

Programa de controle de qualidade: a visão do técnico de radiologia*

Quality control program: the radiology technician approach

Helga Alexandra Soares Macedo¹, Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues²

Resumo **OBJETIVO:** Pretendeu-se averiguar que importância os técnicos de radiologia atribuem à implementação de um programa de controle de qualidade em radiologia, e conhecer a importância da existência de critérios de proteção. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo descritivo e transversal. Os dados foram recolhidos por meio de um questionário (quatro partes), tendo sido garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados. Participaram neste estudo 48 técnicos de radiologia que exercem funções em instituições de saúde, situadas no Distrito de Vila Real (norte de Portugal). **RESULTADOS:** Dos técnicos de radiologia participantes do estudo, 62,5% não sabem em que consiste um programa de controle de qualidade em radiologia, mas 85,4% consideram muito importante a sua implementação nos seus serviços, e 89,6% consideram que a sua implementação seria um fator de motivação. Verificamos também que as instituições estudadas (hospitais e centros de saúde) não se encontram adequadas com os princípios básicos da radioproteção. **CONCLUSÃO:** Embora os técnicos de radiologia não saibam em que consiste um programa de controle de qualidade em radiologia, estariam dispostos a colaborar na sua elaboração. Este estudo permitiu constatar uma realidade que pensávamos não ser possível existir: instituições públicas, cuja missão se baseia na promoção da saúde, ignoram as não conformidades existentes nos diferentes serviços, no que diz respeito à proteção radiológica. *Unitermos:* Efeitos de radiação; Garantia da qualidade dos cuidados de saúde; Proteção radiológica.

Abstract **OBJECTIVE:** The present study was aimed at evaluating the importance given by radiology technicians to the implementation of a quality control program and the existence of radiological protection criteria in their centers. **MATERIALS AND METHODS:** The data for the present descriptive and cross-sectional study were collected by means of a four-module questionnaire, with data anonymity and confidentiality being assured. The sample consisted of 48 radiology technicians working in health institutions of the District of Vila Real (North of Portugal). **RESULTS:** Among the radiology technicians participating in the present study, 62.5% do not know what a quality control program is, although its implementation is considered as very important for their centers by 85.4% and 89.6% consider that its implementation would be a motivating factor. Also, the authors have observed that hospitals and health centers evaluated are not in compliance with the basic principles of radiation protection. **CONCLUSION:** Although the radiology technicians do not know what a quality control program is, they are willing to collaborate in the elaboration of this program. The present study has allowed the authors to testify a supposedly inexistent reality: public institutions whose mission is based on health promotion ignoring the non-compliance with principles of radiological protection. *Keywords:* Radiation effects; Health care quality assurance; Radiological protection.

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

INTRODUÇÃO

As instituições públicas prestadoras de serviços de saúde são concebidas para satisfazer os usuários/clientes, operando num mundo onde a primazia é dada à competência e à qualidade. Os serviços de radiolo-

gia/imagenologia, por serem serviços permanentemente utilizados pela maioria dos usuários/clientes, devem ter esta filosofia bem presente.

A Comissão Europeia, através da Declaração de Luxemburgo de 5 de abril de 2005, subordinada ao tema Patient Safety – Making it Happen!, refere que o setor da saúde corresponde a uma área de risco ele-

vado por causa dos efeitos de eventos ou acontecimentos adversos, decorrentes do tratamento a episódios de doença⁽¹⁾.

As radiações ionizantes são utilizadas em diversas áreas da medicina, como tal a sua utilização deve ser feita de maneira correta, para que os benefícios possam ser produzidos em detrimento dos danos que estas possam causar, ao paciente e ao meio ambiente⁽²⁾. A radiologia diagnóstica constituiu uma poderosa ferramenta utilizada pela medicina. Neste contexto, a adoção de uma cultura de proteção radiológica e de garantia da qualidade deve ser uma tônica, na atual tendência, de oferecer aos usuários

* Trabalho realizado na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

1. Mestre em Gestão dos Serviços de Saúde, Técnica de Radiologia no Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

2. Doutor, Professor Coordenador, Membro integrado do CI-DESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Endereço para correspondência: Dr. Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues. ESEnf. – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Lugar do Tojal – Lordelo. 5000-232 Vila Real, Portugal. E-mail: vmcpr@utad.pt

Recebido para publicação em 31/12/2008. Aceito, após revisão em 22/1/2009.

dos serviços transparência no que diz respeito a segurança e eficácia dos exames radiológicos⁽³⁾.

Para se obterem imagens médicas de qualidade, minimizando os custos e reduzindo a quantidade de radiação ao paciente, ao profissional e ao meio ambiente, é necessário implementar um programa de controle de qualidade (PCQ)⁽⁴⁾. O controle de qualidade pode ser definido como parte de um esforço organizado com o objetivo de assegurar que as imagens diagnósticas produzidas tenham qualidade elevada para fornecer informações adequadas, com o mínimo custo e a mínima exposição dos pacientes e operadores⁽⁵⁾. A proteção contra as radiações ionizantes constitui importante aplicação da física à radiologia e traduz-se no estudo das regras e no desenvolvimento e otimização dos métodos que permitem controlar a irradiação da espécie humana⁽⁶⁾. Uma das suas tarefas é tornar mínimas as doses absorvidas pelos profissionais e pelos pacientes durante o diagnóstico médico com radiação ionizante, mantendo-as abaixo de níveis considerados permitidos.

Em 1915, a British Roentgen Society lançou um sério alerta que ecoou por todo o mundo, fazendo despertar consciências. Esta mesma sociedade científica, no início de 1920, formou uma Comissão de Proteção de Raios X e Rádio, publicando, em julho de 1921, um relatório preliminar, e em dezembro do mesmo ano um *memorandum*. De modo irreversível começa a estruturar-se a “proteção contra as radiações”, que em 1929 desponta já em diversos países⁽⁷⁾. Num serviço de radiologia é fundamental desenvolverem-se programas e procedimentos de monitoração, no âmbito da proteção radiológica, cujos principais objetivos passam por: detectar as principais fontes de radiação ionizante, avaliar a exposição ocupacional à radiação ionizante, verificar o cumprimento ou não dos limites de exposição, avaliar o desempenho das medidas de controle existentes e obter informação para a implementação de medidas de controle.

Nos últimos anos foram desenvolvidas normas, recomendações ou leis, que visam à implementação de programas de garantia da qualidade em radiodiagnóstico em todo o mundo, como é o caso do Reino

Unido, da Alemanha, dos Estados Unidos, da Organização Mundial da Saúde e da Comunidade Europeia, onde a maioria adota a obrigatoriedade do controle de qualidade em radiodiagnóstico⁽⁸⁾.

De acordo com o atrás exposto, desenvolvemos um estudo descritivo e transversal, com o objetivo de avaliar os conhecimentos dos técnicos de radiologia acerca dos PCQs, identificar a percepção dos técnicos de radiologia, no que diz respeito à implementação de um PCQ e à existência de materiais de proteção radiológica, e demonstrar a necessidade da introdução de um PCQ, nos seus serviços.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo e transversal. A população é composta pelos técnicos de radiologia, que exercem funções em instituições de saúde situadas no distrito de Vila Real (Região Norte de Portugal). A amostra foi constituída por 48 técnicos.

Para o recolhimento de dados foi utilizado um questionário composto por quatro partes. A primeira parte do questionário é constituída por cinco questões, destinadas a caracterizar a amostra. A segunda é constituída por oito questões, que têm por finalidade situar os inquiridos em relação à existência de programas de controle de qualidade, à formação efetuada no âmbito da qualidade e ao conhecimento da legislação existente nesta área. A terceira parte é constituída pela Escala da Importância do Controle de Qualidade (ICQ), composta por sete itens, e é uma escala tipo Likert de cinco pontos, em que 1 significa nada e 5 significa muito. Deste modo, o escore máximo possível é de 35 pontos, sendo que, quanto maior for o escore obtido, maior é a importância atribuída ao controle de qualidade. Relativamente à fidelidade, a análise da consistência interna da ICQ foi feita através do alfa de Cronbach, tendo-se observado um valor de alfa bastante elevado, de 0,845. A quarta parte é constituída pela Escala da Importância atribuída à Proteção Radiológica (IPR), composta por cinco itens, e é uma escala tipo Likert de quatro pontos, em que 1 significa nunca e 4 significa sempre. O escore máximo possível é de 20 pontos, sendo que quanto maior for o escore obtido, maior é a importância atri-

buída à proteção radiológica, tendo-se observado um valor de alfa de Cronbach elevado ($\alpha = 0,705$).

Antes de os participantes responderem ao questionário, eram informados acerca da fundamentação e dos objetivos do estudo, da confidencialidade e anonimato dos dados e que poderiam, naturalmente, recusar participar.

Os dados obtidos foram tratados utilizando-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-versão 13.0). Para tal, recorremos às frequências relativas, média e desvio-padrão e procedemos à realização dos testes de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis. Consideramos existirem diferenças estatisticamente significantes, no caso de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 48 técnicos que compõem a população em estudo, 41 (85,4%) exercem funções num hospital e 7 (14,6%), em centros de saúde. Quanto ao sexo, 34 (70,8%) são do sexo feminino e 14 (29,2%), do sexo masculino. De modo a determinar a existência de diferenças entre os técnicos homens e mulheres acerca da importância dada à implementação de programas de controle de qualidade e à existência de critérios de proteção radiológica, verificamos, recorrendo ao teste de Mann-Whitney, que existem somente diferenças significativas ($p = 0,033$) entre o sexo e a importância da implementação de PCQs, sendo que os homens apresentam uma média muito superior à das mulheres (Tabela 1).

No que diz respeito à idade dos inquiridos, esta variou de 21 até 57 anos, com média de 37,6 anos.

Quanto à relação entre o número de anos de serviço e a importância dada à implementação de PCQs, bem como à existência de critérios de proteção radiológica, recorrendo ao teste de Kruskal-Wallis, não se verificaram diferenças significativas entre os anos de serviço e a importância atribuída a estes fatores.

Dos 48 técnicos, 36 (75%) referem não ter acesso a ações de formação na área da qualidade, promovidas pela sua instituição, 12 (25%) referem que a sua instituição promove esta formação, porém, destes 12, três afirmam que esta o faz muito raramente.

Em relação aos seus conhecimentos sobre um PCQ, 30 (62,5%) afirmam não saber em que consiste um programa, sendo que os restantes 18 (37,5%) afirmam conhecê-lo. Os técnicos que afirmam saber em que consiste um PCQ, referem que os três principais aspectos que o caracterizam são: a normalização ($n = 12$; 66,6%), a dosimetria ($n = 9$; 50%) e o planejamento e a manutenção dos equipamentos ($n = 8$; 44,4%).

Quanto à formação na área da qualidade, 31 (64,6%) afirmam não possuir formação e 17 (35,4%) dizem possuí-la. Para averiguar se a formação influenciava ou não a importância atribuída à implementação de um PCQ e a existência de critérios de proteção radiológica, constatamos, através do teste de Mann-Whitney, que existem somente diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,003$) entre o possuir formação sobre PCQ e a importância dada à implementação de PCQs, até porque os técnicos que possuem formação na área da qualidade têm uma média muito superior aos técnicos que não possuem formação nessa área (32,5 vs. 20,0).

Dos 48 técnicos que fizeram parte do estudo, 23 (47,9%) consideram bastante necessária a implementação de um PCQ nos seus serviços, 18 (37,5%) consideram muito necessário e apenas 7 (14,6%) consideram razoavelmente necessário.

Foi averiguado, também, se os técnicos que exercem suas funções em hospitais atribuíam uma maior importância à implementação de um PCQ e à existência de critérios de proteção radiológica, do que os que exercem funções em centros de saúde. Verificou-se que, recorrendo ao teste de Mann-Whitney, não existiram diferenças significativas entre quem exerce funções num hospital e quem exerce funções num centro de saúde (Tabela 2).

Dos 48 inquiridos, apenas 5 (10,4%) referem que no seu serviço se encontra implementado um programa de qualidade, denominado Manual de Atendimento e Encaminhamento de Usuários. No entanto, convém referir que este serviço é constituído por 13 técnicos, ou seja, 8 técnicos ou desconhecem o programa ou não o consideram como um programa de qualidade.

Quanto à existência de um elemento do corpo técnico, responsável pelo controle de qualidade, apenas sete (14,6%) referem a

Tabela 1 Importância atribuída ao programa de controle de qualidade e à proteção radiológica segundo o sexo.

Importância atribuída	Sexo	<i>n</i>	Classificação média	<i>p</i>
Programa de controle de qualidade	Masculino	14	31,1	0,033
	Feminino	34	21,7	
Proteção radiológica	Masculino	14	27,6	0,319
	Feminino	34	23,2	

n, número da amostra.

Tabela 2 Importância atribuída ao programa de controle de qualidade e à proteção radiológica segundo o local de exercício de funções.

Importância atribuída	Instituição	<i>n</i>	Classificação média	<i>p</i>
Programas de controle de qualidade	Hospital	41	24,3	0,886
	Centro de saúde	7	25,2	
Proteção radiológica	Hospital	41	24,1	0,668
	Centro de saúde	7	26,7	

n, número da amostra.

sua existência, sendo a sua categoria profissional a de técnico coordenador (uma resposta), técnico coordenador e subcoordenador (cinco respostas) e técnico de radiologia (uma resposta). Dos critérios que constituem um PCQ em radiologia — avaliação das doses de radiação por área, medição das doses individuais dos trabalhadores, realização de testes de constância para os equipamentos de radiodiagnóstico, calibração dos equipamentos e quantificação de películas inutilizadas —, apenas obtivemos respostas positivas no critério medição das doses individuais dos trabalhadores, com 37 técnicos (77,1%) a afirmarem que estas são sempre realizadas.

Pela análise da Tabela 3, pode ser verificado que os 41 técnicos que exercem funções em hospitais referem possuir aventais, 35 afirmam que possuem protetores da tireoide, 30 referem possuir protetores das

gônadas, 14 dizem possuir luvas e apenas 1 refere a existência de óculos plumbíferos. No que se refere aos 7 técnicos que exercem funções em centros de saúde, todos referem a existência de aventais, apenas 2 referem a existência de protetores da tireoide, 3 de protetores das gônadas, 2 de luvas e nenhum refere a existência de óculos.

Em relação ao estado de conservação destes materiais de proteção radiológica, os 41 técnicos que exercem funções em hospitais referem que os aventais e os protetores da tireoide se encontram em bom estado; no entanto, dos 30 técnicos que referem a existência de protetores das gônadas, apenas 19 afirmam que estes se encontram em bom estado, e dos 14 técnicos que referem a existência de luvas, apenas 10 afirmam que estas se encontram em bom estado de conservação. Dos 7 técnicos que exercem funções em centros de saúde, 6

Tabela 3 Existência de materiais de proteção radiológica em hospitais e centros de saúde.

Materiais de proteção radiológica	Posicionamento	Hospital	Centro de saúde
Aventais	Sim	41	7
	Não	0	0
Protetores da tireoide	Sim	35	2
	Não	6	5
Protetores das gônadas	Sim	30	3
	Não	11	4
Luvas	Sim	14	2
	Não	27	5
Óculos plumbíferos	Sim	1	0
	Não	40	7

afirmam que os aventais se encontram em bom estado, os 2 técnicos que referem a existência de protetores da tireoide afirmam que estes se encontram em bom estado, dos 3 que afirmam possuir protetores das gônadas apenas 2 referem que estes se encontram em bom estado, e os 2 técnicos que dizem possuir luvas referem que estas se encontram em bom estado de conservação.

Através da análise da Tabela 4 pode ser verificado que quanto à existência de barreiras físicas, 40 dos 41 técnicos que exercem funções em hospitais referem a existência de paredes baritadas, 39 afirmam que existem vidros plumbíferos e 40 dizem que os seus serviços possuem placas de chumbo nas portas. No que diz respeito aos técnicos que exercem funções em centros de saúde, os 7 afirmam que possuem todos os tipos de barreiras físicas contra a radiação ionizante.

No que diz respeito à existência de sinalização de advertência de perigo de radiação, todos os 41 técnicos que exercem funções em hospitais afirmam que os seus serviços a possuem; no entanto, no que concerne à advertência de perigo de radiação de alerta às grávidas, apenas 11 referem seus serviços possuírem este tipo de aviso. Dos 7 técnicos que exercem funções em centros de saúde, todos afirmam existir a sinalização de advertência de perigo de radiação, mas apenas 4 possuem a advertência de alerta às grávidas.

A respeito do conhecimento dos técnicos sobre a legislação existente no âmbito do controle de qualidade em radiodiagnóstico, constatamos que 28 técnicos (58,3% da população em estudo) afirmam ter conhecimento sobre esta. Este resultado difere do estudo de Santos et al.⁽¹⁰⁾, em que foi verificado que a implementação de um PCQ é necessária, não só de forma a testar os equipamentos, mas também para atualizar os profissionais que se encontram alheios às normas vigentes sobre o uso de radiações ionizantes, nos serviços de saúde.

Quando analisamos se a implementação de um PCQ seria um fator de motivação profissional, constatamos que 43 técnicos, ou seja, 89,6% da população em estudo, referem que este seria um fator de motivação. No entanto, 5 técnicos (10,4%), afirmam que a implementação de um PCQ constitui um fator pouco importante para a sua motivação profissional. Estes resultados vêm ao encontro do estudo referido por Boavista et al.⁽¹¹⁾, no qual fica patente que o problema se coloca perante a variação individual de cada um dos intervenientes, das suas expectativas e motivações. Alguns não sentem a necessidade de intervir ou mudar porque não acham necessário, outros sentem as carências, mas entendem que a sua solução compete a um nível superior, administração ou governo.

Ao verificarmos se os técnicos estariam ou não interessados em elaborar um PCQ

tamentos por parte dos profissionais, em que estes passaram de indivíduos destinados a serem meros executantes e cujo trabalho deveria ser objeto de forte controle hierárquico e burocrático, para indivíduos ativos e inovadores na estrutura empresarial⁽¹³⁾. Do ponto de vista da qualidade, esta mudança tem de ser vista como o resultado natural de um trabalho voluntário e conscientemente realizado por cada profissional.

Em processos de mudança há sempre um grupo que é o motor, aquele que desenvolve mais e que vai tentando puxar os outros, como é confirmado num estudo realizado pelo Hospital de Santa Marta, em que se verificou que 92,7% dos profissionais de saúde deste hospital participaram na elaboração de políticas e/ou procedimentos da qualidade, 94,5% dos profissionais contribuíram para o envolvimento de outros profissionais na operacionalização do projeto e 74,4% sentem o reconhecimento por parte da gestão de topo, pelo trabalho desenvolvido⁽¹²⁾.

Os resultados por nós obtidos, no que se refere à existência de materiais de proteção radiológica, vão ao encontro, igualmente, de um outro estudo desenvolvido por Pianezzola et al.⁽¹⁴⁾, no qual se verificou que a instituição estudada não se encontra adequada com os princípios básicos da radioproteção, tais como a falta de sinalização indicando a utilização de radiação, bem como a ausência de vidro plumbífero.

Tabela 4 Existência de barreira física contra as radiações ionizantes.

Barreira física	Posicionamento	Hospital	Centro de saúde
Paredes baritadas	Sim	41	7
	Não	0	0
Vidros plumbíferos	Sim	39	7
	Não	2	0
Placas de chumbo nas portas do serviço	Sim	40	7
	Não	1	0

DISCUSSÃO

Em relação ao conhecimento que os técnicos possuem sobre um PCQ, verificamos que 30 técnicos (62,5% da população em estudo) não sabem em que consiste um PCQ, não sendo muito fácil implementar um manual da qualidade, quando os conceitos da qualidade não são muito conhecidos, por parte dos profissionais⁽⁹⁾.

nos seus serviços, constatamos que 77,1% da população estavam bastante interessados. Estes resultados corroboram o que refere Quaresma, em reportagem sobre o Hospital de Santa Marta,⁽¹²⁾ na qual assevera que o aspecto positivo em todo o processo de acreditação acabou por ser o envolvimento progressivo dos profissionais e a mudança da cultura organizacional, uma vez que ocorreu uma mudança de compor-

CONCLUSÕES

Como se trata de um tema contemporâneo, o presente estudo, como investigação científica que é, muito mais do que dar respostas e conclusões, pretende propor uma reflexão sobre as variáveis que envolvem a implementação de um PCQ em radiologia, a começar pelo elemento humano envolvido e as suas particularidades, à luz do seu percurso pessoal e profissional até às suas expectativas, no que concerne à implementação de um PCQ, de forma a se poder averiguar se os técnicos de diagnóstico e terapêutica da área da radiologia acham importante e necessária a implementação de um PCQ em radiologia, bem como a existência de materiais de proteção radiológica, nos seus serviços. Partimos, assim,

para esta investigação, com o intuito de verificar se os técnicos de radiologia sabiam em que consistia um PCQ em radiologia, se estariam interessados em implementar um, nos seus serviços, se achavam que a sua implementação seria um fator de motivação profissional, bem como averiguar se as instituições onde exercem funções possuem todos os requisitos para a sua implementação. Considerando tudo o que foi referido anteriormente, podemos concluir que, embora os técnicos de radiologia não saibam em que consiste um PCQ em radiologia, estariam dispostos a colaborar na sua elaboração.

REFERÊNCIAS

1. França M. Qualidade e segurança do doente na ordem do dia. *Qualidade em Saúde*. 2005;13:23–5.
2. Secca MF. Bases físicas das diferentes técnicas. In: Pisco JM, editor. *Imagiologia básica – texto e atlas*. Lisboa: Lidel; 2003. p. 3–6.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Radiodiagnóstico médico: desempenho de equipamentos e segurança*. Brasília: Editora Anvisa; 2005.
4. Botelho MZ, Góes EG, Lykawka R, et al. Implantação de programa de garantia da qualidade no laboratório de raios X diagnóstico do Curso de Física Médica do Centro Universitário Franciscano. 2003 [acessado em março 2006]. Disponível em: <http://www.abfm.org.br/c2005/trabalhos/SPEN02.pdf>
5. Kotsubo MTK, Marchiori E, Azevedo ACP. Estudo dosimétrico de radiografias de tórax com o emprego de técnicas de alta quilovoltagem. *Radiol Bras*. 2003;36:163–7.
6. Lima JP. Física das radiações e proteção contra as radiações ionizantes. In: Pisco JM, Souza LA, editores. *Noções fundamentais de imagiologia*. Lisboa: Lidel; 1998. p. 5–15.
7. Quintela de Brito J. Subsídios para a história da proteção contra radiações e historial da Sociedade Portuguesa de Proteção Contra Radiações. [acessado em agosto 2006]. Disponível em: <http://www.sppcr.online.pt>
8. Navarro M, Gurjão J, Alcantara E, et al. Qualidade em radiodiagnóstico médico e odontológico: a importância da portaria MS 453/98. *Revista E.T.C.* 2000;(2).
9. Guerreiro I. Três manuais da qualidade implementados. *Qualidade em Saúde – Edição Especial*. 2003;17–27.
10. Santos CMB, Fausto AMF, Velasco FFG, et al. Implementação do controle de qualidade em equipamentos emissores de raios-X em clínicas odontológicas de Itabuna. *Anais do 11º Seminário de Iniciação Científica – Ciências Exatas e da Terra*. 2004;302–4.
11. Boavista A, Simões AC, França M. Avaliação do impacto da acreditação nos profissionais de saúde. *Qualidade em Saúde*. 2004;11:10–4.
12. Hospital de Santa Marta, SA. Em busca da perfeição. *Qualidade em Saúde – Edição Especial “Acreditação de Hospitais”*. 2004;15–20.
13. Lopes A, Reto L, António NS. Recursos humanos e gestão da qualidade, uma análise de caso. *Revista de Gestão*. 1989;7:18–25.
14. Pianezzola CH, Velasco FG, Fausto AMF, et al. Contribuição à implantação do programa de controle de qualidade em diagnóstico por imagem em um hospital de Ilhéus. *Anais do 11º Seminário de Iniciação Científica - Ciências Exatas e da Terra*. 2004;307–8.