



Ministério da Saúde

FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz



## Especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde

### **MUNDO INVISÍVEL: EDUCAÇÃO PERMANENTE COMO ESTRATÉGIA PARA QUALIFICAR A PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NO HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO**

*João Batista Benitz Silveira Junior*

Orientadores: Alcindo Antônio Ferla

Marta Helena Buzati Fert

Porto Alegre

2009

**João Batista Benitz Silveira Junior**

**MUNDO INVISÍVEL:  
EDUCAÇÃO PERMANENTE COMO ESTRATÉGIA  
PARA QUALIFICAR A  
PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NO  
HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO**

Projeto de pesquisa apresentado no Curso de Especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde – parceria Grupo Hospitalar Conceição e Fundação Oswaldo Cruz – como requisito para obtenção de título de Especialista em Informação Científica e Tecnológica em Saúde.

**Orientadores: Alcindo Antônio Ferla  
Marta Helena Buzati Fert**

Porto Alegre  
2009

Dedico este trabalho a minha esposa Vera,  
pois sem um porto seguro não existem grandes  
conquistas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a oportunidade me ofertada pela Gerência de Ensino e Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz na realização do curso como meta para meu desenvolvimento em nível de pós-graduação. Este curso de especialização proporcionará a aquisição de conhecimento de grande valia para minha atividade de Tecnólogo em Radiologia no Serviço de Radiologia do Hospital da Criança Conceição. O objetivo de aprendizado só foi possível pela compreensão e apoio de minha gerência na figura do Dr. Manoel Ângelo de Araújo. Agradeço ao apoio incondicional de meus colegas de trabalho do Serviço de Radiologia do Hospital da Criança Conceição e Serviço de Radiologia do Hospital São Lucas da PUC por ter a possibilidade de assistir as aulas e desenvolver meu projeto de pesquisa. Meu muito obrigado a amiga e colega Lêda Bertamoni pela colaboração, motivação e me fazer acreditar que o sonho de um trabalho digno e melhor é possível. Não poderia me esquecer de todo apoio, carinho e dedicação que obtive por parte de minha orientadora, Marta Helena Buzati Fert, nos momentos de dificuldade na realização do projeto de conclusão do curso.

“Por onde andei, deixei pegadas no caminho, na  
esperança de assim ser descoberto. Sigo fugindo,  
a vida inteira, do destino, mesmo sabendo, a cada  
passo, estar mais perto.”

(Carlos Augusto Cacá)

## **RESUMO**

A Educação Permanente é um processo que busca desenvolver o conhecimento e aprimorar as informações através de alternativas e soluções observadas no cotidiano do trabalho, num processo organizado, sistemático e permanente, como uma política de desenvolvimento funcional que visa o atendimento integral à saúde. Neste contexto, o estudo de pesquisa com os usuários da Radiologia do Hospital da Criança Conceição será realizado para relatar os dados obtidos buscando desenhar estratégias de Educação Permanente. O levantamento de informações no mundo do trabalho, através das respostas obtidas com os usuários proporcionará o questionamento sobre a utilização dos equipamentos e procedimentos de proteção por parte de todos os atores envolvidos na realização de exames radiológicos. Este questionamento é a proposta contida neste trabalho de pesquisa para desvelar o cenário de realização dos exames radiológicos. As respostas descritas, da vivência dos usuários com os trabalhadores, acerca da Proteção Radiológica, servirão como orientação para um novo pensar sobre a Educação Permanente.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
3.1	OBJETIVO GERAL.....	13
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO .....	13
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
4.1	DA PESQUISA .....	14
4.2	LOCAL DA PESQUISA .....	14
4.3	PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	14
4.4	COLETA DE DADOS .....	15
4.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	15
<b>5</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>CRONOGRAMA</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ORÇAMENTO</b> .....	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>20</b>
	<b>APÊNDICE A - Termo de Consentimento para Pesquisa</b> .....	<b>22</b>
	<b>APÊNDICE B – Questionário de Sondagem de Opiniões</b> .....	<b>23</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Grupo Hospitalar Conceição (GHC) é uma empresa pública administrada pela União (Decreto nº 74.457/75), segue os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), está vinculado às políticas do Ministério da Saúde com 100% de seus atendimentos voltados à saúde pública. Está localizado na cidade de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, é composto por doze unidades de saúde comunitária e por quatro hospitais: Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Hospital da Criança Conceição (HCC), Hospital Cristo Redentor (HCR) e Hospital Fêmina (HF).

Os Serviços de Radiologia que utilizam radiação ionizante no GHC fazem parte da gestão do Serviço de Apoio ao Diagnóstico e Tratamento – SADT e são compostos por quatro setores de Radiologia, um em cada unidade hospitalar, além de um setor de Tomografia Computadorizada no Hospital Nossa Senhora da Conceição e outro no Hospital Cristo Redentor.

O Hospital da Criança Conceição - HCC é um hospital especializado no tratamento de crianças até os 12 anos, atua integrado à rede de saúde local e regional atendendo a população de Porto Alegre, região metropolitana e interior do Estado do Rio Grande do Sul.

O Serviço de Radiologia do HCC é composto por profissionais das diversas áreas do conhecimento, sendo médicos-radiologistas, enfermeira, técnicos/tecnólogos em radiologia, auxiliares em radiologia, auxiliares administrativos, num total de 33<sup>1</sup> trabalhadores.

Em se discorrendo sobre proteção radiológica “(...) os cientistas perceberam a necessidade de estabelecer técnicas de medida da radiação e normas de proteção contra os efeitos danosos” (OKUNO, 1998, p.31). A necessidade de estabelecer normas de proteção contra seus efeitos danosos nas atividades laborais foram determinadas por normatizações e procedimentos que todos os trabalhadores que operam aparelhos com a utilização de radiação ionizante devem fazer uso durante a realização de exames radiológicos. Sendo a radiação ionizante uma onda eletromagnética que carrega energia, não perceptível a olho nu, capaz de ionizar as células e causar sua morte; faz deste conjunto de saberes uma prática determinante para preservação do bem-estar social e profissional. Idéias como esta foram analisadas por Okuno (1998, p.41; 42):

---

<sup>1</sup> Dados referentes ao levantamento funcional do setor de Radiologia/SADT/HCC no ano de 2008.



“Cada órgão é formado de um agregado de muitas e diversas células. (...) Uma exposição do organismo à radiação ionizante pode desencadear uma série de reações, que poderão resultar até na morte do organismo ou na indução de mutações no seu material genético”.

No ano de 2006 foi implantado no GHC o processo de Política de Planejamento, Avaliação e Desenvolvimento de Pessoas<sup>2</sup> como parte de obtenção de resultados que qualificassem os serviços prestados pelos seus trabalhadores nas diversas unidades hospitalares e dos postos de saúde comunitária. Em 2008, uma das metas<sup>3</sup> proposta foi a realização de dez cursos de capacitação em proteção radiológica, oferecido a todos trabalhadores com a finalidade de qualificar e desenvolver este saber. Foi responsável pela qualificação de 250<sup>4</sup> trabalhadores de todas as áreas do conhecimento da saúde, bem como área de apoio médico e gestão. Durante o decorrer da realização das qualificações notou-se que mesmo entendendo a necessidade da proteção, alguns profissionais não utilizavam os equipamentos de proteção e também não os ofereciam aos familiares dos usuários; nem mesmo orientavam estes familiares dos usuários quanto aos malefícios que a radiação ionizante poderia causar a eles durante a realização dos exames radiológicos. Merece uma ressalva que os malefícios que por ora podem ocorrer aos usuários durante a realização de exames radiológicos são medidos pelo profissional médico solicitante por ocasião da solicitação médica do procedimento radiológico.

Este Projeto de Pesquisa destina-se a identificar a se foi oferecido equipamento de proteção radiológica aos usuários, bem como a devida orientação sobre a radiação ionizante (Raios-x) e desenhar estratégias de educação permanente para os profissionais envolvidos com a realização de exames radiológicos deste Serviço. Para tanto realizaremos um estudo para saber se durante os procedimentos radiológicos foi oferecida proteção ou orientação quanto aos malefícios da radiação ionizante (Raios-x) tendo como objetivo propor um novo pensar no grupo de trabalho, além de possibilitar a reflexão de conceitos e procedimentos com a finalidade de implantação de um processo de Educação Permanente em Saúde. Em síntese, trata-se de um projeto de desenvolvimento de uma tecnologia para a qualificação da gestão

---

<sup>2</sup> A Política de Planejamento, Avaliação e Desenvolvimento de Pessoas do GHC objetiva contribuir com o crescimento dos trabalhadores, das equipes de trabalho e da Instituição, incentivando a participação de todos nos processos de tomada de decisões como condição essencial para a consolidação e a qualificação dos modelos de gestão e atenção preconizados para o SUS. Disponível em:

[www.ghc.com.br/portalrh/institucional.asp?idRegistro=99&idRegistroSM=83&idRegistroML=92&idSBM=1](http://www.ghc.com.br/portalrh/institucional.asp?idRegistro=99&idRegistroSM=83&idRegistroML=92&idSBM=1)

<sup>3</sup> Meta coletiva do Setor de Radiologia do HCC proposta pela Assistência de Gerência para realização de 10 cursos: Noções em Radioproteção, para qualificar os trabalhadores no ano de 2008.

<sup>4</sup> Fonte: Livro de registro de qualificações do Setor de Radiologia HCC/SADT/GHC.

das estratégias de proteção aos familiares dos usuários que têm interface com o Serviço de Radiologia do Hospital da Criança Conceição.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

O Grupo Hospitalar Conceição - GHC é o maior complexo hospitalar público do Brasil com mais de sete mil funcionários (7.003)<sup>1</sup> e 1.572<sup>2</sup> leitos, nos quatro hospitais: Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Hospital da Criança Conceição (HCC), Hospital Cristo Redentor (HCR) e Hospital Fêmeina (HF); desenvolve diversas políticas de saúde pública, programas e projetos nas diversas especialidades médicas, além da atenção básica em saúde através dos doze postos de saúde comunitária.

O Hospital da Criança Conceição – HCC é um hospital especializado no atendimento infantil (crianças até 12 anos), possui 920<sup>3</sup> funcionários, 252<sup>4</sup> leitos e realizou 31.360 exames radiológicos em 2007. O Serviço de Radiologia do HCC abrange duas salas de exames com aparelhos de radiologia fixos, uma para radiologia geral e outra para exames especializados (contrastados), além de três aparelhos móveis, dois que atendem a UTI Pediátrica e Neonatal e um arco-C que atende ao bloco cirúrgico. Possui uma equipe técnica composta por 19 técnicos/tecnólogos em radiologia, 2 auxiliares em radiologia, 3 médicos-radiologistas e 1 enfermeira. Pela grande quantidade de exames realizados e a importância dos cuidados com a Radiação Ionizante por meio da educação permanente é um fator determinante na efetividade dos preceitos de Radioproteção utilizados no Serviço de Radiologia do HCC.

A radiação ionizante proveniente de aparelhos médicos pode ser figurada como participante de um mundo invisível, segundo Okuno (1998, p. 41):

“Por que a radiação ionizante que é invisível, inaudível, inodora, insípida pode até matar pessoas? Ela pode ser considerada o verdadeiro fantasma da era moderna. Sua ação é microscópica. No caso de doses altas, a síndrome aguda da radiação surge logo após a exposição e no caso de doses baixas os efeitos podem aparecer anos depois. E justamente por não possuímos sensores de radiação ionizante, não percebemos se fomos ou se estamos sendo irradiados e muito menos por quanto. Todos já constataram isso, pois ninguém sente absolutamente nada quando se tira uma radiografia de qualquer parte do corpo.”

A utilização de equipamentos que empregam as radiações ionizantes é determinante para obtenção de imagens médicas, principalmente para resolução de diagnósticos. Dada a

---

<sup>1</sup> Fonte: site GHC – [www.ghc.com.br](http://www.ghc.com.br).

<sup>2</sup> Idem.

<sup>3</sup> Idem.

<sup>4</sup> Idem.

importância de se empregar tal tecnologia existem procedimentos de proteção à saúde dos diversos atores que participam da realização dos exames radiológicos. Da mesma forma que as imagens médicas servem para dar resolutividade aos diagnósticos, sua manipulação deve preservar a saúde do paciente, familiares e trabalhadores envolvidos nesta prática, fazendo parte assim dos conhecimentos abrangidos pela proteção radiológica (BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 453, 1998).

As medidas preventivas, quanto ao uso das radiações ionizantes, foram iniciadas a partir de 1900 (ESTRADA; ALVES, 2005). No Brasil, foi subordinado, ao Instituto de Pesquisas Radioativas-IRP (1952) e posteriormente a Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN (1956) onde foram criadas portarias preventivas quanto ao uso e manuseio de materiais radioativos. Atualmente, existe uma divisão de competências para a gestão dos materiais radioativos e aparelhos que operam com radiação ionizante, este último pertencente hoje ao chamado radiodiagnóstico<sup>1</sup>, de tutela da Vigilância Sanitária. Assim como a instituição que controla o uso das radiações ionizantes, os profissionais que as operam, passaram por um desenvolvimento histórico parecido, sendo reconhecidos somente a partir de 1985. Os profissionais que são responsáveis pelo manuseio dos aparelhos de radiologia são os técnicos/tecnólogos em radiologia, profissão criada pela Lei nº 7.394/85 e regulamentada pelo Decreto nº 92.270/86. O órgão do Governo Federal responsável pela fiscalização e normatização do uso dos aparelhos de radiodiagnóstico médico e odontológico é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e sua regulamentação está descrita na Portaria 453/98.

No dia-a-dia de sua atividade laboral os técnicos/tecnólogos em radiologia interagem com os acompanhantes, familiares e os próprios pacientes, que são os usuários. Nesta interação, durante a realização dos exames radiológicos, é que os procedimentos de proteção radiológica devem ser utilizados, já que a relação com a tecnologia das radiações ionizantes requer inúmeras restrições ao seu uso. Das restrições que compõem esta prática existem os princípios básicos da justificação, otimização, limitação de doses individuais e prevenção de acidentes que são componentes da normatização prevista na Portaria 453/98 (ANVISA). O conhecimento tácito de tais normatizações advém da formação técnica e quando se trata de uma equipe profissional que interage diretamente com os usuários, estas aplicações são

---

<sup>5</sup> Especialidade das Técnicas Radiológicas composta pela: radiologia geral, tomografia computadorizada e ressonância magnética, Lei nº 7.394/85. Segundo a Portaria 453/98 (ANVISA) se aplica a especialidade médica e odontológica que faz uso de aparelhos que empregam raios-x.

obrigatórias para se atingir as prerrogativas de atendimento Integral à Saúde. Como se trata de um conhecimento que é específico na formação de técnicos/tecnólogos em radiologia faz-se uma observação necessária para que todos os envolvidos nesses processos de obtenção de imagens radiológicas tenham o devido conhecimento dos procedimentos de proteção. Deve-se então pensar em maneiras educativas e de desenvolvimento funcional ~~des~~ aos trabalhadores para estarem aptos a participarem desta realidade. Da mesma forma, tem que se ter a certeza que este conhecimento já faz parte da realidade dos profissionais que trabalham “in loco”. Para tanto a Educação para qualificação destes trabalhadores tem que ser constante, sistemática e objetiva para oferecer suporte e dar subsídios para realmente haver o desenvolvimento da proteção radiológica.

No processo de Política de Avaliação e Desenvolvimento, adotado pelo GHC em 2006 (BRASIL. Ministério da Saúde. GHC 2006), existe uma avaliação dos colaboradores em três níveis: Individual, Equipe de Trabalho e Institucional. Esta avaliação do trabalho busca nortear as dificuldades profissionais frente a determinadas metas propostas pela equipe do Serviço de Radiologia. Em 2008, uma das metas contempladas pela gerência do Serviço de Radiologia foi a educação permanente, através da qualificação dos trabalhadores com o curso sobre proteção radiológica. Mesmo não fazendo parte de um estudo científico, o curso de capacitação em proteção radiológica demonstrou uma grande ferramenta na implantação dos estudos sobre educação permanente como meta produtiva ao desenvolvimento funcional. Os dez cursos de qualificação em proteção radiológica ofertados foram responsáveis pela qualificação de 250 trabalhadores da equipe multidisciplinar do HCC, além de trabalhadores de outras unidades hospitalares do GHC.

A educação permanente em saúde é uma teoria pedagógica de desenvolvimento do conhecimento que emprega as diretrizes institucionais do GHC baseadas no desenvolvimento teórico-normativo estabelecido nas legislações técnicas da saúde e experimentadas na prática funcional gerando diversos saberes que serão analisados para servir de subsídio aos trabalhadores que estruturarão os métodos de aplicação destas qualificações, atendendo aos preceitos de integralidade, universalidade e humanização que são diretrizes estabelecidas no SUS para o desenvolvimento dos profissionais e da sociedade como um todo.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar e avaliar se os usuários da Radiologia do Hospital da Criança Conceição recebem orientações e equipamentos de proteção radiológica dos trabalhadores, durante a realização de exames radiológicos, com vistas a desenhar estratégias para qualificação da educação permanente.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Identificar se os trabalhadores da Radiologia do Hospital da Criança Conceição oferecem ou não equipamentos de proteção radiológica aos usuários, durante a realização de exames radiológicos.

Identificar e analisar o contexto que relaciona o uso de equipamentos de proteção e os trabalhadores da Radiologia do Hospital da Criança Conceição na realização de exames radiológicos.

Apontar os cuidados e orientações que os trabalhadores têm com os usuários, durante o processo de realização de exames radiológicos.

Propor estratégias, de Educação Permanente em Saúde, capazes de dialogar com o cenário descrito.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DA PESQUISA**

Essa é uma pesquisa do tipo pesquisa de intervenção, que pretende analisar o contexto da educação dos trabalhadores do Hospital da Criança Conceição que atuam na área de exames radiológicos e os usuários desse serviço com o objetivo de propor estratégias para uma política de Educação Permanente em Saúde.

A pesquisa empírica terá um caráter exploratório descritivo e uma abordagem qualitativa, tendo como finalidade a exploração do conjunto das opiniões e representações sociais do grupo de estudo a ser investigado, considerando-se tanto a direção homogênea dos pontos em comum, como suas singularidades próprias, que os diferencia dentro do contexto (GOMES, 2008).

Segundo Oliveira (2006) a pesquisa exploratória desenvolve uma explicação geral dos fatos ou fenômenos enquanto a pesquisa descritiva detalha a forma de apresentação desses fatos de acordo com a realidade pesquisada.

### **4.2 LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa será realizada no Serviço de Imagem e Diagnóstico (SADT) do Hospital da Criança Conceição (HCC) na sala de espera do Serviço de Radiologia.

### **4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA**

A amostragem será composta por usuários do SADT do HCC. Busca-se alcançar uma amostra de trinta usuários, denominados grupo de estudo, que interagem durante a realização de exames radiológicos.

O questionário será aplicado no mês de Agosto, em dias ímpares, de segunda à sexta-feira, iniciando-se no dia três e terminando no dia vinte e sete; totalizando dez dias de aplicação do questionário.

O grupo de estudo será formado por usuários escolhidos, aleatoriamente, nos turnos da manhã, tarde e noite. No turno da manhã será escolhido um por dia de aplicação do questionário, sendo aquele primeiro usuário que aceitar participar a partir das 08:00h e assim sucessivamente nos outros turnos, sendo que á tarde será o primeiro após as 15:00h e a noite o primeiro após 20:00h, totalizando assim, três usuários diários e trinta nos dez dias de aplicação do questionário.

Serão identificados se foram oferecidos ou não equipamentos de proteção radiológica, por parte dos profissionais do Serviço de Radiologia, aos usuários que permaneceram na sala de exames durante a exposição dos Raios-x, bem como se foram orientados quanto às interações da radiação ionizante com o ser humano.

As respostas serão tratadas buscando padrões de continuidade e descontinuidade entre elas (construção de categorias de análise).

#### 4.4 COLETA DE DADOS

A pesquisa será executada através de questionário semi-estruturado (Apêndice B) aplicado ao grupo de estudo para nortear os objetivos propostos no desenvolvimento do trabalho. O tempo de realização da pesquisa será de 10 a 20 minutos.

#### 4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Serão analisadas as informações quanto à disponibilização ou não de equipamentos de proteção radiológica para os usuários durante os exames radiológicos; a observância do seu uso por parte dos trabalhadores e as interações dos Raios-X com os seres vivos nos procedimentos radiológicos.

Segundo Gomes (2006), a análise dos dados tem foco na exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre a investigação do tema, levando-se em consideração



as diferenças de opinião contidas no grupo bem como as opiniões homogêneas. Da mesma forma a descrição dos dados devem ser analisadas como se falassem por si só, da forma mais fiel possível. Na análise existe uma grande importância em ir além dos dados obtidos, faz-se necessário uma decomposição estrutural dos dados para confrontar numa inter-relação das partes decompostas e finalmente interpretar os sentidos das falas e das ações para se chegar a uma compreensão ou explicação do material pesquisado.

Além da categorização das respostas da pesquisa empírica, e com base nelas, será desenhado um esboço de estratégias para intervenção, com orientação na política de Educação Permanente em Saúde.

## 5 ASPECTOS ÉTICOS

Os aspectos éticos deste trabalho serão orientados segundo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, aprovadas na Resolução nº196/96<sup>1</sup>. Em sua fundamentação teórica esta Resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo, e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, visando assegurar os direitos e deveres que a comunidade científica e os participantes da pesquisa têm em relação à sociedade na obtenção de suas argumentações acerca do tema da pesquisa.

Para obtenção dos dados e informações da pesquisa serão propostos questionamentos aos usuários (seres humanos) integrantes dos processos de saúde oferecidos pelo Serviço de Radiologia do Hospital da Criança Conceição/GHC, conforme foram descritos na metodologia.

No desenvolvimento da pesquisa o preceito ético será determinante para sua realização. Será fornecido ao usuário que participar da pesquisa um documento de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A) explicando de forma sucinta e objetiva todos os assuntos relevantes ao tema de pesquisa, a delimitação da utilização dos dados e a preservação de sua identidade.

A responsabilidade das informações prestadas durante a realização da pesquisa e sua devida guarda ficará a cargo do pesquisador.

O pesquisador ficará comprometido em encaminhar o Projeto de Pesquisa ao Comitê de Ética do GHC e somente desenvolver a pesquisa após a deliberação de aptidão.

---

<sup>1</sup> Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, Conselho Nacional de Saúde/MS, 1996.



## 7 ORÇAMENTO

A Pesquisa será desenvolvida com recursos próprios do pesquisador. Os custos orçamentários relativos a bens duráveis: computador e impressora não serão previstos quanto ao custo de compra, pois serão utilizados um Notebook, um computador convencional (hardware e software) e uma impressora jato de tinta de propriedade do pesquisador.

Para os custos dos materiais de uso na realização da pesquisa, segue o quadro, com a relação de materiais e a referência de seus valores, bem como o valor total gasto no desenvolvimento da pesquisa.

<b>Material</b>	<b>Custo</b>
Livros e artigos adquiridos	100,00
Lápis, canetas, canetas marcadoras de texto	10,00
Folhas de Ofício A4 (500 unidades)	15,00
Cartucho para impressora preto (01 unidade)	44,00
Cartucho para impressora colorido (01 unidade)	46,00
CD-R gravável (10 unidades)	10,00
<b>Total</b>	<b>225,00</b>

Observação: Valores expressos em Real (R\$).

A Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) do GHC será responsável pela aprovação da pesquisa, apreciação pelo Comitê de Ética e a avaliação junto ao seu corpo de pesquisadores quanto à pertinência e relevância da pesquisa e posterior publicação para disponibilização na sociedade acadêmica de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- FERLA, A. A., et al. **Pesquisando no cotidiano do trabalho na saúde: Aspectos metodológicos e de formatação para elaboração de projetos de informação científica e tecnológica em saúde.** Porto Alegre: FIOCRUZ/GHC, 2008. 64 p.
- BONTRAGER, K.; LAMPIGNANO, J. P. **Tratado de posicionamento radiográfico e anatomia associada.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 880 p.
- BRASIL. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. **Portaria n.º 453 (1998).** Brasília, DF: ANVISA, 1998.
- CECCIM, R.B.; ROVERE, M.; MERHY, E.E. Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário. **Interface – comunicação, saúde, educação,** Botucatu, v.9, n.16, p. 161-178, set.2004/fev.2005.
- CECCIM, R. B., Educação permanente em saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde, **SciELO, Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, vol. 10, n. 6. Out-Dez. 2005. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/csc/v10n4/a20v10n4.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v10n4/a20v10n4.pdf)> Acesso em: 10 mar. 2009.
- CECCIM, R. B., O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social, **SciELO, Physis: Revista de Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, vol. 14, n. 1, Jan-Jun. 2004. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/physis/v14n1/v14n1a04.pdf](http://www.scielo.br/pdf/physis/v14n1/v14n1a04.pdf)> Acesso em: 10 mar. 2009.
- DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. 143 p.
- ESTRADA, J.J.S.; ALVES, R.N. IRD e a radioproteção ocupacional. **Revista brasileira de pesquisa e desenvolvimento,** v.7, n.1, p. 12-16, mar.2005.
- FREIRE, P., **Educação e mudança.** 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 79 p.
- FREIRE, P., **Pedagogia da autonomia.** 38 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008
- GAILO, R., et al. **Metodologia de pesquisa e produção de conhecimento.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 221 p.
- GOLDENBERG, M., **A arte de pesquisar – Como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.** 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2007. 107 p.

HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. **Manual de biossegurança**. Barueri, SP: Manole, 2002. 496 p. MASTROENI, M. F. Riscos Físicos. In: **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Paulo: Atheneu, 2005, p. 179-190.

MINAYO, M.C.; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa social**. 27 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 108 p.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 118 p.

OKUNO, E. **Radiação – Efeitos, riscos e benefícios**. São Paulo: Harbra, 1998. 81 p.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 182 p.

RODRIGUES, S. D. P. et al. **Política de planejamento, avaliação e desenvolvimento de pessoas**. Porto Alegre: GHC, 2007, p. 90.

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento para Pesquisa

Pesquisador: João Batista Benitz Silveira Junior

Endereço: Rua Francisco Trein, 596 – Hospital da Criança Conceição – Setor de Radiologia

E-mail: joaobenitz@gmail.com

Ao assinar este documento, estou declarando que fui esclarecido(a) de forma clara e detalhada, de que, ao responder o questionário de pesquisa, estarei participando de um estudo de caráter institucional, intitulado: MUNDO INVISÍVEL: EDUCAÇÃO PERMANENTE COM ESTRATÉGIA PARA QUALIFICAR A PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NO HOSPITAL DA CRIANÇA CONCEIÇÃO.

Declaro que fui esclarecido(a) pelo pesquisador que:

- a) Participarei desta pesquisa, somente, após ter lido e concordado com este termo de consentimento, e responderei ao questionário, com diversas questões referente ao tema proteção radiológica;
- b) Este questionário é parte integrante de um Projeto de Pesquisa que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do GHC;
- c) A minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento, deixando assim de participar da pesquisa, assim que desejar;
- d) Caso eu participe, as informações contidas no questionário, serão guardadas por tempo indeterminado, é garantida a privacidade e a confidência dos dados, sendo assim assegurado meu anonimato e do meu familiar;
- e) As informações prestadas servirão de subsídios para reformulação da educação permanente em proteção radiológica do HCC/GHC;
- f) A minha participação não incorrerá em riscos ou prejuízos de qualquer natureza, sem qualquer custo financeiro;
- g) Qualquer dúvida, quanto à ética, poderei entrar em contato com o Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do GHC pelo telefone (51) 3357-2407.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

Familiar do paciente: \_\_\_\_\_ Grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Nome do participante: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

João Batista Benitz Silveira Junior  
Assinatura do Pesquisador

**APÊNDICE B – Questionário de Sondagem de Opiniões**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Formação (Grau de instrução): \_\_\_\_\_

Cidade de Procedência: \_\_\_\_\_

Unidade de Saúde de Origem: \_\_\_\_\_

Familiar de: \_\_\_\_\_

Grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Responda as questões conforme sua observação durante o exame radiológico:

1. Você tem algum conhecimento sobre os Raios-x? Qual?
2. Se for mulher, responda. Foi questionada se estava grávida?
3. Recebeu alguma orientação durante o exame? Qual?
4. Você recebeu equipamento de proteção? Qual?
5. O(s) profissional(is) que realizou(aram) o exame usava(am) equipamentos de proteção? Quais?
6. Você notou alguma placa na sala ou na porta? O que dizia?
7. Você acompanhou seu familiar na sala de Raios-x em quantas vezes nos últimos 30 dias?