

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS JOINVILLE

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR

**MARY LUCIA ALBERTI LEVINSKI**

**ANALISE COMPARATIVA DOS PROCESSOS  
GERENCIAIS DE UM SERVIÇO DE RADIOTERAPIA  
COM AS NORMATIZAÇÕES VIGENTES,  
NA PERSPECTIVA DO TRATAMENTO  
DO CÂNCER DE PRÓSTATA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



**MARY LUCIA ALBERTI LEVINSKI**

**ANALISE COMPARATIVA DOS PROCESSOS  
GERENCIAIS DE UM SERVIÇO DE  
RADIOTERAPIA COM AS NORMATIZAÇÕES  
VIGENTES, NA PERSPECTIVA DO TRATAMENTO  
DO CÂNCER DE PRÓSTATA**

**Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina como parte dos requisitos de obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Hospitalar.**

**Orientadora:  
Ma. Mariéli Terezinha Krampe Machado**

**JOINVILLE, 2016**



**MARY LUCIA ALBERTI LEVINSKI**

**ANALISE COMPARATIVA DOS  
PROCESSOS GERENCIAIS DE UM SERVIÇO  
DE RADIOTERAPIA COM AS NORMATIZAÇÕES  
VIGENTES, NA PERSPECTIVA DO TRATAMENTO  
DO CÂNCER DE PRÓSTATA**

**JOINVILLE, 2016**

Levinski, Mary Lucia Alberti

Análise comparativa dos processos gerenciais de um serviço de radioterapia com as normatizações vigentes, na perspectiva do tratamento do câncer de próstata/ LEVINSKI, Mary Lucia Alberti – Joinville: Instituto Federal de Santa Catarina, 2016. 58 f.

Monografia- Instituto Federal de Educação de Santa Catarina. Tecnólogo. Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar. Modalidade. Presencial

Orientador: Mariéli Terezinha Krampe Machado Ma.

1. Radioterapia. 2. Gerenciamento. 3. Gestão em Saúde.



ANALISE COMPARATIVA DOS PROCESSOS  
GERENCIAIS DE UM SERVIÇO DE RADIOTERAPIA COM  
AS NORMATIZAÇÕES VIGENTES, NA PERSPECTIVA DO  
TRATAMENTO DO CÂNCER DE PRÓSTATA.

MARY LUCIA ALBERTI LEVISNKI

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Hospitalar e aprovado em sua versão final pela banca examinadora do Curso de gestão Hospitalar do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Joinville, de 2016.

Banca Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Mariéli Terezinha Krampe Machado  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup> Francis Pimentel  
Avaliadora

---

Avaliador(a)





## DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado àquelas pessoas que são capazes de serem instigadas pelas causas inexoráveis e, se apaixonarem por elas apenas por representarem um desafio. Às pessoas que somam para com os objetivos saudáveis. E que cuidam de coisas sérias sem perder o contentamento e o bom humor. Colegas de profissão, de classe, mestres, clientes, particulares ou desconhecidos. Às pessoas capazes de servir, ponderar, acreditar ou de serem apenas pessoas que são.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por estar por estes caminhos, providenciando as pequenas bênçãos e mimos.

À família e amigos que fizeram mais do que podem imaginar através do incentivo, consolidando uma conquista.

À orientadora Mariéli T. Krampe Machado, que entre as suas qualidades destacam-se o comprometimento, a competência e o carisma.

Ao Instituto Federal de Santa Catarina, seus servidores e colaboradores, que por meio dos quais a oportunidade de acrescentar conhecimentos se apresentou.

Aos meus colegas de profissão que gostam do que fazem, e gostando do que fazem, fazem com excelência. Um agradecimento especial por terem admitido as discussões sobre gestão hospital quando o que de fato gostam, é puramente técnico, pois reconhecem como o gerenciamento é intrínseco às atividades diárias.

Aos meus superiores, que esclareceram idéias, indicaram meios, fontes e trataram das formalidades com desvelo.

À instituição pesquisada, pela oportunidade. E à sua equipe, pela atenção e cordialidade.

Aos colegas de classe que de alguma forma tornaram possível a conclusão deste percurso, pois, não há nada para se fazer sozinho. O êxito é correlativo da união.



“O câncer começa e termina nas pessoas. Em meio às abstrações científicas, às vezes esta verdade fundamental pode ser esquecida [...].”

**June Goodfield**



## RESUMO

A saúde do homem é, atualmente, uma das prioridades do Ministério da Saúde (MS). O câncer de próstata é a segunda causa de mortes por neoplasias no sexo masculino, logo atrás daquelas inerentes ao sistema respiratório. Tendo em conta sua alta incidência e agravos gerados pelo diagnóstico tardio, transforma-se em um problema de saúde pública. A demanda gerada é absorvida pela média e alta complexidade, que ainda possui escassez dos serviços necessários, sobretudo, serviços de radioterapia com técnica adequada, que requerem altos investimentos e legislação consistente para preservar a saúde dos seus usuários e colaboradores. O gerenciamento dos serviços já instalados pode colaborar para a absorção da demanda e produzir resultados na qualidade dos cuidados, quando despendidos esforços para adequar-se aos recursos disponíveis e analisar os processos envolvidos, visando melhorias. Este estudo tratou de observar um serviço de uma instituição hospitalar particular que presta serviços ao Sistema Único de Saúde (SUS) e compará-la com a literatura disponível, elencando os fatores mais importantes como: demanda, estrutura física, recursos humanos, organograma, fluxograma, processos logísticos e de trabalho, para análise da forma como cada um deles interfere no fluxo do setor, o que levou a compreensão de que cada item precisa estar em sinergia para suprir as necessidades do setor. Permitiu identificar a importância da gestão qualificada no manuseio das informações e recursos disponíveis, a necessidade de uma visão ampla das características do serviço e boa interação da equipe técnica e administrativa.

Palavras-chave: Radioterapia. Gerenciamento. Gestão em Saúde.





## **ABSTRACT**

Human health is currently one of the priorities of the Ministry of Health (MOH). Prostate cancer is the second cause of death by cancer in men, behind those inherent to the respiratory system. In view of its high incidence and injuries generated by late diagnosis, it becomes a public health problem. The demand generated is absorbed by the medium and high complexity that still has shortage of necessary services, especially radiotherapy services with adequate technical, requiring high investments and consistent legislation to preserve the health of its users and employees. The management of already installed services can contribute to the absorption of demand and produce results in the quality of care, when efforts made to suit the resources available and analyze the processes involved, for improvements. This study tried to observe a particular hospital service that provides services to the Unified Health System (SUS) and compare it with the available literature, listing the most important factors such as demand, infrastructure, human resources, organizational chart, flowchart, logistics and work processes, for analysis of how each affects the sector flow, which led to understanding that each item must be in synergy to meet industry needs. Identified the importance of qualified management in handling the information and resources available, the need for a broad view of the characteristics of service and good interaction of technical and administrative staff.

Keywords: Radiotherapy. Management. Health Management.



## **ABREVIATURAS**

ABFM – Associação Brasileira de Física Médica  
ABRON – Associação Brasileira de Radioterapia  
AL – Acelerador Linear  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
CDI – Centro de Diagnóstico por Imagem  
CEB – Câmara de Educação Básica  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear  
CNES – Cadastro Nacional de estabelecimentos de Saúde  
COFEN – Conselho Federal de Enfermagem  
DRR – Radiografia Digitalmente Reconstruída  
IGRT – Radioterapia Guiada por Imagens  
IMRT – Radioterapia de Intensidade Modulada  
INCA – Instituto Nacional do Câncer  
IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
IRD – Instituto de Radioproteção e Dosimetria  
MLC – Colimador de Múltiplas Lâminas  
MS – Ministério da Saúde  
MV – Megavolts  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONA – Organização Nacional de Acreditação  
PQRT – Programa de Qualidade em Radioterapia  
PRONON – Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica  
RIPSA – Rede Interagencial de Informações para a Saúde  
RTC - 3D – Radioterapia Conformacional Tri Dimensional  
RXT – Radioterapia Externa  
SBRT – Sociedade Brasileira de Radioterapia  
SPR – Supervisor de Proteção Radiológica  
SUS – Sistema Único de Saúde  
TFD – Tratamento Fora do Domicílio  
UTI – Unidade de Tratamento Intensivo



## **LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Pacientes tratados até outubro de 2015 .....         | 41 |
| Tabela 2 - Lista de espera para tratamento até 26/11/2015 ..... | 41 |



## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO .....   | 24 |
| 1.1 Justificativa .....  | 25 |
| 1.2 Definição do problema .....  | 26 |
| 1.3 Objetivo geral .....   | 26 |
| 1.4 Objetivos específicos .....  | 26 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA .....  | 27 |
| 2.1 Contextualização da saúde do homem na<br>perspectiva do câncer de próstata ..... | 27 |
| 2.1 A radioterapia como alternativa de tratamento<br>para o câncer de próstata ..... | 29 |
| 2.1.1 Resgate histórico da radioterapia no Brasil .....                              | 29 |
| 2.2.2 Definição e aplicabilidade da radioterapia .....                               | 31 |
| 2.2.3 Processos gerencias do serviço de radioterapia no Brasil .....                 | 33 |
| 3 METODOLOGIA .....  | 37 |
| 3.1 Delineamento .....   | 37 |
| 3.2 Local do estudo .....  | 37 |
| 3.3 População do estudo .....  | 38 |
| 3.4 Instrumento de coleta de dados .....   | 39 |
| 3.5 Análise dos dados .....  | 39 |
| 3.6 Aspectos éticos .....  | 40 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....   | 41 |
| 4.1 Demanda .....  | 41 |
| 4.2 Estrutura física e equipamentos .....  | 42 |
| 4.3 Organograma .....  | 46 |
| 4.4 Recursos Humanos .....   | 46 |
| 4.5 Fluxograma .....   | 48 |
| 4.6 Processos Logísticos .....   | 49 |
| 4.7 Processos de trabalho .....  | 50 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....   | 56 |



|  |    |
|--|----|
| 5.1 Sugestão de novos estudos .....  | 59 |
| 6 REFERÊNCIAS .....  | 61 |
| APÊNDICE .....   | 65 |
| Apêndice A - Roteiro para observação e coleta de dados, elaborado<br>com base em normas vigentes e no manual brasileiro de acreditação ..... | 66 |
| ANEXOS .....   | 69 |
| ANEXO A – Autorização da Instituição pesquisada .....  | 70 |
| ANEXO B- Tabela de Pesquisa de Satisfação dos<br>Usuários do Hospital São José .....   | 71 |
| ANEXO C- Gráficos Produtividade Física Médica .....  | 72 |
| ANEXO D- Fluxograma de Atendimento Convênio e Particular .....   | 74 |
| ANEXO E- Check List Pacientes 3D .....   | 75 |

# 1 INTRODUÇÃO

De acordo com estimativas de 2014 do Instituto Nacional de Câncer (INCA), o risco de novos casos de câncer de próstata no Brasil é de 70,42 para cada 100 mil homens. É o mais incidente entre eles, desconsiderando as neoplasias de pele não melanomas. Tendo a idade como único fator de risco bem estabelecido, o aumento da expectativa de vida e a disseminação do rastreamento podem ser considerados parâmetros para justificar o aumento da incidência da neoplasia.

A radioterapia corresponde a um dos tratamentos indicados para portadores de câncer de próstata, sendo de extrema importância para a comunidade, considerando a incidência desta enfermidade. Bem como os agravos acarretados, se não detectada e tratada em tempo hábil. Trata-se de um atendimento de alta complexidade onde os atores envolvidos interagem com grande número de informações e situações adversas no ambiente laboral, o que requer boa gestão de recursos e de processos.

O grande número de usuários para a escassa oferta do serviço gera uma demanda represada, que aguarda atendimento. Tendo isto em vista, a otimização dos serviços ofertados é um recurso que pode ser utilizado, analisando-se os processos envolvidos. A análise comparativa de unidades de tratamento com a literatura é interessante para a análise desses processos.

Um estudo realizado em um serviço de Radioterapia de uma instituição privada, mas que presta atendimento através do Sistema Único de Saúde (SUS), através da observação de recursos e processos evidenciou a grande demanda que necessita deste procedimento e permitiu ressaltar que o bom andamento do fluxo depende de um conjunto de fatores como estrutura física, recursos materiais, recursos humanos e de gestão. Evidenciando a importância do gestor na compreensão de todos os processos e na interação com a equipe de trabalho.

## 1.1 Justificativa

Como profissional da área técnica em Radiologia, atuante na área de Radioterapia, compreendo através da experiência profissional e das formas de aperfeiçoamento, que este ambiente laboral complexo é campo amplo para pesquisas, tanto na área técnica quanto administrativa.

O Curso de Gestão Hospitalar surge de forma a complementar e aperfeiçoar as competências sócio-profissionais através de uma ligação entre o sistema educativo e o ambiente laboral, permitindo apresentar um enquadramento da experiência profissional e o conhecimento acadêmico, que representa grande valor agregado na busca da excelência do trabalho realizado, entendendo os processos envolvidos para melhor executá-los ou direcioná-los. Melhor entendimento das políticas públicas de saúde e do contexto social em que o cliente está inserido para melhor compreender suas necessidades bem como, compreender os processos desenvolvidos que norteiam as análises e decisões da gestão.

Nota-se a importância da boa comunicação entre todos os profissionais envolvidos no setor, os quais possuem o mesmo objetivo: entregar ao seu cliente um trabalho de excelência baseado nos preceitos éticos e legais de suas profissões. Sustentado pelo conhecimento, técnica, precisão, exatidão, aperfeiçoamento e humanização. Para que isto ocorra, uma boa gestão dos processos e de pessoas é fundamental.

A Taxa de incidência anual de neoplasias malignas de próstata por 100.000 habitantes (estimativas realizadas entre 2012 e 2013, segundo a Rede Interagencial de Informações para a Saúde - RIPSAs) foi de 53,42. O número expressivo de incidência se reflete nos serviços disponíveis em nossa região.

A Radioterapia Conformacional Tri Dimensional (RTC-3D) (RTC-3D), por tratar-se de técnica amplamente indicada para esta enfermidade, se torna um procedimento comum e de grande procura, na instituição alvo do estudo. Visto que tal procedimento envolve considerável número de etapas, o mesmo se sobressai quanto à relevância científica de sua análise, pois demanda grande gerenciamento de processos, que pode atrasar ou otimizar o fluxo.

O setor de radioterapia do Hospital São José de Jaraguá do Sul, único em sua cidade, oferta os seus serviços a usuários do SUS, da saúde suplementar e particulares, alcançando grande demanda.

É inquestionável a importância do serviço para a população da região com doenças oncológicas, que se vê muito frequentemente angustiada pela condição a que a doença a submete. Doença esta que afeta não apenas o doente, mas toda a família, causando imensa insegurança quando o atendimento esbarra em filas de espera.

O ambiente complexo do serviço exige uma gestão eficiente, sem intercorrências desnecessárias, processos desnecessários para uma maior e melhor produção dos profissionais que ali atuam com conseqüente satisfação do usuário. Para tal é necessário conhecer os processos e estrategicamente gerenciá-los.

Assim, justifico a relevância científica deste estudo devido à importância do papel da gestão nos serviços de saúde bem como a relevância social que se beneficia das análises que visam observar a qualidade dos serviços prestados.

## **1.2 Definição do problema**

Os processos gerenciais do serviço de radioterapia, na perspectiva do tratamento do câncer de próstata estão de acordo com as normas vigentes?

## **1.3 Objetivo geral**

Comparar os processos gerenciais do serviço de radioterapia, na perspectiva do tratamento do câncer de próstata com as normas vigentes.

## **1.4 Objetivos específicos**

- Descrever e analisar os processos logísticos que envolvem o tratamento radioterápico na instituição;
- Descrever e analisar os processos de trabalho;
- Observar se a estrutura física favorece processos gerenciais e de que forma.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Contextualização da saúde do homem na perspectiva do câncer de próstata**

A saúde do homem se tornou uma das prioridades do Ministério da Saúde, visto que os agravos do sexo masculino constituem um problema de saúde pública. Por questões culturais, há muito inseridas em nossa sociedade, os homens ingressam no sistema de saúde por meio de atenção especializada, o que tem como consequência a piora das enfermidades, pelo fato de não ter tido um diagnóstico precoce por meio da atenção básica. Visto que os agravos evitáveis podem ser combatidos com promoção da saúde, os custos do SUS também podem ser amenizados. (BRASIL, 2008)

De acordo com estudos comparativos, entre homens e mulheres, observa-se que homens são mais vulneráveis às doenças, principalmente referente a enfermidades graves e crônicas, e que a morte é mais precoce, em relação ao sexo feminino. (Nardi et al, 2007; Courtenay, 2007; IDB, 2006; Laurenti et al, 2005; Luck et al, 2000). A despeito da maior vulnerabilidade, os homens não procuram os serviços de atenção básica na mesma proporção das mulheres. (FIGUEIREDO, 2005; PINHEIRO et al, 2002)

Tratamentos de longa duração têm maior resistência de adesão, pois influenciam no modo comportamental do indivíduo e da família, considerando que a terapêutica exige maior dedicação. A resistência masculina à atenção primária aumenta não somente a sobrecarga financeira do sistema e da sociedade, mas, sobretudo, o sofrimento físico e emocional do paciente e seus entes, na busca da conservação da qualidade de vida dessas pessoas. (BRASIL, 2008)

Genericamente, dois grupos principais de determinantes causam a não adesão do público masculino as políticas de saúde integral: barreiras socioculturais e barreiras institucionais. Culturalmente, a doença é considerada como um sinal de fragilidade que os homens não reconhecem como inerentes à sua própria condição biológica. (GOMES, 2003; KEIJZER, 2003; SCHRAIBER et al, 2000)

O homem julga-se invulnerável, o que acaba por contribuir para que ele cuide menos de si mesmo e se exponha mais às situações de risco. Além

disso, existe o fato de que muitos têm medo de que a equipe médica descubra uma doença que ponha em risco sua crença de invulnerabilidade. (KEIJZER, 2003; SCHRAIBER et al, 2000; SABO, 2002; BOZON, 2004)

Outro ponto é a dificuldade de acesso aos serviços assistenciais, alegando-se que, para agendamento de consultas, há de se enfrentar filas intermináveis que, muitas vezes, causam o “desperdício” de um dia de trabalho, sem que necessariamente tenham suas questões resolvidas em uma única consulta. (GOMES et al, 2007; KALCKMANN et al, 2005; SCHRAIBER, 2005)

Segundo Brasil (2005) conforme um estudo realizado em relação as causas de mortalidade na população masculina dos 25-59 anos observou-se que, em 75% dos casos, os óbitos incidem em cinco grupos principais de entidades mórbidas. A maior porcentagem de óbitos deve-se às causas externas, em segundo lugar estão as doenças do aparelho circulatório e em terceiro, os tumores. As causas externas de mortalidade, embora apresentem uma alta incidência nas faixas etárias mais jovens (dos 25 aos 40 anos), são quantitativamente superadas pelas doenças do aparelho circulatório a partir dos 45 anos, e pelos tumores a partir dos 50 anos.

Conforme estimativas do INCA de 2014, no Brasil, o câncer de próstata é o segundo mais comum entre os homens, estando atrás apenas do câncer de pele não melanoma. O sexto tipo mais comum no mundo e o mais prevalente em homens.

No contexto geral, das dez neoplasias malignas que mais frequentemente causaram a morte, logo após o câncer de pulmão, traquéia e brônquios, aparece o câncer de próstata, com 10.129 mortes em 2011, segundo indicadores da RIPSА.

Para Rocha e Kagohara (2006) o câncer é um conjunto de mais de cem doenças. Tem caráter genético e surge a partir de alterações acumulativas nas células normais que sofrem transformações até se tornarem malignas.

A palavra câncer é originária do grego Karkinos, que significa caranguejo. De acordo com o Moderno Dicionário da Língua Portuguesa Michaelis, Câncer significa “Neoplasma que destrói as partes onde se desenvolve, tomando-lhes o lugar, em que tende a generalizar-se”.

Enquanto que as células normais têm o que se chama de inibidor de contato, que suspende o crescimento frente a outros corpos celulares, as células cancerígenas têm menos necessidade de comunicação com as outras, o que faz com que se multipliquem rapidamente. (SALVAJOLI, SOUHAMI,

FARIA, 2013)

“O câncer da próstata é uma neoplasia que geralmente apresenta evolução muito lenta, de modo que a mortalidade poderá ser evitada quando o processo é diagnosticado e tratado com precocidade.” (BRASIL, 2009)

Conforme Dahlke, 2002 o câncer acomete uma variedade de sintomas que afetam a existência do sexo masculino. O estigma do câncer de próstata, portanto, está relacionado ao sofrimento, dor, sentença de morte, perda da auto-estima, perda do atrativo sexual, medo e perda da capacidade reprodutiva. (ANGERAMI, CHIATTONE, NICOLETTI, 1992)

Segundo a Sociedade Brasileira de Urologia (2011), a abordagem terapêutica para o tratamento de câncer de próstata localizado se dá de acordo com o estadiamento e quadro clínico e entre os tratamentos estão:

- Observação e vigilância ativa;
- Prostatectomia radical;
- Radioterapia externa;
- Braquiterapia;
- Crioterapia.

## **2.1 A radioterapia como alternativa de tratamento para o câncer de próstata**

### **2.1.1 Resgate histórico da radioterapia no Brasil**

A primazia de tratamentos de câncer com radiações ionizantes é disputada por vários médicos. Um dos primeiros registros, segundo o jornal *Correio do Povo*, de 1941 no Rio Grande do Sul (RS), foi de um aparelho de Raios X, de diagnóstico, utilizado para tratar um tumor de pele em 1901, pelo Dr. Becker Pinto. Outros tratamentos foram realizados em 1903 e 1909, também no RS. (SALVAJOLI; SOUHAM; FARIA, 2013)

No entanto, são registros esparsos, extraídos de reportagens dos jornais da época. Simultaneamente, atribui-se ao médico radiologista Alvaro Alvim, no Rio de Janeiro, o início da Radiologia e Radioterapia. Ele estudou Física Médica em Paris com Pierre e Marie Curie em 1896, e cerca de um ano depois, instalou no Distrito Federal, o primeiro equipamento de raios X do Brasil, sendo desbravador em radiologia e radioterapia, porém, não há

registros de suas atividades de modo a atribuir-lhe a primazia dos tratamentos de radioterapia no Brasil. (SALVAJOLI; SOUHAM; FARIA. 2013)

O mesmo autor menciona que em 1899, o Dr. Alfredo Britto e seu colega Dr. Vieira Lima, anunciava na gazeta do Estado da Bahia, referente a seu consultório: “Últimas aplicações dos raios Roentgen ao diagnóstico e tratamento das moléstias em medicina e cirurgia.”

Ressalta ainda que antes de 1920, os esforços eram individuais e geralmente era utilizado o mesmo equipamento para o diagnóstico e tratamento de lesões cutâneas ou acessíveis ao exame clínico. Esses profissionais se tratavam de radiologistas, dermatologistas e até ginecologistas.

Já em 1919, segundo ele, o dermatologista Eduardo Rabello, após estudar radioterapia na França, fundou, junto com Fernando Terra, o Instituto de Radiologia e Eletrologia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. O primeiro serviço público totalmente dedicado ao tratamento de pacientes com câncer no Brasil.

Salvajoli, Souhami, Faria (2013), também cita que no ano de 1938, foi fundado o Instituto Nacional do Cancer, na época denominado Centro de Cancerologia e em 1948, foi criado e instalado o Colegio Brasileiro de Radiologia (CBR).

E relata que em 1954, é instalado o primeiro equipamento de telecobaltoterapia do Brasil e da América latina, no RJ. A década de 70 marca o Brasil pelo avanço da radioterapia. É nesta época que são instalados os primeiros aceleradores lineares.

Ainda de acordo com o mesmo autor, o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) foram criados em 1956 e, mais tarde, o Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), que destaca-se nesta área, na América Latina.

Este autor ainda comenta que em 1969, criou-se a Associação Brasileira de Física Médica (ABFM). A exemplo internacional, esta organização desenvolveu um programa de certificação da qualificação de especialistas em física médica.

A Lei nº 7.394/1985 de 29 de outubro, regulamenta a Profissão de Técnico em Radiologia, conceituando como tal os indivíduos que profissionalmente executam as técnicas: radiológica, no setor de diagnóstico; radio-terápica, no setor de terapia; radioisotópica, no setor de radioisótopos; industrial, no setor industrial; de medicina nuclear. (BRASIL, 1985)

Nos termos dos pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE)



e Câmara de Educação Básica (CEB) Nº 09 e 15/2001, os egressos dos cursos técnicos só poderão atuar na área em que obtiveram diplomação restringida a uma das especialidades relacionadas no Art. 1º da Lei nº7. 394/85 que são: Radiodiagnóstico, Radioterapia, Radioisotopia, Medicina Nuclear e Radiologia Industrial.

Segundo Salvajoli; Souham; Faria (2013), com o tempo, a radiologia cresceu e a radioterapia se desenvolveu, necessitando de uma representatividade mais específica. Em 1998, foi fundada a Associação Brasileira de Radioterapia (ABRON), sendo redesignada em 1999, Sociedade Brasileira de Radioterapia (SBRT).

O mesmo autor afirma que em 1999 foi iniciado o Programa de Qualidade em Radioterapia (PQRT), pelo qual o INCA é responsável. Os objetivos do programa são: estimular a criação de condições que permitam às instituições participantes a aplicação da Radioterapia com eficácia e qualidade além de promover a capacitação dos profissionais da área. Para isso surgiram condutas de dosimetria para assegurar a dose prescrita no tumor e a proteção do paciente e trabalhador.

## **2.2.2 Definição e aplicabilidade da radioterapia**

A radioterapia consiste na utilização da radiação ionizante produzida por equipamentos ou emitida por radioisótopos naturais ou artificiais para fins terapêuticos. A radioterapia externa ou teleterapia é a modalidade de tratamento em que a fonte de radiação está a certa distancia do paciente. Outra técnica de radioterapia se trata da braquiterapia, em que a fonte é colocada em contato ou próximo da área que deva receber o tratamento. (SALVAJOLI; SOUHAM; FARIA, 2013)

Radiação Ionizante é aquela na qual a energia corpuscular ou eletromagnética ao interagir com um meio, consegue transferir aos elétrons presentes neste meio, energia suficiente para removê-los do átomo, formando entre o elétron removido e o átomo remanescente um par de íons (Salvajoli; Souham; Faria, 1999). Para que esta interação aconteça, o comprimento da onda deve ser curto e sua frequência muito alta.

Segundo a Lei de Bergonié e Tribondeau (1904): A sensibilidade das células à radiação é diretamente proporcional à sua atividade reprodutora e

inversamente proporcional ao seu grau de especialização.

Ou seja, quanto mais dedicada é uma célula, mais radorresistente ela se torna. Células de alta reprodutibilidade são desta forma mais radiosensíveis, o que torna o tratamento com radiação ionizante eficaz.

Uma das células mais sensíveis à radiação ionizante é a célula sanguínea. Os tumores em geral, são muito irrigados, e a radiação promove a vaso constrição, delimitando a atividade destas células.

De acordo com as diretrizes de câncer de próstata, da Sociedade Brasileira de Urologia (2011), a radioterapia pode ser indicada em todos os pacientes com câncer de próstata localizado, com exceção daqueles com obstrução urinária, sendo a RTC-3D o padrão ouro para estas condições.

No XVI Congresso da SBRT, realizado no ano de 2014, em São Paulo, discorreu-se que a radioterapia externa (RXT) pode ser feita com a utilização de vários equipamentos, utilizando feixes de fótons de baixa e alta voltagem, feixe de elétrons, raios gama, e mais recentemente, a emissão de prótons (ainda não disponível no Brasil).

O Acelerador Linear Clínico (AL) é um equipamento com finalidade médica que produz fótons com energia maior que 1MeV a partir da aceleração de elétrons por radiofrequência. Pode, opcionalmente, produzir feixe de elétrons. BRASIL(2006)

Trata-se de equipamento que, aliado a um sistema de planejamento computadorizado, possibilita uma grande lista de técnicas que podem ser aplicadas na RXT. Citam-se entre elas: Radioterapia Bi Dimencional (2D); RTC-3D; Radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT), Radioterapia com Orientação por Imagem (IGRT), Radioterapia e Radiocirurgia Esterotaxica. (SALVAJOLI; SOUHAM; FARIA. 2013).

Conforme o mesmo autor, a radiação emitida por estes equipamentos é criada artificialmente a partir da aceleração de elétrons contra um alvo de material com elevado numero atômico e com alto poder de resfriamento. Algumas dessas técnicas, entretanto, necessitam ainda de um sistema de gerenciamento de dados e um maior investimento em equipamentos, acessórios e Recursos humanos.

Ainda afirma que o AL, de acordo com o modelo, pode ter disponível mais de uma energia de fótons, sendo geralmente mais encontrado, os modelos com energia de 6 e 15 megavolts (MV). E também, a emissão de feixes de elétrons, com varias opções de energia.

Segundo dados do INCA, a estimativa para 2012 foi de 520.000 casos novos de câncer. Portanto, em torno de 312.000 brasileiros necessitaram de radioterapia no decorrer deste ano. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda, para uma adequada cobertura no atendimento, uma máquina de megavoltagem para cada 600.000 habitantes.

Refere-se ainda que no Brasil, com uma população estimada em 200.000.000 de habitantes, são necessárias aproximadamente 335 máquinas. Temos atualmente em torno de 230 instaladas para atendimento a usuários de acesso exclusivo pelo SUS e, segundo dados do INCA e da SBRT de 2013, o déficit atual dessas máquinas gira em torno de 135 unidades.

Além dos usuários exclusivos do SUS, muitos brasileiros que possuem convênio médico, são encaminhados pelo próprio convênio para o sistema público para receber tratamentos de alta complexidade. Isso torna a demanda por radioterapia pelo SUS ainda maior.

### **2.2.3 Processo gerencias do serviço de radioterapia no Brasil**

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) normatiza as instalações radiativas, no que se refere à localização, construção, operação e modificações de instalações. É da competência deste órgão também controlar e fiscalizar estes serviços.

De acordo com a Resolução CNEN N° 166 DE 16/04/2014, cada instalação radiativa se classifica em grupos, sendo o serviço de radioterapia classificado da seguinte forma:

- GRUPO 2 - Instalações que utilizam fontes seladas em equipamentos;
- GRUPO 7 - Instalações radiativas que utilizam equipamentos geradores de radiação ionizante, compreendendo as instalações que utilizam aceleradores de partículas ou quaisquer outros aparelhos geradores de raios-X.

Estes grupos estão ainda divididos em subgrupos que determinam os atos administrativos e requerimentos para o funcionamento dos serviços. Alguns exemplos das providencias para a operação são:

- Identificação da instalação e da sua estrutura organizacional;
- Classificação e descrição da instalação;
- Descrição da equipe, incluindo função, qualificação e jornada de trabalho;
- Descrição dos equipamentos emissores de radiação;

- Registros a serem mantidos na instalação;
- Plano de proteção radiológica, contendo: organização do pessoal e responsabilidades, plano de treinamento do pessoal, plano para condução das operações, programa de garantia da qualidade dos itens importantes à segurança para a fase de operação, controles administrativos, plano de emergência etc.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece critérios para o funcionamento dos serviços de Radioterapia. A infra-estrutura física dos serviços deve estar de acordo com as normatizações da RDC 50 e normas da CNEN. No entanto, a RDC nº 20 de 02 de fevereiro de 2006, estabelece as exigências relativas a equipamentos, registros, segurança, recursos humanos e educação continuada da equipe assistencial. Segundo ela, os equipamentos devem estar em plenas condições de funcionamento em todos os seus parâmetros. E preconiza determinado número e profissionais de acordo com a demanda do serviço.

A Radioterapia envolve diversos processos através da utilização de variados elementos tecnológicos e profissionais diferenciados. A multidisciplinaridade e escala de informações existentes tornam a atividade complexa e exige uma cultura de trabalho em equipe e bom gerenciamento do serviço, para que o processo de transferência de informações seja feito de forma eficiente e de forma a dar vazão ao fluxo de usuários dentro de um tempo adequado. (WHO, 2008)

Conforme abordado no II Simpósio de Radioterapia, ATTRS (2015), o avanço tecnológico permite otimizar o tratamento radioterápico sendo possível o emprego de maiores doses, com menores danos aos tecidos sadios e também uma expansão da técnica a outras patologias e com menor tempo de paciente na sala de tratamento. O que sugere que, em contrapartida, um maior número de processos se soma a estas técnicas exigindo melhor qualificação da equipe, maior concentração, melhor sinergia entre etapas e melhor gestão organizacional para que estes processos não aumentem gradativamente a fila de espera do serviço.

Segundo o Ministério da Saúde,

O incremento de eficiência e eficácia nos processos de gestão é necessário para assegurar uma assistência melhor e mais humanizada à saúde dos seres humanos que procuram os hospitais, necessitados de cuidados e apoio. (BRASIL, 2002).

Ainda de acordo com o MS, a missão das instituições hospitalares

é atender a seus pacientes da forma mais adequada. Portanto, todo hospital deve buscar a melhoria efetiva da qualidade de sua gestão e assistência, buscando integrar as áreas médica, tecnológica, administrativa, econômica, assistencial, docência e pesquisa.

Considerando a necessidade de adotar medidas que melhorem continuamente a qualidade dos serviços prestados pelos hospitais brasileiros, independente de seu porte, complexidade e vinculação institucional, o MS desenvolve o Programa Brasileiro de Acreditação Hospitalar dentro do Programa de Garantia e Aprimoramento da Qualidade em Saúde, criado pela Portaria GM/MS n.º 1.107, de 14 de junho de 1995. Utiliza de um instrumento específico para avaliar a qualidade assistencial dessas instituições – Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar – e estabelece padrões a serem atingidos pelos hospitais, os quais deverão ser utilizados pela ONA – Organização Nacional de Acreditação. (BRASIL, 2002)

Para o serviço de Radioterapia, o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar (2002) estabelece, em três níveis, os seguintes padrões:

**Nível um:** O serviço de Radioterapia dispõe de Responsável Técnico habilitado, atende aos requisitos legais de segurança para sua atividade e dispõe de estrutura adequada especialmente construída para tal fim, de acordo com as normas correspondentes.

**Nível dois:** O serviço de Radioterapia dispõe de manual (is) de normas, rotinas e procedimentos, documentado(s), atualizado(s) e disponível (is), bem como protocolos clínicos e estatísticas básicas; dispõe de programa de educação e treinamento voltados para a melhoria de processos e para a prevenção de seqüelas e acidentes; existem esforços para uma adequada integração com outros serviços.

**Nível três:** O Serviço de Radioterapia dispõe de sistema de aferição do grau de satisfação dos clientes internos e externos e participa ativamente do programa institucional da qualidade e produtividade; desenvolve ações planejadas que permitem uma personalização do tratamento; seus serviços estão integrados ao sistema de informação da organização, dispondo de dados, taxas e indicadores que permitem a avaliação do setor e comparações com referenciais adequados.

Isto sugere que mesmo para as instituições que não possuem acreditação da ONA, os padrões elaborados podem ser alcançados com a adequação

às normatizações e o aperfeiçoamento da gestão de tecnologias, tendo como estratégia, a qualidade nos processos, a eficácia e eficiência e, absorção da demanda com conseqüente satisfação do cliente. Porém, de acordo com as recomendações da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde, deve-se privilegiar a incorporação daquelas tecnologias que forem eficazes e seguras, cujos danos ou riscos não superem os seus benefícios e que, beneficiando aos que dela necessitem, não causem prejuízo para o atendimento de outros segmentos da população. “A incorporação sem critérios explícitos e o uso inadequado destas tecnologias implicam riscos para os usuários, assim como, comprometem a efetividade do sistema de saúde”. (BRASIL, 2010)

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Delineamento**

Este estudo é descritivo de caráter comparativo.

### **3.2 Local do estudo**

O estudo foi realizado no setor de radioterapia do Hospital São José. Trata-se de um hospital privado localizado em Jaraguá do Sul, no nordeste do estado de Santa Catarina.

Segundo informações coletadas na instituição, a construção do hospital se iniciou em 1935, sob o comando do Padre Alberto Jacob, sendo concluída em 1936 e entregue neste ano à responsabilidade operacional das Irmãs Franciscanas que permaneceram nesta função por quatorze anos.

Em 19 de abril de 1959, já sob a administração da Diretora Senhora Inês Zabotti junto a um Conselho de Administração, o hospital foi inaugurado no atual endereço: Rua: Dr. Waldemiro Mazurechen, numero 80 - Centro.

Por meio da criação de um Conselho Deliberativo, em 2004, foi firmada a parceria entre a Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul e a Sociedade Divina Providência.

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o Hospital, de nome empresarial Associação Hospitalar São José de Jaraguá do Sul, trata-se de hospital geral, de personalidade Jurídica, natureza Associação Privada, Filantrópico com contrato de gestão.

Possui 185 leitos e mais 17 complementares da unidade de tratamento intensivo (UTI), caracterizando-o como grande porte. Dos 185 leitos, 138 são destinados ao SUS, além dos complementares da UTI, ainda conforme o CNES. Possui 1242 profissionais registrados neste mesmo órgão. O nível de atenção é média e alta complexidade.

As especialidades clínicas contemplam a Pneumologia, Neurologia, Clínica Geral, Dermatologia, Cardiologia, Geriatria, Oncologia, Nefrologia, Hematologia, Pediatria Clínica e Cirúrgica, Obstetrícia Clínica e Cirúrgica,

Psiquiatria e UTI Adulto. E as especialidades cirúrgicas são: Gastroenterologia, Torácica, Buco Maxilo Facial, Ortopedia traumatologia, Oftalmologia, Ginecologia, Plástica, Otorrinolaringologia, Neurocirurgia, Nefrologia Urologia e Cirurgia Geral.

A Oncologia e Quimioterapia estão anexas à Radioterapia. O setor foi construído de forma a facilitar o acesso ao diversos ambiente que o integram. É composto por uma recepção, que é utilizada para as áreas de Radioterapia, oncologia e quimioterapia, além de:

- Sala de tratamento;
- Duas salas de espera (uma para o tratamento e uma para os consultórios médicos);
- Dois consultórios médicos;
- Duas salas de exame;
- Sala de reunião, que também acomoda os negatoscópios utilizados pela equipe médica;
- Sala destinada à física médica;
- Oficina de blocos;
- Sala para tomografia computadorizada (CT);
- Arquivo para prontuários de pacientes em tratamento ou em simulação;
- Arquivo para pacientes que já concluíram o tratamento;
- Sala de uso da equipe de enfermagem;
- Sala para a chefia de enfermagem;
- Sala para acessoria.

### **3.3 População do estudo**

O Setor de radioterapia do Hospital São José de Jaraguá do Sul/SC faz parte do ambulatório de oncologia. Conta com a atuação de uma equipe multidisciplinar: doze técnicos em radioterapia, dois dosimetristas, um físico médico, três médicos radioterapeutas, uma enfermeira e quatro técnicos de enfermagem. Os pacientes do setor são assistidos também pelos seguintes profissionais locados no setor de oncologia: oncologista, nutricionista e psicólogo. A assistência social é realizada pelo profissional que atua em todo o hospital.

Uma acessoria formada por dois profissionais se dedica a parte



financeira.

São realizados neste setor diversos tratamentos de radioterapia com as técnicas 2D e 3D com feixe de fótons. No entanto, os tratamentos que exigem a utilização de feixe de elétrons ou de raios X superficial ou ortovoltagem não são contemplados, pois o setor não dispõe de equipamentos compatíveis.

A maioria dos tratamentos é realizada pela técnica RTC -3D, contando para isso com tomografia dedicada para a realização da simulação e estação computadorizada de planejamento. Mais de sessenta por cento dos atendimentos são destinados ao SUS, sendo o restante absorvido pela saúde suplementar e particular. Mais de cinquenta por cento do seu público provém de outros dezessete municípios.

### **3.4 Instrumento de coleta de dados**

Para coletar as informações junto à instituição, foi utilizado roteiro de observação pré-estruturado, conforme Apêndice A, com dados restritos ao processo gerencial de cada variável, tendo sido utilizado, para definir a relevância dos itens, a legislação vigente – RDC 50 e RDC 20, da ANVISA – Normas da CNEN e o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar.

### **3.5 Análise dos dados**

Foram contempladas na pesquisa as informações que se referem aos processos que estão relacionados ao tratamento do câncer de próstata, no setor de radioterapia, utilizando-se dos seguintes indicadores: Caracterização do hospital, de acordo com o CNES, aspectos estruturais (espaço físico, equipamentos de tratamento, equipamentos de simulação, estação de planejamento e acessórios), processos de trabalho (processo operacional padrão, agendamento, gerenciamento da equipe, humanização nos atendimentos), processos logísticos (manejo de fichas técnicas, prontuários e demais documentos relacionados ao procedimento alvo do estudo), fluxograma (trajeto percorrido pelo usuário do sistema desde o início até o término do tratamento), organograma (descrição da estrutura hierárquica do setor), recursos hu-

manos (número de profissionais e função), demanda (numero de pacientes planejados por semana, numero de vagas, numero de pacientes que aguardam atendimento e acumulado anual de atendimentos efetuados).

As variáveis foram analisadas de maneira comparativa dos dados coletados com itens constantes nas regulamentações vigentes como a RDC 20 e RDC 50, da ANVISA, e do Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, os quais foram utilizados para relevar as mesmas.

A descrição do setor e do método de gestão de cada processo foi descrito mediante a observação e arguição junto aos supervisores do serviço.

Estes indicadores foram utilizados para correlacionar os processos de cada etapa com as variáveis citadas, analisando quais deles, do ponto de vista gerencial, interferem no fluxo do setor.

### **3.6 Aspectos éticos**

O estudo foi realizado mediante autorização previa da instituição conforme Anexo A, tendo em vista que foram respeitados os preceitos éticos e legais relacionados ao estudo.

Os dados observados foram utilizados somente para a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar do IFSC/Joinville não havendo interesse em publicar posteriormente estas informações.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Demanda

Mais de sessenta por cento dos pacientes atendidos no serviço de Jaraguá do Sul utilizam o SUS, como demonstrado na tabela 1. Dos 1635 atendimentos realizados até outubro de 2015, cento e nove, considerando SUS e convênio, foram tratamentos de câncer de próstata, correspondendo a 6,67% do total geral.

#### QUADRO 1 - Pacientes tratados até outubro de 2015

|                     |       |         |
|---------------------|-------|---------|
| SUS                 | 1.120 | 68,50%  |
| Convênio/Particular | 515   | 31,50%  |
| Total               | 1.635 | 100,00% |

(Fonte: Setor de Radioterapia HSJ-Jaraguá do Sul/SC)

O número de pacientes atendidos por dia no serviço analisado é em média sessenta e oito. Aguardavam atendimento até 26/11/2015, sessenta pacientes, sendo dezessete para tratamento de próstata, conforme tabela 2.

#### QUADRO 2 - Lista de espera para tratamento até 26/11/2015

|              |    |
|--------------|----|
| Geral        | 60 |
| Próstata SUS | 17 |

(Fonte: Setor de Radioterapia HSJ-Jaraguá do Sul/SC)

De acordo com registros da física médica, em um mês analisado, foram simulados, planejados e calculados sessenta e dois casos, sendo que sete foram próstata (11,29%). No entanto, estes pacientes entram em uma lista de espera que aguarda vaga para tratamento.

A Lei 12.732/12, sancionada em 22 de novembro de 2012, no Art. 2º, determina que:

O paciente com neoplasia maligna tem direito de se submeter ao primeiro tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS), no prazo de até 60 (sessenta) dias contados a partir do dia em que for firmado o diagnóstico em laudo patológico ou em prazo menor, conforme a necessida-

de terapêutica do caso registrada em prontuário único. (BRASIL, 2012)

O prazo de espera para realização da simulação para os casos de próstata via SUS no serviço analisado foi apontado como sendo de um mês, aguardando o mesmo período para o início de tratamento. Portanto, após consulta, o prazo para o início de tratamento é de dois meses. Os tratamentos costumam durar em torno de dois meses, pois a dose é fracionada geralmente em trinta e sete sessões para tratamento de próstata com a técnica 3D (variando conforme o caso, protocolos e conduta médica) nos quais o paciente comparece ao serviço todos os dias, de segunda a sexta (o descanso semanal é preconizado por protocolos). Então, da consulta até a alta, o prazo de envolvimento do setor com um tratamento de câncer de próstata com radioterapia é de aproximadamente quatro meses.

A quantidade de pacientes novos por mês (para todas as regiões anatômicas) é em torno de cinqüenta. As simulações para próstata são realizadas conforme demanda, porém, a média de tomografias dessa região anatômica é de duas por semana a considerar SUS, convênios e particular.

Mais de cinqüenta por cento do público atendido provém de outros municípios da região. O serviço é referência para os municípios de: Jaraguá do Sul, Guaramirim, Massaranduba, Schroeder, Corupá, São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre.

Alem destes, recebe pacientes através do Tratamento Fora de Município (TFD), dos municípios de Porto União, Mafra, Canoinhas, Major Vieira, Papanduvas, Irienópolis, Bela vista do Toldo, Monte Castelo, Três Barras e Itaiópolis. Atende também casos específicos encaminhados pela Secretaria da Saúde.

A própria instituição realizou em 2015 uma pesquisa de avaliação da satisfação da demanda atendida, conforme o anexo B. E segundo acessoria da radioterapia, a aprovação na última análise realizada foi de 92%.

## **4.2 Estrutura física e equipamentos**

A RDC 50 de 2002 sugere que a disposição do setor de radioterapia em relação ao hospital deve facilitar a entrada de pacientes ambulatoriais, proporcionando facilidade de interação com os outros serviços hospitalares,

principalmente a locomoção de pacientes internados e aos exames complementares.

O serviço estudado situa-se no ambulatório de oncologia e possui fácil acesso a estas áreas. O Centro de Diagnostico por Imagem (CDI) tem sua recepção ao lado da recepção do ambulatório. No entanto, para a realização das tomografias de planejamento, existe CT dedicada (Philips Mx 6000) com abertura de pórtico (gantry) que, segundo a equipe técnica, comporta o diâmetro corporal dos clientes do serviço. Anexa está a sala de confecção/acomodação de acessórios, sendo possível passagem por dentro da sala do tomógrafo e também por fora da sala. A mesa é plana, rígida e acoplada ao tomógrafo conforme recomenda a normativa abaixo.

Itens necessários para simulação com tomógrafo segundo RDC 20-2006:

- Três fontes de laser com exatidão melhor ou igual a 2mm e tamanho de linha menor ou igual a 2mm no isocentro;
- Suporte e imobilizadores adequados ao tratamento realizado;
- Marcadores radiopacos;
- Tampo plano para mesa.

Os acessórios também atendem a mesma regulamentação.

Os consultórios médicos possuem entradas de pacientes e de funcionários e a sala de enfermagem integra-se com a sala de exames, permitindo fácil acesso ao ambiente, quando necessário. O acesso ao setor é restrito, o que permite privacidade aos pacientes que aguardam consulta ou tratamento.

Não há sala de conforto para pacientes na radioterapia. Quando há a necessidade, utiliza-se a sala de conforto da oncologia, bastante ampla e com disponibilidade de um refeitório para uso dos clientes.

As áreas necessárias (afim e de apoio) listadas abaixo foram observadas e estão na quantificação exigida pela ANVISA, mas não foram dimensionadas neste estudo.

- Consultórios;
- Salas de terapia e comando;
- Salas de preparo e observação de pacientes;
- Sala de confecção de moldes e máscaras;
- Sala de planejamento e física médica;
- Administrativo;
- Sanitários/vestiários;

Ambientes de Apoio na Radioterapia:

- Área para registro de pacientes;
- Sala de espera para pacientes e acompanhantes;
- Vestiários para pacientes;
- Sanitários para funcionários (“in loco” ou não);
- Quarto de internação (na Unidade de Internação);
- Sala administrativa;
- Depósito de material de limpeza;
- Sala de Utilidades;
- Laboratório de Revelação (“in loco” ou não)
- Depósito de equipamentos e materiais;
- Copa;
- Área para guarda de macas e cadeiras de rodas;
- Sanitários para pacientes.

De acordo com a ANVISA:

Todo equipamento em uso no serviço de radioterapia deve estar em plenas condições de funcionamento em todos os seus parâmetros elétricos, mecânicos e de geração de feixe utilizados para tratamento, além de todos os alarmes e sistemas de segurança. (BRASIL, 2012).

Ainda conforme a ANVISA (RDC-20), o serviço de radioterapia deve dispor, em plenas condições de funcionamento, dos seguintes equipamentos e insumos para tratamento com Acelerador Linear e teleterapia com Cobalto-60:

- Três fontes de laser com exatidão melhor ou igual a 2mm e tamanho de linha menor ou igual a 2 mm no isocentro;
- Bandeja para suporte de proteção ou colimadores de múltiplas lâminas (MLC);
- Filtros em cunha ou colimadores dinâmicos;
- Suportes e imobilizadores adequados ao tratamento realizado;
- Blocos de proteção padronizados e individualizados;
- Cassete para filme de verificação, quando esta for realizada com filmes radiográficos;
- Sistema de colimação para elétrons, quando o serviço dispuser de acelerador linear com feixe de elétrons.

. O serviço utiliza Acelerador Linear Varian Clinac 600 CD, que dispõe de uma energia de fótons, sendo esta de seis MV. Não dispõe de energia de elétrons e utiliza blocos de proteção na colimação.

As vantagens e limitações referentes à energia de que o equipamento dispõe e forma de colimação não são alvos do estudo, mas o mesmo está adequado as normativas tendo sua manutenção preventiva realizada quatro vezes por ano, pela Varian. A ANVISA determina que os serviços adotem um programa de manutenção preventiva, mas a periodicidade fica a critério dos serviços.

De acordo com a RDC-20, todo serviço de radioterapia deve passar, a cada quatro anos, por um processo de avaliação externa da qualidade. A CNEN realiza este processo de avaliação no serviço.

A CNEN exige que exista um sistema computadorizado de planejamento de tratamento para as praticas executadas que esteja regular junto a ANVISA.

O Sistema utilizado no serviço estudado é o Eclipse 8.6 e existe somente uma estação de trabalho. A instituição busca através do Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica (PRONON), recursos para adquirir um sistema mais atualizado. No entanto, este sistema consegue absorver a demanda do setor com recursos suficientes, de acordo com a equipe técnica e está em concordância com a normatização vigente.

O serviço dispõe de oficina de blocos própria, onde trabalham dois moldadores distribuídos em dois turnos, dos quais se exige formação mínima técnica em Radiologia. A oficina fica dentro do setor de radioterapia, de fácil acesso e interação com demais profissionais. É possível a entrega dos blocos prontos para teste por volta das 16h00min, se as propostas forem enviadas até o meio dia. Recurso que é utilizado quando há urgência no procedimento.

A sala de reuniões também acomoda os negatoscópios, necessários para a avaliação dos portais de testes de bloco e isocentro (ponto virtual ao redor do qual a máquina de tratamento gira). Os portais de rotina (utilizados para controle de qualidade) são analisados no sistema, dispensando a impressão, visto que a radiologia do serviço é digital.

A sala de reunião dispõe de retroprojeter e, de acordo com a rotina, uma vez na semana é realizada reunião de planejamento entre médicos radio-terapeutas, dosimetristas e físico medico para discussão dos casos planejados, promovendo uma integração entre estes profissionais e permitindo a troca de conhecimento bem como um processo que contribui para o controle de qualidade dos planejamentos efetuados.

Em médio prazo, não há informação de grandes investimentos no setor. Mas com relação às tecnologias que vão sendo implementadas, há con-

sulta à equipe técnica para as definições. Mesmo porque, se trata de área muito específica e que requer cuidados, como sugere o MS com relação à aquisição e implantação de novas tecnologias.

### **4.3 Organograma**

A responsabilidade técnica dos serviços de radioterapia é do médico radioterapeuta, que deve possuir título de especialista. Outro profissional exigido pelas normas é o Superfisor de Proteção Radiológica (SPR), administrando o risco em relação às radiações ionizantes. Esse profissional só pode ser responsável pela supervisão de um único serviço de radioterapia e deve estar certificado junto a CNEN. (BRASIL, 2006)

No serviço analisado, a função de supervisor Técnico é exercida pelo físico médico, que se responsabiliza por toda a documentação junto a CNEN, emitindo plano de proteção radiológica e aplicando os treinamentos à equipe, conforme exigências deste órgão, que é de uma vez por ano. Porém, conforme a necessidade, ou até mesmo por solicitação da equipe técnica, esses treinamentos são realizados também em outras circunstâncias, tendo o propósito de agregar conhecimento relacionado ao avanço tecnológico e às técnicas aplicadas.

Além do responsável técnico e do supervisor de proteção radiológica, o serviço possui gerente e assessora, que dá providencias as questões burocráticas inerentes.

A equipe de técnicos em radioterapia se reporta ao físico médico para resoluções relacionadas ao processo de trabalho, que ira resolver as questões ou delegá-las conforme alçada.

A equipe de técnicos em enfermagem se reporta à enfermeira do setor.

### **4.4 Recursos Humanos**

A equipe mínima exigida pela CNEN (2014) para compor o corpo técnico do Serviço de Radioterapia é:

- Um responsável técnico;



- Um substituto do responsável técnico;
- Um supervisor de proteção radiológica de radioterapia;
- Um substituto do supervisor de proteção radiológica de radioterapia;
- Um especialista em física médica de radioterapia;
- A quantidade necessária e suficiente de técnicos, seja de nível superior ou de nível médio, qualificados para o exercício de suas funções específicas.

É necessário, ainda conforme a CNEN, que haja um médico radioterapeuta e um especialista em física médica de radioterapia para cada 600 novos pacientes por ano no Serviço de Radioterapia. E a garantia que haja, no mínimo, dois técnicos em radioterapia, por turno, por equipamento.

É da preocupação da gestão do serviço analisado a manutenção do quadro de funcionários bem estruturado. Atuam no serviço, três médicos radioterapeutas. O físico médico acumula também a função de supervisor de radioproteção, o que está de acordo com a CNEN, considerando o número de pacientes atendidos. Sendo que o setor também possui a colaboração de um substituto, o que é preconizado pelo mesmo órgão.

A jornada de trabalho dos técnicos em radioterapia é dividida em quatro turnos, sendo que em dois, trabalham três técnicos e nos demais, dois. Os trabalhos iniciam às 05h30min e terminam entre as 23h00min e 24h00min.

Para a contratação, é exigido que o candidato tenha curso técnico em radiologia e especialização técnica em radioterapia ou tecnólogo em radiologia. A experiência profissional não é uma exigência devido à carência deste profissional no mercado de trabalho.

O ingressante no serviço permanece por um período de três meses, que corresponde ao período de experiência profissional, acompanhando dois técnicos efetivos, para só depois disso, correspondendo às expectativas, formar dupla efetivamente no quadro de técnicos em radioterapia.

O relacionamento interpessoal também é lembrado pela gestão, visando formar as equipes de forma que haja harmonia e melhor andamento da rotina, tendo em vista características pessoais, relativos à pessoa humana, como por exemplo, ritmo de trabalho e afinidade entre partes.

Um fator bastante interessante apresentado pelo especialista em física médica foi a promoção do cargo de dosimetrista, que contribuiu significativamente para o aumento das tomografias realizadas. São dois dosimetristas distribuídos em horários matutino e vespertino, aos quais é atribuída a função de realização das simulações no tomógrafo e também de outras

atividades inerentes a área da física médica. Como a CT é dedicada, e os profissionais estão disponíveis para os procedimentos, é possível a realização de tomografias de urgência com mais facilidade e aumento da quantidade de tomografias agendadas.

Mas essa não é a única vantagem ressaltada pelo físico do setor. Segundo ele, um profissional qualificado para a função, evita retrabalho, por ter mais conhecimento dos protocolos utilizados e por desenvolver expertise ao se dedicar para o aperfeiçoamento das técnicas pelas quais é responsável. Não esquecendo que todos os profissionais envolvidos precisam ter uma visão ampla de todo o processo, para melhor desenvolver cada etapa.

Quatro gráficos correspondem a uma ferramenta criada pelo próprio físico que mensura a evolução dos trabalhos realizados na física médica (planejamentos, cálculos) e das tomografias realizadas. Os dados são retirados de livros de registros utilizados na física médica e inseridos manualmente nas planilhas para criação dos gráficos (anexo C).

## **4.5 Fluxograma**

O serviço dispõe de um fluxograma para os atendimentos realizados através da saúde suplementar e particular (anexo D). No entanto, para os atendimentos do SUS não foi criado fluxograma. Segundo o próprio serviço, é seguida a ordem preconizada pelo próprio sistema com relação a prazos.

A gestão procura melhorar o fluxo discutindo questões em reuniões técnicas. Primeiramente é discutido o tema entre técnicos de radioterapia e o físico médico, no próprio setor de trabalho e caso não alcançar o objetivo, ou a solução depender de demais profissionais, é realizada reunião aberta com a equipe administrativa, médica e de enfermagem. O físico acredita que o tema deve ser visto primeiramente de forma pontual quando o problema envolve apenas um fator ou pessoa, linear, quando envolve dois fatores ou duas áreas e finalmente quadrática quando o problema envolve toda a equipe que tenha relação com o processo.

Não há frequência pré-estipulada para o agendamento das reuniões, sendo as mesmas efetuadas conforme necessidade.

#### 4.6 Processos Logísticos

Todas as informações do tratamento de cada paciente estão contidas nas fichas técnicas. No serviço estudado, durante o tratamento do paciente, a sua ficha técnica fornece os dados que a equipe que atua no AL deverá seguir, visto que não há sistema de gerenciamento de informações.

Os dados são adicionados manualmente ao equipamento para a execução do tratamento. Desta forma, todos os profissionais estão aptos a interpretar a ficha técnica e também, encaminhar a mesma ao escaninho correto de acordo com a circunstância. O extravio, mesmo que temporário de tal documento acarreta tempo gasto desnecessariamente pelos profissionais e por vezes, transtornos ao paciente.

Todo serviço de radioterapia deve manter registro das fichas de tratamento, devidamente preenchidas e assinadas pelos profissionais responsáveis pelos pacientes. (BRASIL, 2012).

A organização das fichas técnicas e prontuários no serviço segue uma ordem desde a sua criação até o arquivamento, após a alta:

- 1- A ficha técnica é criada durante a simulação do tratamento, com prescrição médica e anotação pelos dosimetristas dos parâmetros utilizados na tomografia;
- 2- Segue para a sala da física médica onde os dados dos planejamentos e unidade monitor são anotados;
- 3- Segue para consultório médico para avaliação do planejamento;
- 4- A ficha retorna à sala da física com a aprovação médica ou solicitações de acordo com conduta;
- 5- É enviada à acessoria pra questões financeiras e burocráticas;
- 6- Encaminhada para a equipe de enfermagem que fornece orientações ao paciente.
- 7- Depois disso, é acomodada nos escaninhos na sala da física médica, de acordo com o andamento do processo, sendo utilizada para os testes antes do tratamento, por toda a equipe envolvida no processo;
- 8- Estando prontos os testes, encaminha-se a ficha à enfermagem para agendar o início do tratamento;
- 9- Finalmente, segue para o escaninho do AL, para utilização durante o tratamento. No entanto, ainda é utilizada pela equipe médica e de enfermagem durante o período que o paciente permanece no serviço para as revisões (consultas) semanais;
- 10- Após o término da dose prescrita, com a alta devidamente assinada, o

documento segue para arquivo.

Dois pontos críticos foram apontados pelo setor para a organização das fichas técnicas. No momento que segue para a equipe de enfermagem (item 6), possivelmente pelo manuseio de diversas pessoas dessa equipe e pelas providências que a ela compete, a ficha por vezes acaba por ser extra-  
viada temporariamente.

Ainda, a utilização dos prontuários é necessária para a prática médica. Na radioterapia, o mesmo é utilizado juntamente com a ficha técnica o que por vezes ocasiona que esta siga para a oncologia quando está ainda anexa ao prontuário, após liberação do radioterapeuta. O destino dos prontuários dos pacientes que estão em tratamento ou em simulação é um arquivo anexo à recepção, de fácil acesso. O que não impede o atraso de processo até que a ficha seja arquivada e resgatada do arquivo pela equipe de enfermagem. Quanto aos prontuários dos pacientes que terminaram o tratamento, estes são acomodados em um arquivo no piso superior.

Vale ressaltar que o hospital São Jose aplica há mais de um ano o programa 5's, que no setor do estudo se reflete nos escaninhos devidamente separados e etiquetados de acordo com cada parte do processo ou de acordo com a descrição do profissional responsável por dar o devido andamento.

O controle dos processos que envolvem os tratamentos pela técnica 3D se dá através de um Check List, onde é possível avaliar se houve atrasos e onde eles ocorreram. O modelo do Check List utilizado no serviço está disponível no anexo D.

#### **4.7 Processos de trabalho**

Conforme a ANVISA (2002), um serviço de radioterapia realiza consultas médicas, prepara o paciente, efetua procedimentos de enfermagem, pratica o planejamento do tratamento (cálculos, moldes, máscaras, simulação etc.), aplica radiações ionizantes terapêuticas com equipamentos adequados e zela pela segurança dos pacientes, operadores e ambiente.

De acordo com Salvajoli; Souham; Faria, (2013), a simulação do tratamento é parte integral do processo de planejamento do tratamento de radioterapia, objetivando a determinação da posição do paciente, identificação do volume-alvo, determinação da geometria do campo de tratamento e aquisição

de dados do paciente para o planejamento computadorizado que envolve as seguintes etapas:

1. Consulta;
2. Posição de tratamento e imobilização;
3. Radiografias e marcas;
4. Cálculo da dose e análise do planejamento;
5. Preparação tratamento;
6. Tratamento.

E os procedimentos de uma simulação virtual com CT – que é utilizada no serviço de Jaraguá do Sul – são elencados na seguinte ordem, de acordo com o mesmo autor:

1. Determinação da posição de tratamento do paciente;
2. Determinação e marcação do isocentro de referencia;
3. Aquisição e transferência de dados do CT para a estação de simulação virtual;
4. Localização e contorno de alvos e estruturas críticas;
5. Determinação do isocentro de tratamento e isocentro de referencia;
6. Determinação da geometria do feixe;
7. Determinação dos limites e blocos do feixe;
8. Transferência de dados do feixe e do CT para a radioterapia;
9. Aquisição das Radiografias Digitalmente Reconstruídas (DRR's) de planejamento de beam's eye view(BEV).

O setor de radioterapia do Hospital São José de Jaraguá do Sul não possui procedimento operacional padrão para os procedimentos realizados. O que existe é uma rotina já adotada para a realização dos procedimentos, descrita a seguir.

Após consulta, os pacientes com indicação de tratamento de radioterapia para câncer de próstata, são encaminhados para a realização de tomografia de planejamento previamente agendada. Para tal, recebe a primeira orientação pelo médico radioterapeuta na consulta, posteriormente, orientação da enfermagem com relação ao preparo necessário para a realização do procedimento. Neste serviço, baseado em protocolos pré-estabelecidos, preconiza-se para o exame e tratamento, a bexiga cheia e intestino vazio.

No dia do exame, os pacientes são novamente orientados pela equipe de enfermagem quanto ao preparo, solicitando que o mesmo ingira água ne-

cessária para que a bexiga esteja cheia durante a realização da aquisição de imagens.

A tomografia é realizada pelos dosimetristas do setor, e acompanhados por um técnico em enfermagem. Os dosimetristas também se responsabilizam pela confecção de acessórios de imobilização, quando necessário, e a escolha dos acessórios de modo a respeitar a característica do tratamento e proporcionar conforto ao paciente o máximo possível desde que não prejudique a reprodutibilidade do posicionamento durante o tratamento a ser realizado.

A importância do posicionamento para o exame e tratamento é salientado ao paciente pelo profissional dosimetrista. O isocentro é demarcado na pele do paciente pelo médico radioterapeuta, que também observa e aprova o posicionamento.

Após a aquisição das imagens de CT, o médico avalia as imagens e aprova ou sugere mudanças no procedimento. Com o sistema de arquivamento digital de imagens, é possível que a avaliação das imagens seja feita do consultório médico, otimizando a etapa.

O tempo que o paciente permanece no serviço para realização deste procedimento é em média uma hora e meia. Este tempo é distribuído em aproximadamente quarenta minutos para o preparo e trinta minutos para o posicionamento do paciente na mesa da tomografia, aquisição das imagens e aprovação da tomografia pelo radioterapeuta.

As imagens são transferidas ao sistema computadorizado de planejamento onde são trabalhadas pelos profissionais dosimetristas, físico médico em conjunto com informações fornecidas e prescritas pelos médicos radioterapeutas, respeitando protocolos utilizados atualmente no serviço – Quantitative Analyses of Normal Tissue Effects in the Clinic (QUANTEC) e/ou Emami et al. Após o planejamento do tratamento, os dados referentes ao mesmo são enviados ao médico assistente para sua aprovação.

Após o planejamento computadorizado ter sido aprovado, providencia-se a confecção de blocos de proteção que são acoplados à máquina durante o tratamento os quais são personalizados para cada paciente e campo de tratamento. Cada paciente que irá tratar câncer próstata utiliza no mínimo quatro blocos, sendo que quatro é o número de campos contemplado pelo SUS.

Através de proposta emitida pela área da física médica, os blocos são fielmente confeccionados de acordo com desenho impresso. Os blocos são

testados pelos moldadores na máquina de tratamento e após, estão liberados para a realização dos testes com o paciente. Os testes de isocentro e blocos são agendados para o mesmo dia, visando à eficiência do processo.

Os técnicos em radioterapia, que realizam o teste de isocentro, têm o suporte de um físico médico e/ou dosimetrista para a realização dos deslocamentos necessários que objetivam a similaridade da imagem adquirida no AL com a imagem da DRR fornecida pelo sistema de planejamento.

A aprovação do teste é feita pelo médico radioterapeuta o qual pode solicitar correções de localização de isocentro e/ou de posicionamento do paciente, caso necessário. A correção é agendada de forma que permita a presença do radioterapeuta, o qual verifica no momento da realização da correção, se a mesma foi suficiente ou necessita de novo deslocamento e/ou correção do posicionamento. Isto evita novo agendamento para repetição do teste. Um novo agendamento resultaria em mais tempo dispensado pelo paciente, pelos profissionais e da máquina, represando a demanda.

Quanto aos testes de blocos, após a impressão, as películas dos testes são encaminhadas à física médica para a impressão da DRR na mesma magnificação e comparação. Caso haja discrepância evidente de falha na confecção ou no posicionamento do bloco na bandeja, é solicitado ao moldador que o ajuste ou refaça. Enquanto isto, os blocos que estão de acordo com a DRR seguem para a avaliação médica enquanto é feita a correção. Depois de corrigido, o bloco é testado novamente respeitando os ângulos planejados, porém, sem o paciente. Esta conduta também evita o reagendamento quando o problema está em apenas um bloco e não há falhas de posicionamento do paciente.

Quando os testes são aprovados pela equipe médica, a ficha técnica do paciente é encaminhada para que o profissional responsável programe o tratamento. Todos os tratamentos são agendados, o que significa que o paciente tem um horário fixo para todos os dias do seu tratamento. Para os pacientes que tratam câncer de próstata o número de frações (dias) é geralmente trinta e sete, podendo variar de acordo com conduta médica.

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) 211/1998, uma das Competências do Enfermeiro em radioterapia, medicina nuclear e serviços de imagem, é “Promover e difundir medidas de saúde preventivas e curativas através da educação aos clientes e familiares através da consulta de Enfermagem.” (BRASIL, 1998).

Na radioterapia, as orientações da consulta de enfermagem se refletem

em pacientes seguros, bem orientados e colaborativos, beneficia seu próprio tratamento e facilita o trabalho realizado pela equipe de técnicos em radioterapia, contribuindo para o correto preparo dos mesmos com intestino e bexiga, considerando os tratamentos de próstata.

Deste modo, colabora com a diminuição do tempo dispensado ao mesmo quando se inicia o tratamento, tendo em vista que muitos pacientes tendem a angustiar-se pelo início de uma nova fase, dificultando o posicionamento e a permanência da posição durante os testes ou entrega de dose, sendo a importância deste profissional, e suas consultas, discutida em diversos estudos publicados.

No serviço de radioterapia estudado, a primeira consulta ocorre no primeiro dia de tratamento. A equipe de enfermagem tem um controle dos pacientes que iniciam, pois a agenda é realizada pelo sistema informatizado Tasy. Assim sendo, a consulta de enfermagem é programada e os técnicos em radioterapia automaticamente encaminham o paciente à consulta após a primeira aplicação.

O tempo reservado na agenda diária do AL para os testes de isocentro e blocos é de quarenta minutos. Normalmente, são reservados para tal, um horário no período matutino, um no período vespertino e dois no período noturno. Para cada paciente em tratamento, são reservados doze minutos.

Durante o expediente, a agenda é atualizada no sistema pela equipe técnica em radioterapia que atua no AL. Na recepção, atuam três pessoas sendo que uma atende pacientes da oncologia, uma da quimioterapia e uma da radioterapia. Este profissional acompanha a agenda via sistema e encaminha o próximo paciente para a sala de espera na medida em que o paciente anterior for atendido. Isto evita que os técnicos em radioterapia precisem chamar o paciente na recepção e prepará-lo (salvo em situações específicas), permitindo estreitamento entre um horário e outro

Normalmente, aguardam nesta sala três pacientes, o que contribui com a ordem e a privacidade no setor. Os pacientes já encaminhados pela recepção são orientados pela equipe de enfermagem e os que requerem este cuidado, já são orientados a vestir o roupão, que tem uso devidamente individualizado. Os pacientes de tratamento de câncer de próstata são orientados a ingerir água para a adequação da bexiga ao procedimento.

Alem disso, os técnicos em radioterapia tem por atribuição questionar o paciente todos os dias sobre o estado do preparo que foi orientado a seguir e informar a enfermeira ou o radioterapeuta sobre possíveis necessidades do



paciente e seu tratamento.

Quando observados os atrasos de agenda, uma hora de atraso foi considerado comum pelo setor em função das intercorrências inerentes à área. No entanto, atrasos de até duas horas e meia foram lembrados.

O gerenciamento da agenda no serviço de radioterapia é de fato desafiador, pois há que se atender o máximo de pacientes possível sem detrimento da qualidade, em função da demanda deste escasso serviço e conduzir as intercorrências e urgências intrínsecas de um hospital.

Por outro lado, o atraso de agenda resulta não somente em transtornos ao paciente que precisa aguardar, mas estresse da equipe, que necessita de atenção e tranquilidade para atentar-se aos inúmeros detalhes que um tratamento de radioterapia oferece.

Desta forma, este item é digno de atenção do serviço, especialmente por prestar serviço ao SUS que possui grande demanda.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo baseou-se nos processos que envolvem o tratamento do câncer de próstata, pois é o mais abundante no serviço atendido pela técnica 3D, que envolve mais questões a serem notadas e incansavelmente lembradas pela equipe de profissionais. A rotina, visto que o paciente permanece mais de um mês em tratamento, não deve ser fator desencadeante de desatenção. Nem a desorganização ou tecnologia inadequada, que promovem o mesmo tipo de problema, deve ser admitida pela gestão que exerce enorme responsabilidade pela saúde das pessoas (clientes e profissionais).

A radioterapia é uma atividade complexa, rica em detalhes, que exige muito dos profissionais e da organização. Somado a isto, temos uma grande demanda para este serviço, que exige boa gestão de recursos e de processos para se obter um ambiente com etapas fluentes e conseqüente tranqüilidade na realização das práticas diárias.

A sinergia dos processos e o entrosamento da equipe são essenciais, pois, notadamente, é o trabalho de equipe que produz o produto final.

A atividade é rica em legislações e os órgãos fiscalizadores exigem de forma veemente as normatizações.

Sendo assim, ao se analisar a gestão dos processos do serviço do setor de radioterapia do Hospital São José de Jaraguá do Sul, nota-se grande comprometimento dos profissionais com a solução dos problemas relacionados ao fluxo de pacientes. Fluxo o qual é beneficiado pelos recursos disponíveis neste setor, como o tomógrafo dedicado, que reduz significativamente o tempo investido na máquina com a simulação, sendo possível a sua utilização também para as técnicas 2 D. Neste serviço, a única simulação realizada no AL é para casos de tratamento de mama com a técnica 2D pois necessita de imobilizador que o gantry do tomógrafo não comporta.

De acordo com o físico do setor, que também se responsabiliza por inúmeras questões gerenciais, uma simulação realizada no tomógrafo produz em torno de três vagas para tratamento no AL. E que, portanto, se forem realizadas duas simulações no tomógrafo por dia, abrirá seis vagas para tratamento por mês. Um número considerável, pois representa dez por cento (10%) da demanda em espera para tratamento.

A arquitetura também favorece o andamento do trabalho, pois facilita o acesso as diversas áreas do setor bem como a setores adjacentes. Permite

ainda, uma melhor gestão do fluxo diário de paciente em tratamento.

A radiologia digital, além dos benefícios com redução de custos – cujo tema não é contemplado neste estudo – produz agilidade no momento da realização dos portais de rotina para controle da qualidade, realizados durante o tratamento, e nos testes de isocentro e blocos os quais, mesmo sendo impressos, não carecem do aguardo de processamento que a radiologia convencional exige. A facilidade é também notada na equipe médica e física médica que podem analisar as imagens via sistema, logo que são importadas.

A oficina de blocos própria, dispensando a terceirização do serviço, faz com que a excelência do trabalho possa ser mais bem contemplada, além da rapidez com que se consegue administrar os pedidos de blocos e sua confecção.

Programas reconhecidos, como o 5's, adotado na instituição, muito contribuem para a organização do ambiente e melhoria na rotina diária de trabalho.

Estes recursos permitem um estreitamento no tempo dispensado para cada tratamento, que atualmente é de doze minutos, promovendo uma melhor absorção da demanda.

Todavia, um dos recursos mais importantes em um serviço desta categoria, como os recursos humanos, parece ter sua necessidade suprida de modo satisfatório, não sendo observado déficit na quantidade de colaboradores no serviço estudado.

A criação de Check List para controle dos processos é uma ferramenta simples, de baixo custo e fácil aplicação que também beneficia a gestão do serviço estudado.

As normatizações são intrínsecas do setor, tendo o serviço se mostrado comprometido com a emissão e realização de programas e atividades exigidos pelos órgãos competentes, com alvará e plano de proteção radiológica atualizados.

No entanto, a preocupação com orientação e treinamento, mostrou-se além daquelas exigidas na legislação, evidenciando interesse da própria equipe em agregar conhecimento às atividades exercidas por cada profissional, mesmo sem que existam recursos financeiros específicos destinados para este fim por parte da instituição à qual o serviço pertence.

As competências de cada profissional são bem delimitadas. Apesar de não existir descrição de cargos e funções, essa delimitação está instalada na cultura organizacional, respeitando-se as atividades inerentes de cada função.

Há que se avaliar pela equipe técnica e administrativa os benefícios e inconvenientes da realização da consulta de enfermagem antes do início de tratamento – atualmente realizada após a primeira aplicação – que pode acarretar aos técnicos em radioterapia uma maior delonga na explicação do procedimento a ser realizado, além das questões não inerentes a este estudo.

A criação de um fluxograma para os atendimentos realizados pelo SUS ou de um único fluxograma visando demonstrar as etapas do tratamento, delimitando tempo ou não, parece ser mais adequado visto que a maior demanda do setor, de modo geral, é usuária deste sistema. Isto permite melhor visualização das etapas, de modo a contribuir com o gerenciamento. Da mesma forma, manuais de procedimento operacional padrão somariam com os protocolos uma ferramenta importante para entendimento das atividades realizadas no setor.

Os processos logísticos envolvendo as fichas técnicas são bem assistidos quanto à estrutura física da unidade e ordem pré-definida. Porém, a importância do fácil acesso a este documento poderia ser melhor difundida entre os profissionais que não necessariamente dependem dele em todas as suas atividades, levando a maior comprometimento com a destinação correta que se dá as fichas técnicas.

A aplicação do indicador de satisfação, relativamente novo no setor, é ferramenta importante para a melhoria continua mesmo quando a satisfação parece estar adequada, com incentivo aos profissionais e melhor abordagem do tema humanização sob o aspecto de conhecimento pela equipe e aplicabilidade.

Os cuidados da gestão relativos às novas tecnologias são evidentes no serviço estudado, tendo-se grande preocupação com a sua aplicabilidade, considerando a realidade local e capacitação da equipe.

Remetendo às questões ressaltadas pelo Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, o mesmo recomenda que as atividades do setor estejam integradas ao sistema de informação da organização, e contenham taxas e indicadores que permitam a avaliação e comparações com referenciais adequados.

Evidencia-se que não está disponível no serviço analisado um sistema de dados que possibilite a construção de melhores indicadores, com números mais abrangentes para melhor compreender a demanda e produtividade. Apesar de existirem números básicos, os mesmos são inseridos em alguns casos de forma manual e representam um esforço individual de cada profissional

para a sua manutenção.

No entanto, alguns dados que estão disponíveis existem a pouco mais de um ano, assim como o programa 5's e a pesquisa de satisfação dos usuários do serviço, o que representa uma adequação gradual as recomendações, visando a certificação da instituição junto as creditações.

A conclusão é de que um serviço bem estruturado e com comprometimento da equipe produz bons resultados no gerenciamento do fluxo, ainda que existam questões desafiadoras a serem administradas. A instituição é privada, o que teoricamente permite processos menos burocráticos na obtenção de recursos. E mesmo assim, em função da complexidade da atividade, o seu gerenciamento é minuciosamente laborioso, ressaltando a importância de uma gestão qualificada.

Em paralelo às conclusões extraídas deste estudo, destaco que esta possibilidade de estudar a relação conhecimento teórico e prática de aspectos de gestão, agregou muito ao meu currículo acadêmico, sendo esta atividade de grande valia para a minha carreira profissional. Mostrou-me os desafios do gestor hospitalar e sua imensa importância para os serviços de saúde e a sociedade, pois a visão gerencial pode interferir no andamento e na qualidade dos trabalhos realizados impactando diretamente no cidadão que necessita do serviço prestado. E que a busca da excelência é contínua e imprescindível.

## **5.1 Sugestão de novos estudos**

Ressalto que o assunto abordado neste trabalho não se esgota aqui tendo em vista que foram analisados apenas alguns aspectos do tema. Assim, como sugestão para outros estudos, destaco uma questão relevante que seria a comparação deste serviço, conveniado ao SUS, com um serviço público, tendo como alvo de estudo tipo de tratamento correspondente contemplado pelo mesmo sistema, permitindo uma análise de como é feita a gestão dos recursos e fluxos, e que aspectos relacionados no Manual Brasileiro de Acreditação e legislação estão sendo alcançados por ambos, evidenciando suas similaridades e discrepâncias. Seria possível com isto, comparar a gestão pública e privada, elencando seus desafios para prestar o serviço público, ofertado pelas duas formas jurídicas.



## 6 REFERÊNCIAS

ANGERAMI, V. A.; CHIATTONE, H.B.; NICOLETTI, E. A. O doente, a psicologia e o hospital. São Paulo: Pioneira, 1992.

BIFULCO, Vera Anita, FERNANDES, Hézio Jadir Jr., BARBOSA, Alessandra Bigal (Coord.); ET AL. Barueri, SP: Minha Editora, 2010.

BOZON M. Sociologia da sexualidade. Rio de Janeiro: Editora FGV; 2004.

BRASIL, Política nacional de atenção integral à saúde do homem, Princípios e Diretrizes, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_, Política nacional de atenção oncológica, Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_, Programa de Qualidade em Radioterapia, Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Conjunta Nº1/2012 - GGTES/GGTPS/ANVISA Esclarecimentos e orientações para os profissionais de saúde nas ações de Radioterapia: Riscos e Proteção à Saúde.

\_\_\_\_\_, Lei nº 7.394 de 29 de outubro de 1985(Publicada no DOU de 30/10/1985). Regula o Exercício da Profissão de Técnico em Radiologia e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, RDC/ANVISA nº50 de 21/2/2002. Infraestrutura Física para o Funcionamento de Serviços de Radioterapia.

\_\_\_\_\_, Resolução Conselho Federal de Enfermagem. COFEN-211/1998. Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com radiação ionizante

\_\_\_\_\_, Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 20, De 02 De Fevereiro de 2006. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento de serviços de radioterapia, visando a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais

envolvidos e do público em geral.

\_\_\_\_\_. Resolução CNEN 176/14 Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Serviços de Radioterapia. Publicação: DOU 10.12.2014

\_\_\_\_\_. Resolução conter n.º 10, de 25 de abril de 2001. Institui e normatiza as atribuições do Técnico e Tecnólogo em Radiologia na especialidade de Radioterapia e dá outras providências.

COSTA, Célia Lidia, NAKAMOTO, Leila Haruko, ZENI, Luciana Lima. Psico-oncologia em Discussão. 1ª Ed. São Paulo: Lemar, 2009.

CRIPPA, Alexandre, FARIA, Eliney Ferreira, CAVALHAL, Gustavo Franco, Diretrizes de Câncer de Próstata/ Marco F. Dall'Oglio (Coord.); et al. - Rio de Janeiro : SBU - Sociedade Brasileira de Urologia, 2011.

DAHLKE, R. A doença como linguagem da alma: os sintomas como oportunidade de desenvolvimento. Trad. De D Pignatari. 12ª Ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

DATASUS. Estabelecimentos Cadastrados no Estado de Santa Catarina. Disponível em: <[http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe\\_Ficha\\_Estabelecimento.asp?VCo\\_Unidade=4208902306336](http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=4208902306336)> Acesso em 21/01/2016.

DIB, L.L.; CURI, M.M, A Odontologia na Oncologia. Âmbito Hospitalar, 1993.

FERRIGNO, Robson. Panorama da Radioterapia no Brasil - Sociedade Brasileira de Radioterapia.

FIGUEIREDO W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. Ciênc Saúde Coletiva 2005; 10:105-9

GOMES R. Sexualidade masculina e saúde do homem: proposta para uma discussão. Ciência e Saúde Coletiva, 2003.

HOSPITAL SÃO JOSÉ. Histórico. Disponível em: <http://www.hospitalsao->



jose.org/historico.php Acesso em 21/01/2016.

II Simpósio de Radioterapia, ATTRS. 2015. Porto Alegre.

INCA. Tipos de câncer. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata> Acesso em 30/09/2015.

KALCKMANN S, BATISTA LE, SOUZA LCF. Homens de baixa renda falam sobre saúde reprodutiva e sexual. In: Adorno R, Alvarenga A, Vasconcelos MP, organizadores. Jovens, trajetória, masculinidades e direitos. São Paulo: Edusp; 2005. p. 199-217.

KEIJZER B. Hasta donde el cuerpo aguante: género, cuerpo y salud masculina. In: Cáceres CF, Cueto M, Ramos M, Vallas S, editors. La salud como derecho ciudadano: perspectivas y propuestas desde América Latina. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2003.

KENNETH L. BONTRAGER, JOHN LAMPIGNANO Tratado de Posicionamento Radiográfico e Anatomia associada, Editora Elsevier. 2010.

LOCKHART PB, Clark J. Pretherapy dental status of patients With malignant conditions of the head and neck. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1994.

MICHAELIS. Dicionário de Português Online. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>> Acesso em 08/02/2016.

MUKHERJEE, Siddhartha. O Imperador de Todos os Males; Tradução Berilo Vargas. 1ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

RIPSA. Indicadores de Mortalidade. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c10.def> Acesso em 30/09/15.

ROCHA, J. C. C.; KAGOHARA, L. T. Oncogenética e farmacogenética. In: GUIMARAES, J. R. Q. editor. Manual de oncologia. 2ª Ed. São Paulo: BBS Editora, 2006.

SABO D. O estudo crítico das masculinidades. In. Adelman M, Silvestrin

CB, organizadores. Coletânea gênero plural. Curitiba: Editora UFPR; 2002. p. 33-46.

SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. Radioterapia em Oncologia. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda., 2013.

SCHRAIBER LB, GOMES R, COUTO MT. Homens e saúde na pauta da saúde coletiva. *Ciência e Saúde Coletiva*, 10(1):7-17, 2005.

SCHRAIBER LB. Equidade de gênero e saúde: o cotidiano das práticas no Programa Saúde da Família do Recife. In: Villela W, Monteiro S, organizadores. *Gênero e saúde: Programa Saúde da Família em questão*. São Paulo: ABRASCO – UNFPA, 2005.

SCHWEIRGER JN. Oral complications following radiation therapy: A five year retrospective report. *J Prosthet Dent*. 1987.

SIMÕES, João Carlos, GAMA, Ricardo Ribeiro, WINHESKI, Marcus Rivabem. *Câncer Estadiamento & Tratamento*. 1ª Edição. São Paulo: Lemar - Livraria e Editora Marina, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Radiotherapy Risk Profile -Technical Manual 5*. 2008.

XVI Congresso da Sociedade Brasileira de Radioterapia. 2014, São Paulo.

## **APÊNDICE**

APÊNDICE A - Roteiro para observação e coleta de dados, elaborado com base em normas vigentes e no Manual Brasileiro de Acreditação.

| VARIÁVEIS                   | ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO  |
|-----------------------------|--|
| <p>Processo de trabalho</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A instituição dispõe de procedimento operacional padrão para os processos que envolvem o tratamento radioterápico do câncer de próstata?</li> <li>• Como é realizada a simulação, planejamento e tratamento do câncer de próstata no serviço de radioterapia?</li> <li>• Qual é o tempo médio dispensado a confecção dos acessórios de colimação/imobilização? Este tempo é adequado?</li> <li>• Qual o tempo destinado no agendamento para o tratamento 3 D de câncer de próstata?</li> <li>• A agenda costuma cumprir o horário pré estabelecido?</li> <li>• A gestão organizacional procura melhorar o fluxo e absorver a melhor a demanda? Que ferramentas utiliza?</li> <li>• O setor preconiza procedimentos de orientação ao cliente antes e durante o tratamento?</li> <li>• Como é feita a gestão de tecnologia no serviço?</li> <li>• Existe o envolvimento de outras áreas nos processos? De que forma?</li> <li>• O serviço evidencia o atendimento humanizado aos pacientes em questão? E qual meio utiliza?</li> <li>• A instituição dispõe de programa de manutenção preventiva dos equipamentos?</li> <li>• Há incentivo referente à melhoria contínua em termos de estrutura, novas tecnologias, atualização técnico-profissional, ações assistenciais e procedimentos específicos do serviço?</li> <li>• Possui sistema de informação baseado em indicadores específicos do serviço que permitam análises e comparações?</li> </ul> |
| <p>Processos Logísticos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe um controle logístico de fichas técnicas dos pacientes de câncer de próstata?</li> <li>• O serviço dispõe de um fluxograma que demonstre todas as etapas do cliente desde o momento que ele ingressa no serviço até o término do tratamento?</li> <li>• Este fluxograma atende as necessidades do setor e as normatizações vigentes?</li> <li>• Outros setores interferem nos processos logísticos da radioterapia? De que forma?</li> </ul>   |

| VARIÁVEIS        | ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO   |
|------------------|---|
| Estrutura física | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A estrutura física atende as normatizações da RDC 50? Oferece conforto aos clientes e aos profissionais?</li> <li>• Os equipamentos e instalações são adequados aos procedimentos de radioterapia atendendo às condições estruturais e operacionais dentro dos requisitos de segurança para o cliente interno e externo, conforme normas e regulamentos vigentes?</li> <li>• Que máquina é utilizada para a simulação do planejamento? Ela atende as necessidades do setor?</li> <li>• Qual sistema é utilizado para o planejamento computadorizado? De quantas estações dispõe? Atende a demanda do setor?</li> <li>• Qual é a máquina utilizada para o tratamento do câncer de próstata? Ela atende as necessidades do público em questão e as normatizações?</li> <li>• A estrutura física garante organização aos prontuários, fichas técnicas e demais documentos relacionados ao tratamento do paciente?</li> <li>• A instituição dispõe de oficina para confecção de acessórios de colimação/imobilização?</li> </ul> |
| Organograma      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como é definida a hierarquia do setor?</li> <li>• A Instituição dispõe de Responsáveis Técnicos habilitados na área médica radioterapêutica e em supervisão de proteção radiológica?</li> <li>• Existe uma equipe multiprofissional habilitada atuante no setor? Quais são estes profissionais?</li> </ul>   |
| Fluxograma       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe cuidado com a gestão do fluxograma visando à otimização dos recursos disponíveis?</li> <li>• Qual o tempo que o cliente permanece no serviço?</li> <li>• Qual seria o tempo ideal para este cliente permanecer no serviço?</li> </ul>   |
| Recursos Humanos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os recursos humanos são adequados para atender a demanda? Estão de acordo com a RDC 20?</li> <li>• De quantos técnicos o setor dispõe por turno?</li> </ul>  |

| VARIÁVEIS        | ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO  |
|------------------|--|
| Recursos Humanos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe um programa, norma ou cultura organizacional que atente para o treinamento de técnicos em radioterapia ingressantes no serviço ou de reciclagem aos que atuam a mais tempo no setor?</li> <li>• Existe um programa de educação e treinamento continuado aos profissionais que atuam com este público específico?</li> <li>• É realizado treinamento da equipe em radioproteção e segurança ambiental?</li> </ul> |
| Demanda          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe uma fila de espera para o tratamento de câncer de próstata no serviço?</li> <li>• Quais os números desta demanda?</li> <li>• Quantos pacientes o serviço atende por dia?</li> <li>• Qual o acumulado anual?</li> <li>• Quantos pacientes novos por mês?</li> <li>• Quantos planejamentos são efetuados por semana?</li> </ul>  |

## **ANEXOS**

**ANEXO A – Autorização da Instituição pesquisada**

Educação Permanente



**FICHA DE APROVAÇÃO PARA  
DESENVOLVER O PROJETO NA AHSJ**

**Nome Aluno:** MARY LUCIA ALBERTI LEVINSKI

**Instituição Estuda:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA - CAM-  
PUS JOINVILLE - SC

**Telefone contato:** (47).....9970.....4692.....

**E-mail:** marylucia22@vet.com.br

**Local para aplicar pesquisa:** RADIOTERAPIA

**PARECER DA INSTITUIÇÃO**

- Educação Permanente..... *OK*
- Gerente da área:..... *OK*
- Coordenador do setor pesquisa:..... *Renato* Serviço de Oncologia - HMS,  
Dr. Ricardo Polli  
Radioterapeuta CRMSC 3856
- Diretor Executivo:..... *MAURICIO*

**AHSJ-HOSP. SÃO JOSÉ  
MAURICIO J. SOUTO-MAIOR  
DIRETOR EXECUTIVO  
CPF: 520.640.779-87**

Jaraguá do Sul, 06/11/2015.

*Obs: Parecer projeto: 06/11  
Aprovação: 11/11  
Visto e Agendado: 08/11*

**HOSPITAL SÃO JOSÉ  
CNPJ: 12.846.027/0001-89  
EDUCAÇÃO PERMANENTE**

R. Dr. Waldemiro Mazurechon, 50  
Centro • Jaraguá do Sul - SC • 89251-832  
47 3276-5000 • Fax: 47 3371-1588



## ANEXO B- Tabela de Pesquisa de Satisfação dos Usuários do Hospital São José

| PESQUISA DE SATISFAÇÃO – HOSPITAL SÃO JOSÉ   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Oncologia  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Prezado Cliente,   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Estamos implantando um novo formulário de pesquisa e inicialmente faremos um teste para avaliarmos a eficácia do mesmo. Dúvidas ou sugestões, utilize o espaço ao final da pesquisa. Obrigado. |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| - Qual é a sua relação com o HSI..   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <input type="checkbox"/> Paciente <input type="checkbox"/> Acompanhante  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Quanto ao atendimento da Recepção:</b>  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Informações  | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Educação/Apresentação dos Funcionários   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Agilidade no atendimento   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Atendimento Telefônico   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Quanto a Estrutura:</b>   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Banheiro   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Consultório  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Sala de Tratamento   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Sala de espera   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Quanto a Enfermagem:</b>  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Cordialidade com a família   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Cordialidade com o paciente  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Atendimento aos Chamados   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Agilidade  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Informações  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Troca de roupa/ria   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Qualidade dos curativos  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Quanto a Assistência Médica:</b>  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Pontualidade no atendimento  | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Atenção ao paciente  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Informações sobre o paciente   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Quanto ao Conforto Oncológico:</b>  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Infra-estruturar   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Alimentação  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Higienização e Limpeza   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Assistência em geral   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Quarto   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Banheiro   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Iluminação   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| - Você indicaria o Hospital São José para seus familiares e amigos:  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>OUTROS SETORES E SERVIÇOS</b>   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Assistência Social   | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
| Psicologia   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Ouvitoria  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Cafeteria Mime   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Estacionamento Auto Park   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| COMENTÁRIOS E SUGESTÕES:   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| DADOS OPCIONAIS:   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| NOME _____   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| TELEFONE _____ E-MAIL _____  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## ANEXO C- Gráficos Produtividade Física Médica

### PRODUTIVIDADE FÍSICA MÉDICA



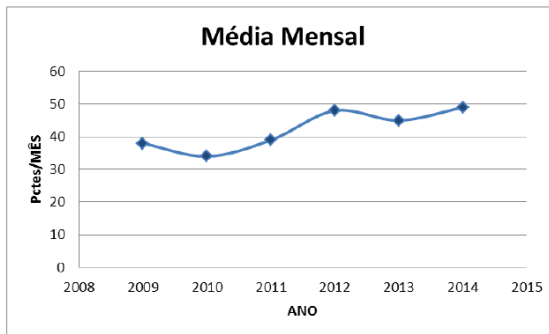
Os dados apresentados referem-se aos casos planejados/calculados e também às tomografias de planejamento realizadas entre os anos de 2009 e 2014.

#### 1º PLANEJAMENTOS E CÁLCULOS:

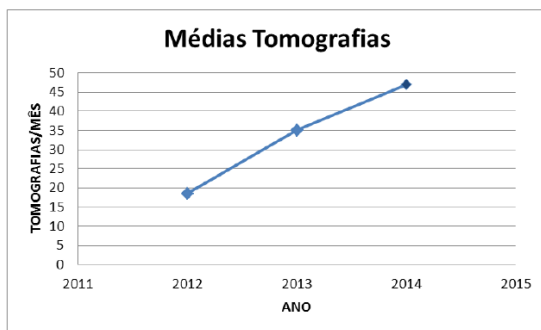
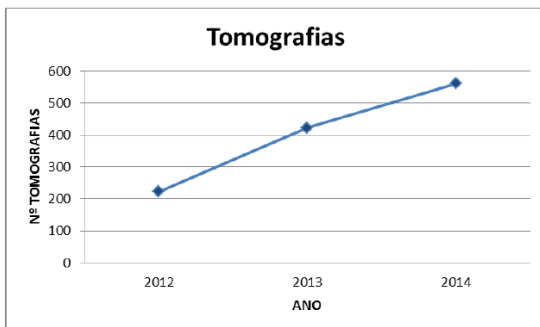


OBS 1: ano 2011, registrados pacientes somente até o mês de setembro (física anterior).

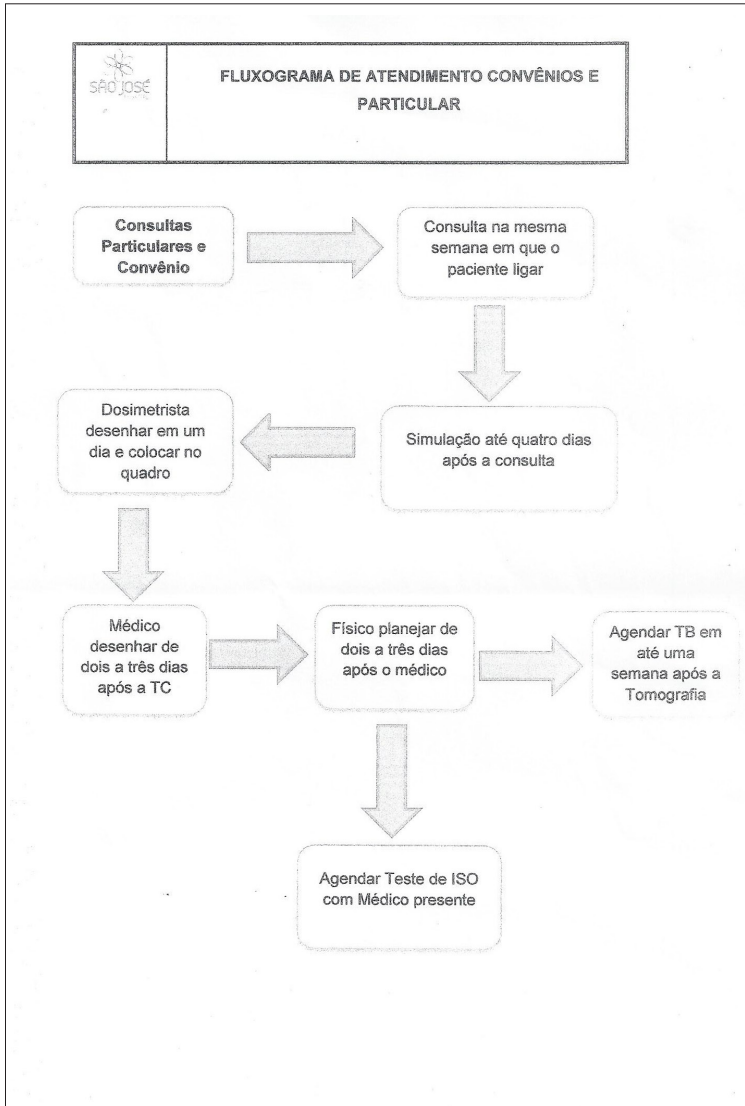
OBS 2: ano 2012, registrados pacientes apenas após o mês de agosto (chegada físico Wagner).




## 1º PLANEJAMENTOS E CÁLCULOS:



## ANEXO D- Fluxograma de Atendimento Convênio e Particular



## ANEXO E- Check List Pacientes 3D

| CHECK LIST PACIENTE 3D  |       |                   |             |
|---|-------|-------------------|-------------|
| Paciente: _____   |       | Idade: _____      |             |
| Identificação: _____  |       | Sexo: M ( ) F ( ) |             |
| Local de tratamento: _____  |       |                   |             |
| <br><b>SÃO JOSÉ</b><br><small>HOSPITAL</small> |       |                   |             |
| FASES DO TRATAMENTO   | CHECK | DATA              | RESPONSÁVEL |
| TOMOGRAFIA  |       | __/__/__          |             |
| DEMARCAÇÃO DE ESTRUTURAS  |       | __/__/__          |             |
| DEMARCAÇÃO VOLUME ALVO  |       | __/__/__          |             |
| LIBERAÇÃO CONVÊNIO/SUS  |       | __/__/__          | _____       |
| PLANEJAMENTO LIBERAÇÃO FÍSICO   |       | __/__/__          | _____       |
| PLANEJAMENTO LIBERAÇÃO MÉDICO   |       | __/__/__          | _____       |
| MONTAR FICHA: IMPRIMIR PLANOS, DRR E DESLOCAMENTO.  |       | __/__/__          | _____       |
| PROPOSTA AOS MOLDADORES   |       | __/__/__          | _____       |
| PRIMEIRO CÁLCULO  |       | __/__/__          | _____       |
| CONFERÊNCIA DA FICHA  |       | __/__/__          | _____       |
| AGENDAR TESTE DE ISOCENTRO / BLOCO  |       | __/__/__          | _____       |
| TESTE DE ISOCENTRO  |       | __/__/__          | _____       |
| ENVELOPE  |       | __/__/__          | _____       |
| CORREÇÃO  |       | __/__/__          | _____       |
| AGENDAR HORÁRIO APARELHO  |       | __/__/__          | _____       |
| PRIMEIRA APLICAÇÃO  |       |                   | _____       |
|   |       | _____             | _____       |
|   |       | Médico            | Físico      |

R. Dr. Waldemir Macurechen, 80  
 Centro • Jaraguá do Sul - SC • 89251-830  
 47 3274-5000 • Fax 47 3373-1588





