

A gestão hospitalar como instrumento de qualidade em radiodiagnóstico

Jussara Vieira De Andrade^{1*}

Germann Louanne N. C. Leitão^{2*}

Marcela Meira Ramos Abrantes^{3*}

Iankel Ribeiro de Sá Vieira^{4*}

RESUMO: A preocupação por parte dos gestores com a qualidade na prestação de serviços de saúde aumenta a cada dia. Inovações tecnológicas, a propagação da informação e a exigência na área de saúde, evidenciam uma maior atenção à qualidade dos serviços prestados. O acesso global a informação mudou a postura do paciente. A radiologia tem como função principal diagnosticar patologias existentes. Quando se utilizam imagens obtidas a partir da interação da radiação ionizante, com o corpo do paciente, espera-se que, esta apresente qualidade de modo a minimizar os erros de interpretação que poderão acontecer e identificação de todas as estruturas envolvidas, possibilitando um diagnóstico mais preciso e eficaz, e com a menor dose possível. Uma imagem sem a qualidade adequada deve ser repetida isso requer alguns custos envolvidos neste processo que devem sempre ser evitados, e o principal é a duplicação de dose em um mesmo paciente. Assim, a adoção de conceitos de qualidade em radiodiagnóstico torna-se muito útil no processo controle de Garantia de qualidade em radiologia diagnóstica. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura em periódicos sobre esta temática e identificar os problemas mais comuns no setor de radiodiagnóstico hospitalar e as situações rotineiras que prejudicam o crescimento da gestão do setor e afetam a qualidade dos serviços oferecidos a fim de propor melhorias.

^{1*} Concluinte do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia das FIP. E-mail: jussara.andrade7@gmail.com

^{2*} Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal da Paraíba. Mestre em Diagnóstico bucal pela UFPB. Doutora em Odontologia pela UNICSUL-SP. Professora doutora do Curso de Bacharelado em Tecnologia em Radiologia das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: germanalouanne@gmail.com

^{3*} Professora Doutoranda das Faculdades Integradas de Patos (FIP), Patos, Paraíba, Brasil.

^{4*} Professor do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia das FIP, Paraíba, Brasil. E-mail: iankelribeiro@gmail.com

palavras-chave: Gestão hospitalar; Radiodiagnóstico; Qualidade em serviços.

ABSTRACT: The concern of managers with the quality of health services is increasing every day. Technological innovations, the propagation of information and the demand in the health area, show a greater attention to the quality of services provided. Global access to information changed the patient's posture. Radiology has as its main function to diagnose existing pathologies. When using images obtained from the interaction of ionizing radiation with the patient's body, the patient is expected to present quality in a way that minimizes the errors of interpretation that may occur and to identify all the structures involved, allowing a more accurate diagnosis. accurate and effective, and at the lowest possible dosage. An image without adequate quality should be repeated this requires some costs involved in this process that should always be avoided, and the main one is doubling the dose in the same patient. Thus, the adoption of quality concepts in radiodiagnostics becomes very useful in the process of quality assurance control in diagnostic radiology. This paper aims to review the literature in journals on this topic and identify the most common problems in the hospital radiodiagnosis sector and the routine situations that undermine the growth of the management of the sector and affect the quality of the services offered in order to propose improvements .

KEYWORDS: Hospital management; Radiodiagnóstico; Quality in services.

INTRODUÇÃO

Em 1895, Wilhelm Conrad Röntgen com a descoberta do raio X, permitiu importante mudança na medicina. Em 1896, radiografias, já eram realizadas com fins diagnósticos, na Alemanha, Áustria, Inglaterra, França, Rússia, Escócia, Espanha, Itália e nos Estados Unidos (ARIAS, 2012). No diagnóstico por imagem, Pereira, Galvão e Chanes (2005) citam uma importante maneira de gerir, sustentando que o paciente é o principal, por este o setor deve direcionar o foco da qualidade. Em radiografias produzidas através da incidência da radiação ionizante com o paciente, faz-se necessário que se obtenha qualidade radiográfica a fim de minimizar e não omitir possíveis erros na avaliação da anatomia, oferecendo diagnóstico preciso e eficiente (INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, 1993).

O Brasil vive, há mais de duas décadas, grandes mudanças na organização, de serviços de saúde, decorrentes principalmente da necessidade de se disponibilizar para a população serviços básicos, acessíveis, equitativos e de melhor qualidade (MACINKO; ALMEIDA; OLIVEIRA; et al.; 2003). Sistemas de Saúde complexos necessitam de pessoal qualificado para a gestão (HADDAD; MORIT; et al.; 2010). Segundo Vidigal (2010), o conceito da qualidade, leva em conta os resultados clínicos visando minimizar o erro e maximizar o acerto. De acordo com Macedo e Rodrigues (2009), na área da radiologia, a gestão da qualidade e a crescente otimização já são parte das organizações de saúde. As unidades que oferecem serviços de saúde são criadas a fim de prestar serviço ao paciente, agindo em um local onde a qualidade atua como diferencial.

O radiodiagnóstico, por se tratar de um serviço muito requisitado por grande parte dos pacientes, faz-se necessário a implementação desta idéia. Assim, a adesão de conceitos de qualidade em radiodiagnóstico torna-se muito útil, uma vez que auxilia no controle do processo de obtenção de imagem com a redução de erros previsíveis. Junto com a evolução e introdução de novas tecnologias na área da medicina, observa-se também, um notório impacto nas operações. Atualmente são encontradas barreiras que prejudicam a criação de um planejamento na gestão hospitalar (BRONZINO, 2005). Tem sido grande a preocupação das instituições de saúde com a segurança e o bem estar do paciente em todas as fases do cuidado assistencial, especialmente pelos avanços tecnológicos e os seus possíveis riscos (LIMA et al., 2008; HARADA et al., 2006; PADILHA, 2001; PAINE et al., 2004; SANTOS et al., 2010; KOHN et al., 1999).

Na percepção de Feldman, Gatto e Funha (2005) a qualidade é um serviço essencialmente cultural e compreende a motivação, e o compromisso e a educação de todos os envolvidos, que devem ser estimulados a uma participação de duradouro prazo no desenvolvimento constante dos processos, padrões e dos produtos da organização. A qualidade em saúde pode assumir diversas definições. Para Vidigal (2010), estas definições podem ser definidas em três tópicos. Em primeiro, verifica-se, na definição do conceito de qualidade, uma constante preocupação com os resultados clínicos no sentido de maximizar o efeito desejado e minimizar o indesejado.

Conforme Macedo e Rodrigues (2009), os sistemas de gestão da qualidade e de melhoria contínua já fazem parte das organizações de saúde, inclusive nos serviços prestado pelos hospitais e clínicas de radiologia. As instituições que prestam os serviços de saúde são

concebidas para atender as necessidades dos pacientes, atuando num âmbito onde a discrepância é dada pela competência e pela qualidade. Os serviços de radiodiagnóstico, por serem serviços frequentemente utilizados pela maioria dos pacientes, devem ter esta ideologia bem presente.

Os parâmetros de operacionais associados à formação da imagem são os fatores de exposição, como a quilo voltagem de pico (kVp), a miliamperagem (mA) e o tempo de exposição (mAs). Esses fatores estão diretamente associados ao contraste radiográfico e a dose de radiação que o paciente é exposto, portanto, devem ser considerados pelo programa de controle de qualidade. Da mesma forma, os fatores associados ao processamento da imagem, como as substâncias químicas utilizadas, temperatura e tempo de processamento também devem ser considerados pelo Programa de Controle de Qualidade (PCQ) (ROSA et al. 2011).

No entanto, inúmeros são os fatores que contribuem para que existam erros na prática assistencial, uma vez que, ainda há uma interdependência entre os profissionais envolvidos na área, pois acreditam que estão fazendo a sua parte, e assim tudo fica na informalidade, sem um controle e sem processos sistematizados (LIMA et al.,2008; HARADA et al.,2006; PADILHA, 2001; PAINE et al.,2004). Na maioria das instituições de saúde ainda não há a cultura de se procurar a falha no processo, na organização/estrutura e assim rever os possíveis planos de ação de reestruturação que venham a impedir novas falhas e ou eventos adversos, especialmente os do tipo sentinela que podem levar a dano permanente (LIMA et al.,2008; HARADA et al.,2006; PADILHA, 2001).

Assim, para que se possam prevenir riscos, é necessário identificar e analisar a origem dos eventuais erros para que ações preventivas possam ser sistematizadas de forma proativas e não somente quando ocorrem os possíveis erros. Estabelecer uma sistemática de gerenciamento de riscos na instituição poderá ser um caminho para se buscar um melhor controle e monitoramento de processos. A qualidade na gestão e também a segurança do paciente inclui princípios e diretrizes como a criação de cultura de segurança, e a realização dos processos de gestão de risco, a agregação de todos os processos de cuidado e articular com os processos organizacionais, aceitação das melhores destaques, a transparência, a inclusão, a o compromisso e a sensibilização e capacidade de enfrentar as mudanças (BRASIL, 2013b).

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

Sendo publicada em 1998 a Portaria 453/98 — "Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico" — da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, as unidades que utilizam equipamentos que produzem radiação ionizante têm procurado se adequar às exigências de controle de qualidade e proteção radiológica preconizadas nesta Portaria (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). A utilização da radiação ionizante e a produção de imagem radiográfica deve ser obtida de modo correto, visando as benfeitorias em detrimento aos danos que estas possam trazer à tona, ao paciente e ao meio ambiente (SECCA, 2003). Segundo DA ROSA, et al., (2011) fica evidente a necessidade de fundir um atendimento personalizado, com ambiente adequado, profissionais preparados, para oferecer qualidade de imagem.

Sendo assim, a tomada de medidas de proteção radiológica e de garantia da qualidade faz-se necessário, para assim, oferecer aos usuários dos serviços credibilidade se tratando da qualidade dos exames radiológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Propor melhorias no controle de qualidade, implantar a cultura de gestão para aperfeiçoar a qualidade no radiodiagnóstico. Em relação às situações rotineiras que prejudicam a gestão do setor de radiologia e afetam a qualidade dos serviços prestados foi identificado o fato de o setor reunir no mesmo espaço, pacientes internos (hospitalizados) e externos (que vieram apenas fazer um exame), a reclamação dos pacientes, a sobrecarga de trabalho, as dificuldades para se encontrar os exames, a demora no atendimento.

GARANTIA DE QUALIDADE

Ações sistemáticas e planejadas, necessárias para prover confiança adequada, assegurando que o produto ou serviço satisfaça exigências de qualidade. Programa de garantia de qualidade: instruções detalhadas para realizar ações de garantia de qualidade para cada componente do equipamento, sistemas de equipamentos ou instalações, incluindo elementos de gestão da qualidade e técnicas de controle de qualidade. Os programas de controle de qualidade precisam passar por revisões a todo o momento para sempre avaliar e programar seu principal objetivo: melhor qualidade da imagem radiologia com a menor dose possível a

todos os envolvidos no processo diagnóstico. O PCQ é constituído por procedimentos que avaliam as características e bom funcionamento dos equipamentos envolvidos na de produção das imagens radiológicas. Uma vez que é especificados os problemas, a equipe responsável pela reparo e manutenção desses equipamentos deve ser comunicada, para a realização da revisão necessários para o ajuste.

Um PCQ também visa informar aos trabalhadores sobre as principais causas dos rejeitos das imagens e alterações constatadas nos equipamentos de radiologia e processadoras de filmes radiográficos. O PCQ também deve especificar as modificações necessárias para se mantenha a qualidade do serviço (FURQUIM; COSTA, 2009)

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que, de acordo com (GIL, 2002), é aquela desenvolvida a partir de material já elaborado, construído principalmente de livros, revistas, artigos científicos e jornais publicados.

Conforme os estudos de (PRESTES, 2003), a pesquisa bibliográfica é aquela que se efetiva tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimento a partir do emprego predominante de informações provenientes de material gráfico, sonoro ou informatizado.

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura, tendo como base 27 artigos científicos. A Revisão foi realizada entre Julho de 2016 e Maio de 2017, no qual se realizou uma consulta a livros e periódicos presentes na Biblioteca das Faculdades Integradas de Patos e por artigos científicos selecionados através de busca no banco de dados do SCIELO e da bireme, a partir das fontes Medline e Lilacs. Os quais permitiram a construção do referencial teórico para o estudo sobre a gestão hospitalar como instrumento de qualidade em radiodiagnóstico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos que foram selecionados da amostragem e que compuseram o resultado e discussão do estudo em questão encontram-se descritos na Tabela abaixo. Bem como informações sobre os mesmos tais como: autor, título, base de dados e ano.

Tabela 1 – Caracterização dos artigos quanto a autores, título, base de dados e ano.

Autores	Título	Base de dados	Ano
Navarro MVT, Costa EA, Dr exler GG.	Controle de risco em radiologia uma abordagem de vigilância sanitária.	Cienci saúde colet.	2010
DE CARVALHO, CARLAINE BATISTA; BARBOSA, ANTONIO KONRADO DE SANTANA.	Uma contribuição otimizada de um setor de radiologia.	Rio de RJ, Brasil.	2008
Macedo HAS, Rodrigues VMCP.	Programa de controle de qualidade: a visão do técnico de radiologia.	Radiol Bras.	2009
MATIAS-PEREIRA, J.	Manual de gestão Pública Contemporânea..	3ª ed. São Paulo: Atlas.	2010
CANARGO Jr.,A.S. et,al	Desenvolvimento de Produtos e processos: um Estudo de Caso ERJ170.	Mimeo. FEA USP: São Paulo.	2000
Navarro MVT,	Risco, radiodiagnostico e vigilância sanitária,	1ª. Ed. Salvador (BA): UFB	2009
DRUCKER, P.	A Profissão doAdministrador.	São Paulo:	2998
SASHKIN, M; KISER, K.J.	Gestão da qualidade total na pratica: o que é TQM, como usa-la e como sustenta-la em longo prazo.	Rio de Janeiro	1994

Fonte: A Autora, 2017

Mediante a análise dos dados colhidos através da revisão dos artigos temos a seguinte discussão.

De acordo com SASHKIN e KISER, (1994) a gestão da Qualidade Total (GQT) é uma maneira de refletir e trabalhar, de forma ordenada, todas as ferramentas que ocupam seus lugares de sua importância. Os serviços que incorporam tais contribuições da GQT, efetivamente se preocupam com o atendimento das carências e expectativas do seu alvo(público), buscando sempre focar nos seus pacientes, nem que para isso os gestores tenham que mudar a capacidade de funcionar adequadamente a padrões previamente definidos dentro dos setores da organização.

Segundo CAMARGO, (2000), Para que um serviço decorra de maneira satisfatória a gestão da qualidade total conta com uma ferramenta básica da qualidade. Elas são utilizadas para a solução de problemas visando o melhoramento dos processos operacionais da instituição. Estas ferramentas foram amplamente difundidas, porque elas fazem com que por meio de seus dados, entenda-se a razão dos problemas, e estabeleçam soluções para eliminá-los.

Para Campos (2008), um serviço de qualidade é aquele que atende de forma acessível, confiável e segura às necessidades dos pacientes no tempo certo. Portanto, em outros termos, pode-se dizer que qualidade se refere a mínimos defeitos, baixo custo, segurança do paciente, entrega na data certa, no local determinado e na quantidade certa.

De acordo com Macedo & Rodrigues, (2009) as normas sanitárias estabelecem os requisitos para a atuação com os objetos sobre a vigilância sanitária e regulamentam ações de controle para que as tecnologias em saúde realizem o máximo de benefícios com o menor número de riscos, considerando o assunto científico, econômico ético e social.

Para Navarro, Costa & Drexler (2010) a aquisição de qualidade das imagens (resultado), reduzindo custo e minimizando a quantidade de radiação que vai interagir com o paciente, profissional e meio ambiente requer um esforço e organização com o objetivo de assegurar que as imagens radiológicas produzidas tenham qualidade suficiente para fornecer informações adequadas ao médico radiologista. Desta forma, ele poderá fornecer um diagnóstico seguro com menor custo e mínima exposição dos pacientes e colaboradores do setor.

Segundo DE CARVALHO, BATISTA; BARBOSA, SANTANA (2008). A qualidade da imagem radiográfica tem relação direta com os custos dos materiais e equipamento de um setor de radiologia. Quando uma radiografia de péssima qualidade é gerada, ocorre a repetição do exame com isso ocorre conseqüente aumento da dose em 100% de radiação no paciente, e no trabalhador e nos acompanhantes (se houver). Além disso, haverá o aumento dos custos para a unidade, devido à perda de filmes, gasto de energia, gasto de químicos e tempo. Esses problemas provocam um grande tempo de espera para o atendimento dos pacientes, aumentando o tempo de permanência nos hospitais para realizar os exames.

Para Navarro (2009) & Brasil (2013), processos que envolvem equipamentos radiológicos, seu controle de qualidade, e uma manutenção preventiva e também a corretiva quando há necessidade por tempo de utilização é de grande importância para que haja a diminuição de possíveis erros. Com o avanço das novas tecnologias, por produzirem benefícios também possíveis danos, necessitam de um controle de risco que aborde essa complexidade. Nessas situações, os riscos não podem ser simplesmente eliminados, pois com eles eliminam-se também os benefícios que o avanço proporciona.

Conforme MATIAS-PEREIRA, (2010), o planejamento é essencial na gestão, pública ou privada, devido a seus benefícios para a organização, como a alta eficiência, eficácia e efetividade, evitando-se a desorganização nas operações e aumentando a racionalidade na tomada das decisões, reduzindo os riscos e aumentando a probabilidade de alcançar os objetivos propostos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de radiodiagnóstico vem evoluindo rapidamente, incorporando a cada instante novas tecnologias revolucionárias. Para a diferenciação dos serviços é muito importante a preocupação com a qualidade dos serviços prestados, pois nenhum equipamento, por mais moderno e avançado que seja, é capaz de tomar decisões. A radiografia é um método de diagnóstico muito complexo, rica em detalhes, que exige muito dos profissionais e da organização dos serviços que a utiliza.

Durante a pesquisa foram identificados alguns problemas comuns no setor de Radiologia dos Hospitais e situações rotineiras que interfere na gestão do setor afetando a qualidade dos serviços prestados na radiologia. O investimento na capacitação e no treinamento dos funcionários e de todos que compõe a equipe do setor envolvido seria uma excelente solução bem como a implantação de um programa de controle de qualidade.

A melhoria da qualidade total nos serviços prestados pelo setor de radiodiagnóstico dos Hospitais é uma das metas que devem ser constantemente alcançadas. É possível e também desejável associar um atendimento personalizado, e humanizado em um ambiente agradável, com profissionais bem qualificados, oferecendo um serviço eficaz e competente. Uma reforma na infra-estrutura para melhorar a aparência das instalações assim como a implantação de um programa de controle e garantia de qualidade.

Outro fator importante para a garantia e a confiabilidade seria a elaboração de normas e rotinas com prescrições para avaliação de desempenho do setor bem como um correta gestão e organização nos recursos.

REFERÊNCIAS

ARIAS AC. La regulación de laprotección radiológica y lafunción de las autoridades de salud. *Rev Panam Salud* 2006; 20(2/3):188-197.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. Portaria 453/98, de 1/6/1998. *Diário Oficial da União*: Brasília 103, 2/6/1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Radiodiagnóstico médico: desempenho de equipamentos e segurança. Brasília: *Editora Anvisa*; 2005

BRONZINO. J.D, Clinical Engineering: Evolution of a Discipline. Section I. In: DYRO, J. F. Clinical Engineering Handbook. USA: ElsevierAcademic Press. P 3-7.2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos. Diário oficial da União: Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 out. 2013.

CAMARGO Jr., A.S. et. al. Desenvolvimento de Produtos e processos: um Estudo de Caso Do ERJ 170. Mimeo. FEA USP: São Paulo, 2000.

DE CARVALHO, CARLAINE BATISTA; BARBOSA, ANTONIO KONRADO DE SANTANA. UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO OTIMIZADA DE UM SETOR DE RADIOLOGIA, XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

DRUCKER, P. A Profissão do Administrador. São Paulo: Pioneira, 1998.

FURQUIM, T. A. C.; COSTA, P. R. Garantia de qualidade em radiologia diagnóstica. Revista Brasileira de Física Médica, v. 3, n. 1, p. 91-99, 2009.

FELDMAN, L. B.; GATTO, M. A.; CUNHA, I.C. - História da evolução da qualidade hospitalar: dos padrões à acreditação. *Acta Paulista de Enfermagem*. N18, p 213-219, 2005.

GOLDMAN, L; BEECH, W. E. Analysis of Retakes: Understanding, Managing and Using an Analysis of Retakes Program for Quality Assurance. HEW Publication FDA 79-8097, 1979. Estados Unidos da América.

HADDAD AE, MORITA MC, PIERANTONI CR, BRENELLI SL, PASSARELLA T, CAMPOS FE. Undergraduate programs for health professionals in Brazil: an analysis from 1991 to 2008. *Rev Saúde Pública* 2010;44: 383-91.

HARADA, M.J.C.S.; PEDREIRA, M.L.G.; PETERLINI, M.A.S.; PEREIRA, S.R. O erro humano e a segurança do paciente. São Paulo: Atheneu; 2006.

KOHN, K.T; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.S(eds). To err is human: Building a safer healthsystem. Washington, DC: NationalAcademy Press, 1999.

LIMA, L.F.; LEVENTHAL, L.C.; FERNANDES, M.P.P. Identificando os riscos do paciente hospitalizado. Einstein. 2008; v.6, n.4, p.434-8.

Macedo HAS, Rodrigues VMCP. Programa de controle de qualidade: a visão do técnico de radiologia. Radiol Bras. 2009; 42(1):37-41.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Gestão Pública Contemporânea. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MACINKO J, ALMEIDA C, OLIVEIRA E. Avaliação das características organizacionais dos serviços de atenção básica em Petrópolis: teste de uma metodologia. *Saúde em Debate* 2003; 27(65): 243-56.

Navarro MVT. Risco, radiodiagnóstico e vigilância sanitária. 1ª. ed. Salvador (BA): UFB; 2009.

Navarro MVT, Costa EA, Drexler GG. Controle de riscos em radiologia: uma abordagem de vigilância sanitária. *Ciênci saúde colet*. 2010; 15(supl3):3477-86.

PADILHA, K.G. Ocorrências iatrogênicas na UTI e o enfoque de qualidade. *Revista Latinoamericana em Enfermagem*, v.9, n.5, p.91-96, 2001.

PAINÉ, L.A.; BAKER, D.R.; ROSENSTEIN, B.; PRONOVOST, P.J. The Johns Hopkins Hospital: identifying and addressing risks and safety issues. *Joint commission journal on quality and patient safety*, v.30, n.10, p.543-550, 2004.

ROSA, J. R. C. da et al. Gestão da Qualidade em um Setor de Radiologia Hospitalar: um estudo no centro de diagnóstico por imagem (Santa Catarina). *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde*, Rio Grande do Norte, v. 4, n. 4, p. 1-13, 2011. Disponível em: . Acesso em: jul. 2012

SANTOS JUNIOR, B. J.; HINRICHSEN, S.L.; LIRA, C; VILELLA, T.A.S. Riscos Ocupacionais em centro de radiodiagnóstico. *Revista de Enfermagem UERJ*. Rio de Janeiro. v.18, n.3, p.365-70, 2010.

Sociedad Española de Física Médica – Sociedad Española de Protección Radiológica. *Protocolo Español de Control de Calidad en radiodiagnóstico*, 2002.

SASHKIN, M; KISER, K.J. Gestão da qualidade total na prática: o que é TQM, como usá-la e como sustentá-la a longo prazo. Rio de Janeiro: Campus, 1994

VIDIGAL, R.R. Contributo para a gestão da qualidade clínica num serviço de radiologia. Universidade Nova de Lisboa (*Mestrado em Gestão da Saúde*), Lisboa, 2010

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 8ª Edição - Vol. 08 - Ano: 2017. No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>