorno de investimento em um período de 15 meses.

Palavra-chave: Osteoporose. Viabilização econômica. Viabilização financeira.

ABSTRACT

Osteoporosis is a bone metabolic disorder and in most cases is related to aging. Therefore it is necessary to have a medical monitoring for safe diagnosis, through bone densitometry. This study aimed to analyze the costs associated with the implementation of Bone Densitometry (BD) service in three different clinics in Botucatu, SP, Brazil, since there is only one private clinic and a public hospital to meet a demand of 26,000 individuals predisposed to osteoporosis. Data were obtained through Google Scholar databases and Scielo, as well as the achievement of financial data was carried out by research through e-mails, phone calls and visits in a financial institution, three medical clinics, related companies and an Accounting Office. It was possible to analyze the economic and financial viability relating to equipment purchase and service implementation in a clinic, which allowed to determine a profit of R\$ 668,198.30, resulting in an investment return in a 15-month period.

Key words: Osteoporosis, Economic viability. Financial viability.

¹Graduando em Radiologia pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, SP, Brasil. E-mail: joapaulodvp@hotmail.com

²Graduada em Radiologia pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, SP, Brasil. E-mail: adrielepaz002@yahoo.com.br

³Docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Endereço para correspondência: Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Av. José Ítalo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855. E-mail: emartins@fatecbt.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A densitometria óssea (D.O.) é um exame da área radiológica que mede com rapidez e precisão a densidade dos ossos. Esta técnica permite detectar o grau de osteoporose e a probabilidade de fraturas, assim como auxiliar no tratamento médico. Além disso, é um aliado indispensável para o diagnóstico e tratamento da osteopenia (redução da massa óssea, podendo ser denominada como o estágio inicial da osteoporose) e outras doenças que possam acometer os ossos. É considerado o método mais eficaz para um diagnóstico seguro na avaliação da massa óssea e na predição do índice de fratura óssea (SZEJNFELD; HEYMANN, 2003).

Ainda segundo Szejnfeld e Heymann (2003), o serviço de D.O. é uma organização cujo intuito é oferecer benefícios em termos de detecção precoce da osteoporose em pacientes predispostos a esta patologia.

Em caráter empresarial, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2015), o Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira (EVEF) tem como objetivo auxiliar o empresário para uma avaliação precisa quanto ao plano de investimento, permitindo demonstrar a viabilidade ou não do projeto.

O EVEF é fundamental tanto para projetos que envolvam a criação de uma empresa, quanto à implementação de um serviço em uma empresa em funcionamento, de modo a se obter uma resposta em relação ao eventual projeto e verificar com antecedência qual será o impacto para a organização (SEBRAE, 2015).

Atualmente, na cidade de Botucatu, existem apenas uma clínica particular e um hospital público para atender uma população de aproximadamente 26.000 pessoas predispostas à doença (mulheres acima dos 40 anos na fase pós-menopausa e homens acima de 50 anos). (IBGE, 2010).

Por esta razão, o objetivo deste artigo foi verificar a viabilidade econômica e financeira referente à implantação de um equipamento de D.O. em três diferentes clínicas da cidade de Botucatu, a fim de possibilitar o acesso ao exame.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada entre os meses de agosto de 2015 a março de 2016. Foram utilizados dados obtidos através das bases de dados *Google Acadêmico* e *Scielo*, assim como informações bibliográficas. Para a obtenção dos dados financeiros relevantes para este trabalho, foram realizadas pesquisas através de e-mails, telefonemas e visitas a uma instituição

financeira, três clínicas médicas, empresas afins e um escritório de contabilidade situado na cidade de Botucatu.

Quanto à metodologia empregada, constituiu-se a aplicação de entrevista com os representantes das clínicas, cuja finalidade foi a obtenção de um panorama geral e dos fatores mais influentes tais como, tamanho da sala, profissional executante, médico para laudar e liberar os exames e outros quesitos descritos no artigo, que permitem determinar qual das três clínicas é mais viável para receber um equipamento de D.O. gerando vantagens tanto ao investidor quanto aos pacientes.

Através da realização de uma simulação online da instituição financeira avaliada (BNDES), foram propostos dois valores para investimento em bens de produção ou de capital, bem como as formas de pagamento. Com os valores obtidos, iniciou-se uma análise referente aos equipamentos em três diferentes modalidades que incluem a possibilidade de alugar ou comprar um equipamento novo ou seminovo, averiguando suas vantagens e desvantagens, financeiramente falando.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Osteoporose

A osteoporose se caracteriza pela diminuição progressiva da densidade óssea e está relacionada ao envelhecimento. Por esta razão, o aumento da expectativa de vida da população é atualmente considerado uma questão importante em termos de saúde pública (ROSENBERG, 2013).

Este distúrbio osteometabólico é causado pela diminuição da densidade mineral óssea (DMO), que leva a um aumento da fragilidade esquelética e, conseqüentemente, a um potencial risco de fraturas. Esta é a principal manifestação clínica da doença, sendo mais frequente ocorrer nas vértebras lombares, fêmur e antebraço (SCHILLER; WANG; KLEIN, 2013).

3.2 O exame e o paciente

A D.O. é um método não invasivo e eficiente realizado para uma avaliação que permite mensurar a DMO. O valor obtido é comparado com dados populacionais como idade, sexo, peso e etnia; são esses fatores que permitem avaliar se a DMO do paciente está dentro da normalidade (SZEJNFELD; HEYMANN, 2003).

A busca na avaliação da massa óssea, utilizando métodos não invasivos é estudada desde 1920, mas só em 1950 é que as imagens radiográficas foram utilizadas para medir a espessura dos ossos da mão com o intuito de associar o envelhecimento com alterações esqueléticas, sendo este método denominado avaliação do índice metacárpico (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Em 1994, a Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou padrões de referência para a avaliação da perda de massa óssea; esses padrões se referem à comparação entre populações pré-estabelecidas relacionando-a com os dados populacionais mencionados anteriormente, cuja finalidade é avaliar cada caso com precisão e assim recomendar o tratamento mais adequado para cada indivíduo (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Essa patologia se manifesta em ambos os sexos, mas atinge principalmente mulheres acima de 40 anos na fase pós-menopausa, que é quando há uma queda na produção do estrogênio, e homens acima de 50 anos. As mulheres brancas e na pós-menopausa apresentam maior incidência de fraturas. A partir dos 50 anos, 30% das mulheres e 13% dos homens poderão sofrer algum tipo de fratura por osteoporose ao longo da vida (SCHILLER; WANG; KLEIN, 2013).

3.3 Riscos e principais indicações

Há vários riscos decorrentes da predisposição do indivíduo na ocorrência da osteoporose como gênero, sendo mais predominante de ocorrer no sexo feminino; fatores hereditários; origem étnica (caucasianos são mais predispostos); baixo peso; tabagismo e alcoolismo; sedentarismo; indivíduos que fazem uso prolongado de medicamentos como corticoide e heparina que aumentam a ocorrência de perda óssea; entre outros fatores (ROSENBERG, 2013).

Segundo Mourão e Oliveira (2009), se considerado algum desses riscos, torna-se obrigatória a realização de exames para avaliar a DMO, como por exemplo, a D.O. em indivíduos com mais de 60 anos; indivíduos com deficiências hormonais; mulheres na pré-menopausa com pretensão de fazer reposição hormonal; pacientes que apresentam alterações como a osteopenia ou que tenham tido fraturas por osteoporose confirmada; pacientes que façam uso crônico de medicamentos que estejam relacionados com o aumento da perda óssea; indivíduos que apresentem hiperparatireoidismo primário e aqueles que tenham histórico familiar de fratura por osteoporose, principalmente advindo de origem materna.

3.4 Equipamentos

Em 1963, foi proposto o primeiro método de D.O. denominado densitometria de fóton único (Single Photon Absorptionmetry - SPA). Este método permitia fazer a quantificação da massa óssea, porém com a influência das partes moles ficou definido que deveria ser realizada apenas em pequenas áreas com pouca quantidade de tecidos moles, como o punho (parte distal do antebraço). Este equipamento utilizava um isótopo de Iodeto de Sódio 125 (I125) relacionado a um único nível energético (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Com o avanço tecnológico, o equipamento de densitometria de fóton único evoluiu de modo que, em 1982, foi desenvolvido o equipamento de densitometria de fóton duplo (Dual Photon Absorptiometry – DPA). Esta tecnologia avalia a absorção de um feixe de fótons gerado por uma fonte radioativa, o radioisótopo Gadolínio 153 (Gd153), que emite um espectro com dois picos energéticos distintos. Ele permite reduzir a interferência da absorção dos fótons pelos tecidos moles através do cálculo da absorção pelos tecidos ósseos. O grande inconveniente desse método é a demora na aquisição dos dados (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Apesar do raio-X ter sido descoberto em 1895, somente passou a ser utilizado na D.O. em 1987, quando foi implantado o método de Densitometria por Raios-X de energia dupla (Dual X-Ray Absorptiometry – DXA). A proposta veio como evolução da DPA substituindo a fonte radioativa por feixe de raios X (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Por esta razão, o método que representa maior eficácia é o DXA, porque permite realizar a varredura da região óssea do antebraço (parte distal) ou do fêmur (articulação coxofemoral) e da colunar lombar (SZEJNFELD; HEYMANN, 2003).

A mensuração da massa óssea se dá pela absorção dos feixes de raios-X e, por isso, a DXA tornou-se padrão ouro, além disso, este método representa uma mínima exposição à radiação e melhor resolução das imagens quando comparado aos equipamentos anteriores, o que possibilitou a realização do procedimento de modo eficaz e seguro ao paciente (SZEJNFELD; HEYMANN, 2003).

3.5 Planejamento – Implantação de um Serviço de D.O.

O planejamento é fundamental para o sucesso do negócio, independente se for para abrir uma empresa ou implantar um serviço em uma empresa já existente. A partir do momento em que se definem as principais características e necessidades do investimento, os problemas que possam surgir e os objetivos que se queira alcançar; o passo seguinte é coletar informações que possam auxiliar e direcionar o investidor no sentido do quê e como fazer para alcançar o sucesso do negócio (CHIAVENATO, 2009).

O benefício desta pesquisa é verificar, através de projeções e números, o real potencial de retorno do investimento econômico e social do projeto (LONGENECKER et al., 2011).

3.6 Investimento – Viabilidade Econômica

Um investimento requer uma fonte de recurso que pode ser realizado através de financiamento obtido a partir de uma instituição financeira. Há inúmeras linhas de crédito direcionadas para cada tipo de negócio e que se ajustará conforme o ramo da empresa e a área do crédito, como por exemplo, ramo de importação/exportação; indústria; empresas em geral e afins (BRITO, 2011).

Azevedo e Koch (2004) abordam o investimento em bens de produção ou de capital que diz respeito aos equipamentos de produção de bens e serviços e de sua instalação em entidades empresariais, a fim de se efetuar a produção de outros bens ou serviços, ou seja, este conceito é pertinente à abordagem desta pesquisa.

3.7 Receita

Define-se Receita como sendo “venda de bens ou serviços ou o resultado positivo dos investimentos realizados pela empresa. A receita aumenta o ativo” (MARION, 2004, p. 86).

“Receita é a recuperação do custo e despesas, através da venda de produtos ou serviços, ou do recebimento de outras rendas” (FRANCO, 1996, p. 46).

Os valores do exame cobrado pela clínica de Botucatu pelo convênio Prever e particular são de R\$ 175,00 e R\$ 245,00, respectivamente. Tendo como base esses valores, e apesar de que não haverá atendimento por convênio, definiu-se que o valor cobrado por exame será de R\$ 175,00.

O intuito é relacionar os gastos totais e a receita mensal, ou seja, o valor cobrado por cada exame conforme valor proposto acima mediante a quantidade de exames realizados. Como base, consideraram-se os 26.000 indivíduos predispostos à osteoporose na cidade de Botucatu/SP (IBGE, 2010), e dividiu-os por 3 clínicas (a clínica e o hospital que já realizam este exame e a clínica que será aberta); desse valor foram totalizados 8.666 indivíduos.

Como o exame é recomendado para ser realizado uma vez por ano, dividiu-se este valor por 12 meses, o que resulta em 722 pessoas, porém como a clínica trabalhará de segunda-feira a sexta-feira, serão considerados 20 dias úteis para seu funcionamento.

Apesar do resultado apontar para um total de 36 pessoas realizando o exame diariamente, é importante lembrar que somente um tecnólogo trabalhará na clínica e, por isso, sua carga horária é de 5 horas/dia; levando em consideração que entre a duração e o intervalo entre um exame e outro seja necessário fazer a assepsia da mesa e a preparação da sala para receber o próximo paciente, essa duração é de 30 minutos, por esta razão, somente poderão ser realizados em torno de 10 exames por dia.

Sendo assim, se forem considerados 10 exames a R\$ 175,00 dará um total de R\$ 1.750,00 por dia e R\$ 35.000,00 por mês; valores estes representativos da receita total.

3.8 Custos

Define-se custo como sendo “todo sacrifício (gasto) relativo a bens ou a serviços que serão utilizados na produção de outros bens ou serviços” (MARION, 2004, p. 86).

“Custo é o preço pelo qual se obtém um bem ou serviço” (FRANCO, 1996, p. 44).

Existem os custos variáveis que diferem em proporção direta com mudanças no volume de vendas. Em contraste, há custos que permanecem iguais, independente dos níveis de produção aumentarem ou diminuírem. Esses custos constantes são chamados de custos fixos (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010).

Através de uma simulação realizada em uma instituição financeira, foi possível obter as parcelas e taxas considerando um financiamento de R\$100.000,00 e R\$150.000,00. Este valor foi baseado às necessidades do investimento e ao capital necessário para dar continuidade ao negócio, como recursos para manter o estoque, salários, impostos e demais custos e despesas operacionais, conhecido como capital de giro. O valor de R\$100.000,00 é suficiente para o negócio em si, porém fica em cima do valor proposto para o projeto; já o valor de R\$150.000,00 permite assegurar uma reserva financeira, de modo que haja um valor a mais para suprir

imprevistos que possam surgir ao longo dos primeiros meses de funcionamento do serviço. Os detalhes dessa simulação podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Parcelas referentes ao investimento no valor de R\$ 150.000,00

Dados do Financiamento:					
Valor Total: R\$ 150.000,00			Prazo de 60 meses		
Valor Entrada: R\$ 0,00			Carência de 6 meses		
Valor Financiado: R\$ 150.000,00			Taxa de Juros de 1.00% a.m.		
Parcelas do Financiamento					
Parcela	Valor do Débito (R\$)	Juros (R\$)	Valor Corrigido (R\$)	Amortização (R\$)	Prestação (R\$)
1ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
2ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
3ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
4ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
5ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
6ª (carência)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	0,00	1.500,00
7ª (prestação)	150.000,00	1.500,00	151.500,00	2.777,78	4.277,78
8ª (prestação)	147.222,22	1.472,22	148.694,44	2.777,78	4.250,00
9ª (prestação)	144.444,44	1.444,44	145.888,89	2.777,78	4.222,22
10ª (prestação)	141.666,67	1.416,67	143.083,33	2.777,78	4.194,44
11ª (prestação)	138.888,89	1.388,89	140.277,78	2.777,78	4.166,67
12ª (prestação)	136.111,11	1.361,11	137.472,22	2.777,78	4.138,89
...
...
...
51ª (prestação)	27.777,78	277,78	28.055,56	2.777,78	3.055,56
52ª (prestação)	25.000,00	250,00	25.250,00	2.777,78	3.027,78
53ª (prestação)	22.222,22	222,22	22.444,44	2.777,78	3.000,00
54ª (prestação)	19.444,44	194,44	19.638,89	2.777,78	2.972,22
55ª (prestação)	16.666,67	166,67	16.833,33	2.777,78	2.944,44
56ª (prestação)	13.888,89	138,89	14.027,78	2.777,78	2.916,67
57ª (prestação)	11.111,11	111,11	11.222,22	2.777,78	2.888,89
58ª (prestação)	8.333,33	83,33	8.416,67	2.777,78	2.861,11
59ª (prestação)	5.555,56	55,56	5.611,11	2.777,78	2.833,33
60ª (prestação)	2.777,78	27,78	2.805,56	2.777,78	2.805,56

(BNDES - Investimento em bens de produção ou de capital, 2016)

3.8.1 Custos e itens para a locação do imóvel

Além das despesas envolvidas na locação do imóvel, também é necessário levantar informações a respeito do tamanho da sala que irá receber o equipamento e se no local há um médico radiologista para laudar os exames realizados em uma das três clínicas avaliadas, que serão apresentadas no Quadro 2, sendo identificadas por clínica A, B e C.

Quadro 2 – Custos e despesas dos itens relacionados às clínicas A, B e C

Itens	Clínica A	Clínica B	Clínica C
Aluguel	R\$ 800,00	R\$ 1.000,00	R\$ 600,00
Sala dentro do padrão	Sim	Sim	Não
Água / Energia Elétrica/ IPTU/ Telefone	Incluso	Incluso	Incluso
Secretária	Incluso	R\$ 100,00	Não incluso
Médico para laudar	Sim	Não	Sim
Valor do laudo por exame	30%	-	30%

Quanto à sala de D.O., a resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 do Ministério da Saúde, preconiza que esteja dentro dos padrões, de modo que a distância mínima entre as extremidades do equipamento e de todas as paredes da sala seja de 1 metro das bordas laterais da mesa de exame, 60 cm das demais bordas ou extremidades do equipamento e 1,5 metros da fonte de raios X, compreendendo que a sala não precisa ser blindada, pois a emissão de radiação é muito baixa.

Já em relação à contratação do serviço de recepção, no caso da clínica B há uma secretária, porém eles pedem R\$ 100,00 a mais para que usufrua de seus serviços, ao contrário da clínica C que teria que contratar uma nova funcionária. O valor do médico para laudar significa que o valor a ser pago para que o médico faça o laudo dos exames nas Clínicas A e C deve ser de 30% em cima do valor de cada exame realizado (considerando que o valor do exame seja R\$ 245,00 particular, o valor que o médico cobrará será de R\$ 73,50 por exame), enquanto na clínica B teria que contratar um médico radiologista, que cobra aproximadamente 40% do valor de cada laudo.

3.8.2. Demais despesas e materiais de consumo

Alguns itens são necessários para manter o serviço em funcionamento. Quando se trata de produtos de limpeza e escritório, incluem-se neste item produtos como álcool em gel; lençol

de papel para maca; papel higiênico, sabonete líquido e produtos de limpeza em geral para manter a clínica limpa e organizada. Os materiais de escritório envolvem produtos utilizados no processo de produção e documentação da imagem e relatório médico, sendo utilizados papel sulfite e cartucho para impressora, uma vez que o exame é adquirido através de um software incluso no equipamento, que permite que o resultado seja emitido imediatamente após a realização do exame. Esses itens podem ser vistos no Quadro 3.

Quadro 3 – Custos com produtos e materiais de consumo e Investimento

Item	Valor
Produtos de Limpeza e materiais de escritório	R\$ 350,00
Mesa para CPU	R\$ 530,00
Impressora	R\$ 300,00
Recarga cartucho impressora	R\$ 40,00

3.8.3 Serviços terceirizados

No Quadro 4 é possível observar que existem empresas que terceirizam produtos e serviços como a contratação de um prestador de serviço (técnico ou tecnólogo em Radiologia). O intuito é favorecer o investidor, oferecendo aquilo de que necessita por um valor único que cubra todas as despesas do serviço/produto em questão. Além disso, é importante ressaltar que como se trata apenas de alugar uma sala em uma clínica já existente, é necessário para isso adquirir um CNPJ, tendo como alternativa efetuar a abertura de uma empresa através de um escritório de contabilidade.

Quadro 4 - Custos com serviços terceirizados

Item	Valor
Abertura da empresa (CNPJ)	R\$ 500,00
Mensalidade escritório contabilidade	R\$ 350,00
Imposto prestação de serviço	13,33%
Contratação de prestador de Serviço	R\$ 4.000,00

Apesar do equipamento de D.O. emitir uma baixa dose de radiação tanto ao paciente quanto ao operador, é necessário monitorar os aparelhos tendo como finalidade garantir que funcionem de modo seguro e eficaz. Quanto à proteção do tecnólogo em Radiologia que trabalha em um serviço de D.O., não é necessário o uso de equipamentos de proteção individual

(EPIs), pois mesmo no período de um ano de trabalho as doses recebidas são menores que aquelas recomendadas pela legislação (MOURÃO; OLIVEIRA, 2009).

Para o controle de qualidade são realizados testes diários com um “phanton” obtido conjuntamente ao equipamento. Esse “phanton” é utilizado na calibração do aparelho através da simulação de uma região do esqueleto, tendo como finalidade verificar valores discrepantes na avaliação da DMO. Os autores salientam que mesmo que uma baixa taxa de radiação seja emitida sempre há um risco associado e por isso a necessidade de uma investigação referente às doses recebidas pelos pacientes e operadores (MALVESTITI et al., 2003). Por esta razão, a empresa PRO-RAD, credenciada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), recomenda que sejam adquiridos dois dosímetros, para que um seja usado pelo operador e outro seja colocado no interior da sala. Estes dosímetros locados, conforme a PRO-RAD informa devem ser enviados mensalmente de modo que sejam averiguadas as taxas de dose de radiação. Os valores, referentes ao dosímetro e ao valor cobrado para envio, encontram-se no Quadro 5.

Quadro 5 – Despesa e custo com locação de dosimetria

Item	Valor
Dosímetro	R\$ 18,00 (cada)
Despesa de expedição	R\$ 12,00

Estes valores podem ser pagos à vista num montante de R\$ 576,00 ou em 12 parcelas de R\$ 48,00.

3.8.4 Tributos e encargos sobre o faturamento

No quadro 4, verifica-se a despesa da mensalidade do escritório condizente com os serviços prestados por ele, porém fora a mensalidade também existem os “impostos de prestação de serviço”, este item está relacionado com todos os encargos e tributos que devem ser pagos mediante ao funcionamento de um serviço. A ideia é contratar um serviço de contabilidade para que faça a relação do custo total e dos aspectos contábeis e jurídicos conforme apresentados no Quadro 6. A descrição dos encargos e tributos a serem pagos referente a esta pesquisa foram obtidos mediante um escritório de contabilidade da cidade de Botucatu e o total de 13,33% é o cálculo efetuado que deve recair sobre o faturamento bruto.

Quadro 6 - Tributos e encargos e seus respectivos percentuais

Tributos e Encargos	Percentual
Imposto de Renda (IRPJ)	4,8%
Contribuição Social (CSLL)	2,88%
PIS	0,65%
CONFINS	3,0%
Imposto sobre Serviço (ISS)	2,0%
TOTAL	13,33%

3.8.5 Custo do equipamento

Por fim, mas não menos importante, foram obtidos e organizados dados enviados por um representante da empresa GBR Engenharia Healthcare. Na proposta, conforme solicitado, foram enviadas informações referentes à compra ou aluguel de um equipamento de D.O. e os detalhes desse contato podem ser visualizados nos Quadros 7 e 8. A compra de um equipamento novo não será descrita porque foi considerada inviável, uma vez que o valor para sua aquisição supera os R\$ 150.000,00 que é o valor máximo que a instituição financeira permite liberar para o investimento.

Quadro 7 - Aluguel do equipamento

Equipamento: LUNAR DPX NT
Localção do aparelho GE LUNAR DPX NT - Período de 1 ano
Pagamento: 12 parcelas de R\$ 4.500,00 ou R\$ 54.000,00 a vista no boleto bancário
Prazo de Garantia: contrato pelo tempo do aluguel

Quadro 8 - Compra do equipamento seminovo

Equipamento: LUNAR DPX NT
Pagamento: R\$ 77.500,00 no boleto bancário à vista
Prazo de Garantia: Reparo garantido por 90 dias

Nos dois casos, a empresa disponibiliza todos os recursos necessários para o funcionamento adequado do equipamento. Esses recursos envolvem os posicionadores, que serão utilizados para posicionar corretamente o paciente; o “phantom” para que o equipamento seja submetido aos testes diários de controle de qualidade e o computador completo, ou seja, incluso o software. Tanto para a compra quanto para o aluguel, há um prazo de garantia, quando é constatado um defeito no equipamento alugado, é verificado no prazo de até 48 horas se há conserto, caso contrário outro equipamento é enviado. Já em relação ao comprado, esse prazo

é de 90 dias quando for defeito de fábrica, mas se constatado defeito por mau uso ou passado o prazo, qualquer reparo será cobrado à parte.

3.9 Discussões

Não houve dificuldades no levantamento dos dados, pois muitas clínicas em Botucatu oferecem a contratação de salas para prestadores de serviços. Quanto aos valores, é importante frisar que pode haver discrepâncias, já que depende das condições socioeconômicas do mês/ano avaliado, por exemplo, para este estudo a simulação de financiamento foi realizada no mês de março, quando o investidor for realizá-lo, as taxas e juros muito provavelmente já terão se modificado. Variações nos custos também podem ser observadas quando considerados diferentes valores para aluguel de sala, compra ou venda de equipamento e contratação de serviços terceirizados, pois esses fatores é que determinarão com exatidão o custo total.

Para compreender melhor, os custos contabilizados neste processo que levarão ao lucro anual, uma vez que o lucro mensal irá variar mês a mês, incluem os gastos fixos e variáveis relacionado a tudo o que foi mencionado anteriormente e que se faz necessário para o funcionamento adequado do negócio. Ainda, considerando que pela estimativa da receita total, os 13,33% dos impostos representem um total de R\$ 4.665,50, outro custo fixo que embora não tenha sido mencionado deve ser incluído nesta soma, é a previdência social, equivalente ao pró-labore do proprietário, no valor de R\$ 272,80.

Os lucros serão efetuados considerando as clínicas A e B, e o aluguel ou compra do equipamento seminovo. A clínica C não será levada em consideração, pois a sala não está dentro dos padrões ideais para comportar o equipamento.

Quanto à clínica A, foram realizados cálculos referentes aos custos mensais e a compra do equipamento, que apresentaram como resultado no primeiro mês o valor de R\$ 99.856,30, com um restante de R\$ 50.143,70 do investimento realizado. Quanto ao aluguel do equipamento, resultará no valor de R\$ 76.356,30, restando no primeiro mês o valor de R\$ 73.643,70 do investimento. Considerando a receita mensal, o lucro obtido com a compra do equipamento nos cinco primeiros anos de funcionamento será em torno de R\$ 668.198,30 com um retorno do investimento no período de 15 meses e R\$ 452.198,30 e um retorno de investimento de 21 meses com o aluguel do equipamento.

Já em relação à clínica B, os custos mensais relacionado à compra do equipamento será de R\$ 103.656,30, restando no primeiro mês o valor de R\$ 46.343,70 do investimento e referente ao aluguel será de R\$ 80.156,30, restando no primeiro mês R\$69.843,70 do

investimento. O lucro com a compra do equipamento nos cinco primeiros anos será de R\$ 443.998,30, tendo o retorno do investimento no período de 24 meses e R\$ 227.998,30 e um retorno do investimento em 48 meses com o aluguel do equipamento.

Portanto, compensará comprar o equipamento e implantá-lo na Clínica A, já que o lucro é maior e os gastos são menores, fazendo valer o princípio do custo/benefício. Além disso, este levantamento permitiu demonstrar que o retorno do investimento ocorrerá no período de 15 meses.

4 CONCLUSÕES

Concluiu-se que a implementação do serviço na clínica A é plenamente viável, visto que a parte física corresponde aos requisitos básicos e que apesar das duas clínicas se apresentarem em condições de termos econômicos e financeiros, a clínica A se mostrou mais eficaz quanto ao custo-benefício. Através do levantamento dos dados quanto à compra e aluguel do equipamento, os valores obtidos demonstram melhor acessibilidade em relação à compra, pois ao final, além do lucro ser pouco mais 60% ao ano, o retorno de investimento ocorrerá em um período menor de tempo em relação ao aluguel do equipamento e implantação na clínica B. Sendo assim, é possível pressupor a compatibilidade quanto à viabilidade do projeto com a aquisição dos equipamentos.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, **Resolução RDC/ANVISA nº 50**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

ASEVEDO, F. M. F.; KOCH, H. A. Avaliação dos custos para a implantação de um serviço de mamografia. **Radiologia Brasileira**, Rio de Janeiro, v.37, n.2, p.101-105, 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842004000200007>. Acesso em: 10 fev. 2016.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, **Simulador – Financiamento**. Disponível em: <<http://www.officinaprojetos.com.br/simulador-fco-bndes-proger>>. Acesso em: 08 mar. 2016.

BRITO, P. Elaboração. In: _____. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. 2. ed. 3. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. cap. 2, p. 21-40.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. Obtenção de dados de custos e estruturação de problemas. In _____. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia**

econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. cap. 13, p. 227-256.

CHIAVENATO, I. Planejamento. In: _____. **Iniciação à administração geral**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. cap. 2 p. 31-46.

FRANCO, H. **Contabilidade geral**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2015.

LONGENECKER, J.G. et al. Plano financeiro (parte 1): projetando as necessidades financeiras. In: _____. **Administração de pequenas empresas**. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. cap. 10, p. 168-191.

MALVESTITI, L. F. et al. Proteção radiológica e controle de qualidade em sistemas DXA. In: ANIJAR, J. R. et al. **Densitometria óssea na prática médica**. São Paulo: Sarvier, 2003. cap. 4, p.27-38.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MOURÃO, A. P.; OLIVEIRA, F. A. Densitometria óssea. In: _____. **Fundamentos de radiologia e imagem**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2009. cap. 8, p. 285-314.

ROSENBERG, A. E. Ossos, articulações e tumores de tecidos moles. In: KUMAR, V. et al. **Robbins patologia básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. cap. 20, p. 765-796.

SCHILLER, A. L.; WANG, B. Y.; KLEIN, M. J. Ossos e articulações. In: RUBIN, E. et al. **Rubin patologia: Bases clinicopatológicas da medicina**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. cap. 26, p. 1333-1414.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio Às Micro e Pequenas Empresas, **Plano de negócio**. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br/>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

SZEJNFELD, V. L.; HEYMANN, R. E. Avaliação da massa óssea por DXA. In: ANIJAR, J. R. et al. **Densitometria óssea na prática médica**. São Paulo: Sarvier, 2003. cap. 3, p. 17-26.