

Avaliação do conhecimento das películas radiográficas em Associações de moradores da zona rural de Governador Mangabeira – BA

Knowledge evaluation of radiographic films in associations of residents of the rural zone of Governor Mangabeira – BA

Evaluación del conocimiento de películas radiográficas en Asociaciones de vecinos rurales de Governador Mangabeira – BA

Recebido: 17/07/2022 | Revisado: 26/07/2022 | Aceito: 29/07/2022 | Publicado: 07/08/2022

Karen Luane Sá Santa Barbara Sobral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8310-5980>
Centro Universitario Maria Milza, Brasil
E-mail: karenluane.sobral@gmail.com

Antonio Anderson Freitas Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9096-8776>
Centro Universitario Maria Milza, Brasil
E-mail: farmacotony@hotmail.com

Paulo Roberto Ribeiro Mesquita

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3187-3800>
Centro Universitario Maria Milza, Brasil
E-mail: prrmesquita@gmail.com

Resumo

O crescimento da utilização das películas radiográficas gera uma grande quantidade das mesmas, que na grande maioria das vezes não são armazenadas, recolhidas e tratadas de maneira correta, podendo causar danos ao meio ambiente e a saúde. A presença dos elementos prata e chumbo em sua composição pode contaminar os solos e os lençóis freáticos, intoxicando animais e sendo absorvidos pelas plantas, podendo depois ser ingeridos por seres humanos. Desse modo, é importante investir em tecnologias que permitam diminuir a geração de resíduos, além do gerenciamento correto dos materiais em desuso. O objetivo geral dessa pesquisa foi avaliar o conhecimento das películas radiográficas e o acondicionamento das mesmas em três associações de moradores da Zona Rural de Governador Mangabeira-BA. Trata-se de uma pesquisa exploratória, educativa e qualitativa de caráter descritivo, com a participação de 90 membros das três associações de moradores estudadas. Foram aplicadas entrevistas semiestruturadas por meio de questionários e os dados foram tabulados e analisados por estatística descritiva utilizando o Software SPSS na versão 22. Verificou-se que 71% dos membros das associações conhecem uma película radiográfica e com relação ao acondicionamento 97% informam que guardam em casa após a consulta médica por um tempo indeterminado, confirmando que existe uma falta de informações sobre como deve ser feito o descarte correto. Conclui-se que a implantação do protocolo de limpeza e reutilização de películas radiográficas contribuirá com a melhora dos impactos econômicos, sociais e culturais, influenciando diretamente na prevenção da saúde humana e evitando a contaminação por chumbo no meio ambiente.

Palavras-chave: Raios-X; Gerenciamento de resíduos; Meio ambiente; Sustentabilidade; Resíduos de serviços de saúde.

Abstract

The growth in the use of radiographic films generates a large number of them, which in most cases are not stored, collected and treated correctly, which can cause damage to the environment and health. The presence of silver and lead elements in its composition can contaminate soils and groundwater, intoxicating animals and being absorbed by plants, which can then be ingested by humans. Thus, it is important to invest in technologies that will reduce the generation of waste, in addition to the correct management of disused materials. The general objective of this research was to evaluate the knowledge of radiographic films and their packaging in three associations of residents of the Rural Zone of Governador Mangabeira-BA. This is an exploratory, educational and qualitative research of a descriptive character, with the participation of 90 members of the three resident associations studied. Semi-structured interviews were applied by means of questionnaires and the data were tabulated and analyzed by descriptive statistics using SPSS Software in version 22. It was found that 71% of the members of the associations know a radiographic film and with respect to the packaging 97% inform that they keep at home after the medical consultation for an indefinite period, confirming that there is a lack of information on how to dispose correctly. It is concluded that the implementation of

the protocol for cleaning and reusing radiographic films will contribute to the improvement of economic, social and cultural impacts, directly influencing the prevention of human health and avoiding lead contamination in the environment.

Keywords: X-rays; Waste management; Environment; Sustainability; Waste from health services.

Resumen

El crecimiento en el uso de películas radiográficas genera una gran cantidad de las mismas, que en la mayoría de los casos no son almacenadas, recolectadas y tratadas correctamente, lo que puede ocasionar daños al medio ambiente y salud. La presencia de los elementos plata y plomo en su composición puede contaminar los suelos y las aguas subterráneas, intoxicando a los animales y siendo absorbidos por las plantas, que luego pueden ser ingeridos por los humanos. Por ello, es importante invertir en tecnologías que permitan reducir la generación de residuos, además del correcto manejo de los materiales en desuso. El objetivo general de esta investigación fue evaluar el conocimiento de las películas radiográficas y su embalaje en tres asociaciones de vecinos en el Área Rural de Governador Mangabeira-BA. Es una investigación exploratoria, educativa y cualitativa de carácter descriptivo, con la participación de 90 integrantes de las tres asociaciones de vecinos estudiadas. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a través de cuestionarios y los datos fueron tabulados y analizados mediante estadística descriptiva utilizando el software SPSS versión 22. Se encontró que el 71% de los integrantes de las asociaciones conocen una película radiográfica y en relación al empaque el 97% informan que guardan en casa previa consulta médica por tiempo indefinido, lo que confirma que falta información sobre cómo desecharlo adecuadamente. Se concluye que la implementación del protocolo de limpieza y reutilización de películas radiográficas contribuirá a la mejora de los impactos económicos, sociales y culturales, incidiendo directamente en la prevención de la salud humana y evitando la contaminación por plomo en el medio ambiente.

Palabras clave: Rayos X; Gestión de residuos; Medio ambiente; Sustentabilidad; Residuos sanitarios.

1. Introdução

Após a descoberta dos raios-x, a Bahia foi um dos primeiros estados a receber os aparelhos de raios-x. E desde então os setores de imagem não pararam de evoluir, aumentando assim a utilização de películas radiográficas em clínicas e hospitais ano após ano (Martins, 2014).

Segundo Whaites (2007), as películas radiográficas são compostas por uma base plástica constituída de acetato de celulose azul claro e transparente; uma camada adesiva fina que será fixada a base na emulsão como uma fita adesiva; uma emulsão que é composta de haletos de brometo de prata (Ag) envolvida em um meio gelatinoso; e uma camada protetora que protege a emulsão que é a parte mais importante da película onde a imagem será formada.

De acordo com a composição das películas radiográficas a base plástica possui um plástico não tóxico ao ser humano, mas com um tempo de decomposição médio de até 400 anos; a camada adesiva é inofensiva ao meio ambiente, mas a emulsão onde possuem acetato e prata (Ag) quando descartados em um aterro sanitário acabam por contaminar o solo e os lençóis freáticos (Molina et al., 2014).

Por terem na sua constituição componentes perigosos para o ambiente e saúde, precisam ser recolhidas e tratadas de forma adequada. Muitas das radiografias produzidas são colocadas nos lixos domésticos ou então ficam armazenadas em casa por um período indeterminado (Shankar et al., 2010).

Os profissionais da área da saúde priorizam os diagnósticos por imagem, os métodos de recuperação da saúde e o atendimento das necessidades humanas afetadas. No entanto, geralmente são negligentes quanto aos problemas locais e ambientais decorrentes do gerenciamento inadequado dos resíduos. Estes profissionais não se sentem responsáveis pelo estabelecimento de estratégias de solução aos problemas decorrentes da utilização e descarte desses resíduos de forma descontrolada (Schneider, 2013).

Ações para proteção e preservação do meio ambiente são de fundamentais para garantia de uma melhor qualidade de vida (Silvestrim et al., 2022). Infelizmente, as agressões ao meio ambiente ainda são muito frequentes por falta de informações da sociedade (Almeida, 2022). Apesar disso, abordagens envolvendo o gerenciamento e a reciclagem de resíduos de saúde têm aumentado nos últimos anos (Souza et al., 2021; Silva et al., 2021; Roque et al., 2021).

Por conta da pouca atenção para os problemas ambientais e a consciência ecológica devido à falta de informação e o conhecimento sobre a periculosidade das películas radiográficas, estas quando armazenadas de forma incorreta ou por muito tempo, acarretam danos para o meio ambiente e para o ser humano. Além disso, as cidades não possuem pontos de coletas para direcionar corretamente esses materiais (Ortega et al., 2015).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo geral avaliar o conhecimento e o acondicionamento das películas radiográficas em três associações de moradores da Zona Rural de Governador Mangabeira-BA. E os seguintes objetivos específicos: caracterizar a população socioeconomicamente; elaborar um protocolo de limpeza e reutilização das películas radiográficas e capacitar os associados com oficinas de reciclagem de películas radiográficas.

2. Metodologia

O município de Governador Mangabeira-BA apresenta uma área territorial de 106.848 km², com uma população de aproximadamente 21 mil habitantes (IBGE, 2018). O município pertence ao Recôncavo Baiano e à mesorregião Metropolitana de Salvador e faz divisa com os municípios de Muritiba, Cachoeira, São Felix e Maragogipe.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, educativa e qualitativa de caráter descritivo (Ludke & Andre, 2013; Pereira et al., 2018) realizada na Zona Rural do município de Governador Mangabeira-BA, com participação de 40% dos membros das três associações (Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais Ceramistas e Oleiros de Tocos III, Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais de Lagoa da Rosa e Sungaia e Associação de Desenvolvimento Comunitário de Carpina e Furtado), desenvolvendo diferentes tipos de atividades desde atividades de associações de defesa de direitos sociais, atividades de organizações associativas ligadas à cultura e a arte; atividades de apoio à pecuária e outras atividades esportivas.

Foram aplicados os questionários semiestruturados nas três associações composto por perguntas voltadas para os dados sociodemográficos contendo 08 (oito) perguntas objetivas e 10 (dez) perguntas sobre os conhecimentos a respeito das películas radiográficas, após a aplicação dos questionários os dados foram tabulados e analisados.

De posse dos questionários percebeu-se que muitos membros não conheciam a maneira correta de descartar as películas e que poderiam ser recicladas, sendo assim foi realizada uma palestra sobre os riscos e benefícios das películas e depois os membros foram capacitados com uma oficina de limpeza e reciclagem das películas.

Todos os membros das associações que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam um questionário. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Maria Milza (FAMAM), sob o nº 3.508.401.

De posse dos questionários preenchidos, realizou-se uma análise quantitativa por meio de estatística descritiva utilizando por recurso o Software SPSS na versão 22 para análise dos dados e construção dos gráficos.

3. Resultados e Discussão

Durante a pesquisa foram entrevistados 90 membros das associações, 88 do gênero feminino e 02 do gênero masculino. Para homens e mulheres a faixa etária variou de 20 a 65 anos. Com profissões distintas de lavrador a aposentados, sendo que a maioria (49 membros) trabalha como lavradores (Quadro 1).

Todos os entrevistados são atuantes nas associações e estão em constante atividade para obter uma renda, com isso foi possível observar que apenas 3% dos membros da Associação Tocos III estão desempregados, os demais estão encadeados em outras profissões, porém 44 trabalhadores não possuem rendimento fixo e 30 recebem auxílio do governo.

Com base no perfil sociodemográfico, pode-se observar que 39 membros possuem ensino médio completo, apesar da formação escolar completa não possuir influência direta no conhecimento e informações sobre as novas tecnologias e os avanços da área médica, negligenciando assim o descarte correto das películas radiográficas.

Quadro 1 - Característica sociodemográficas da população (N = 30), das Associações de Moradores da Zona Rural de Governador Mangabeira/BA, Brasil.

Variáveis	Associações					
	Associação Lagoa da Rosa e Sungaia		Associação Carpina e Furtado		Associação Tocós III	
	n = 30	%	n = 30	%	n = 30	%
Sexo						
Feminino	30	100	29	97	29	97
Masculino	0	0	1	3	1	3
Faixa Etária						
< 20	8	27	17	57	9	30
21 – 31	4	13	6	20	4	13
32 – 42	4	13	2	7	10	33
43 – 53	10	33	3	10	3	10
54 – 64	2	7	0	0	2	7
65 >	2	7	2	7	2	7
Cor/Raça						
Branco	0	0	0	0	0	0
Preto	26	87	17	57	18	60
Pardo	4	13	11	37	10	33
Amarelo	0	0	1	3	1	3
Indígena	0	0	0	0	1	3
Profissão						
Lavrador	16	53	15	50	18	60
Produtor Rural	2	7	2	7	1	3
Estudante	10	33	12	40	9	30
Desempregado	0	0	0	0	1	3
Aposentado	2	7	1	3	1	3
Estado Civil						
Solteiro	16	53	20	67	14	47
Separado	0	0	0	0	0	0
Casado	10	33	7	23	10	33
Amasiado	2	7	2	7	4	13
Divorciado	2	7	0	0	0	0
Viúvo	0	0	1	3	2	7
Escolaridade						
Analfabeto	0	0	0	0	0	0
Ensino Fundamental I	4	13	1	3	8	27
Ensino Médio	12	40	16	53	11	37
Nunca Estudou, Mas sabe ler	2	7	0	0	0	0
Ensino Fundamental II	12	40	13	43	6	20
Superior	0	0	0	0	5	17
Renda						
> 1 salário mínimo	6	20	3	10	2	7
1 salário mínimo	2	7	1	3	2	7

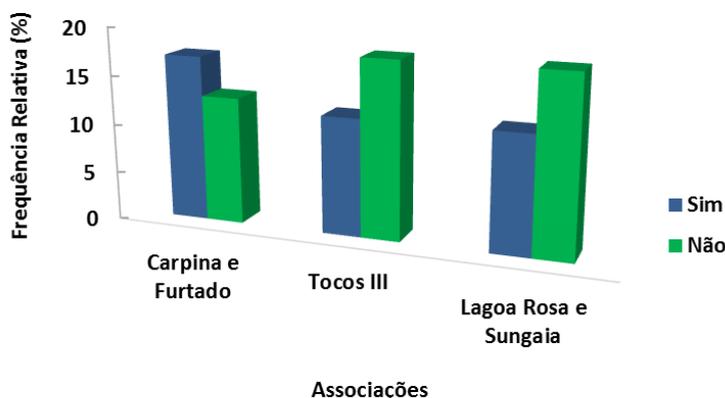
1 a 2 salários mínimos	0	0	0	0	0	0
3 a 4 salários mínimos	0	0	0	0	0	0
< 4 salários mínimos	0	0	0	0	0	0
Auxílio do Governo	12	40	6	0	12	40
Seguro Desemprego	0	0	0	0	0	0
Sem rendimento fixo	10	33	20	67	14	47

Fonte: Autores (2022).

De acordo com o questionamento se os membros das associações já trabalharam com algum tipo de material reciclável pode-se observar que apenas 16% dos membros da Associação Carpina e Furtado, 12% da Associação Tocos III e 13% da Associação Lagoa da Rosa e Sungaia já haviam feito algum trabalho oriundo de materiais recicláveis para gerar uma renda para a associação. Mesmo conhecendo a importância de se trabalhar com materiais recicláveis, os mesmos não o faziam por conta da desvalorização dos artesanatos produzidos a partir desses materiais (Figura 1).

Observa-se que nas três associações o percentual de membros que trabalham com reciclagem é pequeno, com isso a importância do trabalho com a reciclagem que acaba possibilitando uma oportunidade de renda para os membros através da venda dos materiais produzidos nas oficinas de reciclagem, contribuindo não só para o sustento das famílias e também para a preservação do meio ambiente.

Figura 1 – Percentual dos membros que trabalham com materiais recicláveis nas associações Carpina e Furtados, Tocos III e Lagoa Rosa e Sungaia - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

Nos últimos anos o papel desempenhado pelos catadores vem chamando a atenção dos diversos segmentos da sociedade pela participação ativa desses agentes na gestão desses resíduos, os benefícios econômicos e ambientais da reciclagem vêm aumentando dia após dia a partir da atuação crescente das cooperativas na elaboração, implantação e execução dos resíduos recicláveis. Mostrando a estima da relação entre a política de tratamento do lixo e a comunidade local (Ribeiro, 2014).

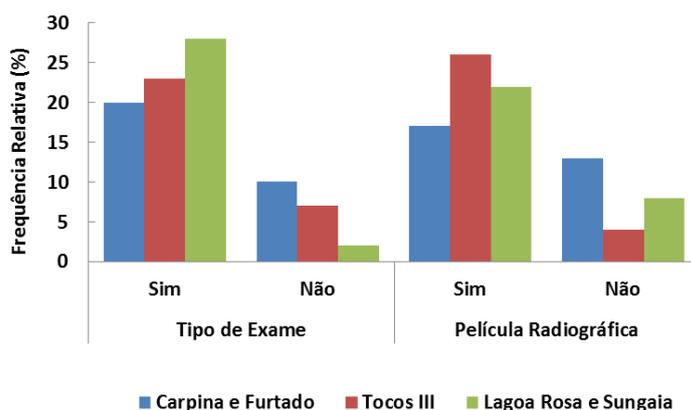
Silva (2015) denomina a reciclagem de Tecnologia do Bem, pois os materiais recicláveis sejam eles lixos eletrônicos ou não têm quase 100% de aproveitamento onde cada componente terá uma destinação correta para reciclagem ou até a destinação de venda para indústrias específicas daquela matéria-prima configurando uma situação pouco perceptível, que é a constatação da conscientização ambiental e o tratamento do lixo.

Com relação ao conhecimento sobre e a realização de algum exame de imagem e película radiográfica, verificou-se

que 71% dos membros das três associações afirmaram conhecer uma película e 66% já fizeram algum exame de imagem. Desta forma pode-se observar que a população de alguma forma já obteve contato com as películas radiográficas, mas não possui conhecimento do descarte e/ou gerenciamento correto desse resíduo (Figura 2).

Ano após ano necessita-se de uma melhoria nos procedimentos diagnósticos, sendo cada vez mais precisos e eficazes tratamentos rápidos e de qualidade. Por isso o aumento das demandas na procura por exames de imagem para contribuir tecnologicamente na detecção das patologias e ter uma redução na quantidade de óbitos.

Figura 2 – Percentual dos membros com conhecimento sobre a realização de algum tipo de exame de imagem e película radiográficas nas associações Carpina e Furtadas, Tocos III e Lagoa Rosa e Sungaia - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

O fato de a saúde ter se tornado uma das principais preocupações da humanidade nos últimos anos vêm aumentando a procura por médicos especialistas e o acesso a bioimagem, possibilitando o conhecimento dos distintos exames de imagem e a sua correta indicação, sendo fundamental para cada método diagnóstico apresentando sensibilidade e especificidade distintas para os diferentes tipos de pacientes (Passos, 2017).

Os membros das associações (100%) revelaram que existe uma falta de informação sobre como deve ser realizado o descarte correto das películas radiográficas e se as mesmas podem ser recicladas, consideram importante a existência de um local de coleta na sua cidade para a destinação das películas e se o mesmo existisse todos adeririam à campanha do descarte correto. Faz-se necessário a criação de um plano de gerenciamento para direcionar o descarte desses materiais e diminuir os impactos ambientais.

Segundo Santos (2017) é de grande importância realizar reflexões sobre a forma de descarte, armazenamento, reutilização e gerenciamento desses resíduos referente aos impactos ambientais causados. Pois a falta de informação surge dos próprios profissionais técnicos que se demonstram inseguros em fornecer qualquer orientação da dúvida que as mesmas estejam ou não em desacordo com as exigências legais

Zulauf (2000) afirma que a principal característica do descarte inadequado das películas radiográficas é a falta de conhecimento dos pacientes que após a realização dos exames de imagem o guardam para posteriormente levar ao médico e acabam por arquivar por tempo indeterminado em suas casas ou destiná-las ao lixo comum. Essas películas radiográficas possuem bases de acetato com metais pesados que acabam levando mais de cem anos para se decompor no meio ambiente poluindo o solo e a água (Freitas et al., 2021).

Embora essa temática de falta de informações do descarte correto das películas já esteja sendo tratada há algum tempo, o gerenciamento eficaz desses resíduos só acontecem em países como Portugal na AMI (Associação Médica

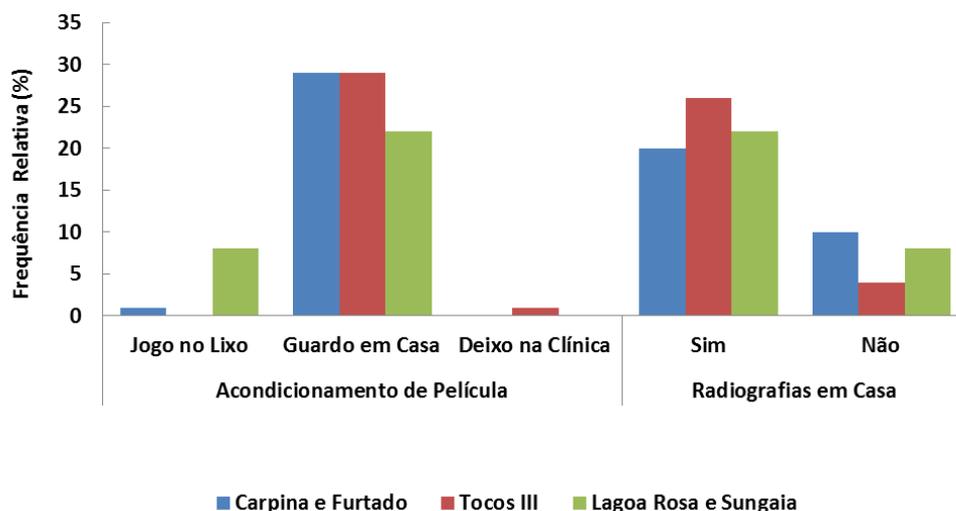
Internacional), que é uma organização não governamental que dedica um mês do ano para campanhas de coleta de películas e no Brasil a DPC Brasil, que é uma empresa de coleta e descarte de resíduos químicos, industriais, hospitalar, gráficos entre outros que iniciou sua trajetória há 25 anos com a coleta e reciclagem de películas e hoje já consegue atender toda uma demanda do estado de São Paulo e vários pontos de coleta em diversos locais no Brasil (DPC BRASIL, 2012; AMI, 2017).

Existe um fluxo pós-consumo praticado por clínicas públicas e particulares de Salvador-BA para o descarte correto das películas radiográficas mensalmente, desde as empresas especializadas a catadores e/ou ferros velhos favorecendo assim a reutilização das mesmas. E ainda assim existe o descarte em lixeira comum que, direta ou indiretamente, é uma destinação inadequada, ocasionada no momento de gerenciamento dos resíduos nas clínicas proporcionado pela falta de conhecimento dos profissionais que realizam esse procedimento (Sampaio, 2014).

Na Figura 3 percebe-se que 77% dos entrevistados após o acompanhamento médico levam as radiografias para casa e as guardam por um tempo indeterminado, 45% dos membros das associações afirmaram possuir radiografias em casa naquele dia.

Percebe-se uma necessidade por parte da população de guardar as películas radiográficas em casa para garantir ao médico que todo o acompanhamento foi realizado, sendo que muitos desses exames de imagem só têm validade de no máximo 02 (dois) anos, após esse prazo eles precisam ser repetidos.

Figura 3 – Percentual dos membros sobre o acondicionamento das películas radiográficas e a existência de radiografias em casa nas associações Carpina e Furtadas, Tocos III e Lagoa Rosa e Sungaia - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

De acordo com Ortega (2015) após guardar a película por um tempo indeterminado nas residências as pessoas acabam descartando em lixo comum, esse fato gera um grande impacto no meio ambiente, pois o lixo comum após sua coleta vai sendo depositado em aterros, onde sofre lixiviação por ação da água que circula entre os resíduos que estão ali armazenados ocasionando a contaminação do solo e dos lençóis freáticos colocando em risco a saúde humana.

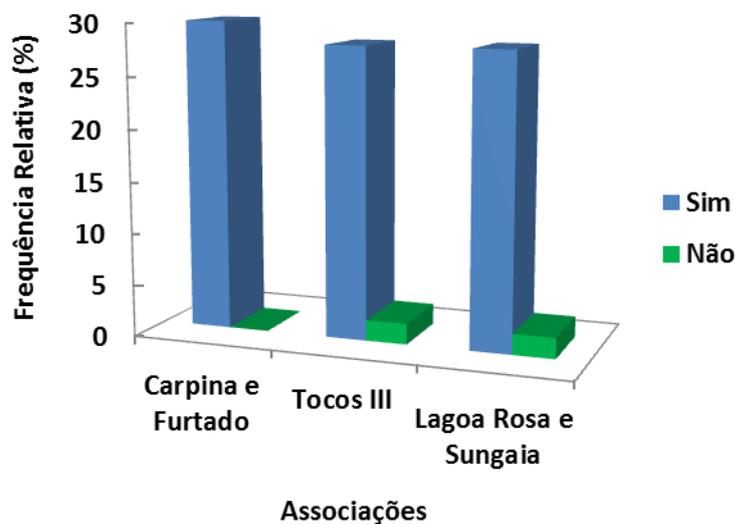
Considerando o gerenciamento dos resíduos sólidos, segundo a ANVISA (2006), os lixos produzidos podem veicular microrganismos causadores de doenças, para prevenção dos agentes nocivos a saúde humana deve-se existir um processo sustentável para gerenciar corretamente esses resíduos desde a coleta, acondicionamento, processamento e armazenamento, reciclagem, transporte, tratamento e disposição final.

O conhecimento da população vem aumentando sobre a existência de substâncias nocivas nas películas radiográficas

que causam danos ao meio ambiente e aos seres humanos, pois 100% dos membros da associação de Carpina e Furtado e 93% dos membros da associação Tocos III e associação Lagoa da Rosa e Sungaia afirmaram que as películas radiográficas podem trazer riscos aos seres humanos e ao meio ambiente (Figura 4).

O meio ambiente vem sofrendo grandes impactos ambientais e o despejo descontrolado de resíduos em diferentes sistemas públicos de saúde, alertando a população sobre a incoerência desses sistemas de descarte incorreto do lixo e como isso é prejudicial. E as películas por terem suas imagens formadas a partir da radiação ionizante os pacientes já ficam atentos e/ou preocupados que em algum momento parte da película terá algo que será prejudicial à saúde humana e ao meio ambiente.

Figura 4 – Percentual dos membros que possuem conhecimento sobre os riscos das películas radiográficas para os seres humanos e o meio ambiente nas associações Carpina e Furtada, Tocos III e Lagoa Rosa e Sungaia - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

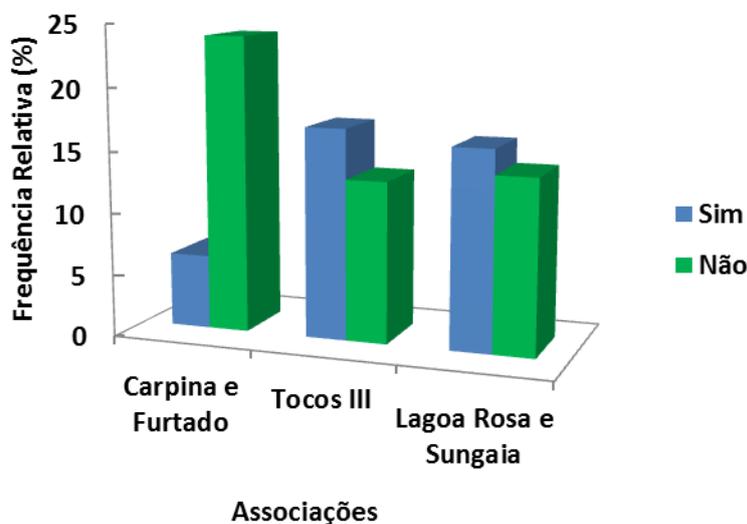
Segundo Freire (2018) a percepção da população sobre os riscos associados à permanência das radiografias em casa por tempo indeterminado ainda é muito baixa, verificando a necessidade de um investimento em comunicação e informação, a curto e médio prazo, sobre o descarte correto das radiografias e a sua periculosidade.

A realização de um exame de radiografia por conta do uso da radiação ionizante pode não ser tão seguro, inofensivo e eficiente quanto parece, pois, a forma de aquisição da imagem até a sua impressão utiliza produtos relativamente tóxicos ao meio ambiente e a saúde humana, visto que as películas radiográficas são compostas por acetato, um plástico derivado do petróleo e a prata que é considerado um metal pesado (Passos, 2017).

A população ainda desconhece que as películas radiográficas podem ser recicladas, 80% dos membros da associação de Carpina e Furtado afirmam que não podem ser recicladas, já 57% dos membros da associação de Tocos III e 51% dos membros de Lagoa da Rosa e Sungaia afirmam que podem ser recicladas (Figura 5).

Derivada das radiações ionizantes a maioria da população acha que as películas radiográficas não podem ser recicladas por achar que as mesmas possuem um alto índice de contaminação e não ter conhecimento que a base dela é um plástico, o acetato, que possibilita a criação de vários outros materiais.

Figura 5 – Percentual dos membros que possuem conhecimento sobre a possibilidade das películas serem recicladas nas associações Carpina e Furtada, Tocos III e Lagoa Rosa e Sungaia - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

De acordo com Sampaio (2014) hoje temos gerenciamento desses resíduos por empresas especializadas e por catadores e/ou ferro velho onde a maioria das empresas públicas e privadas que geram esses resíduos preconizam as normas vigentes, sendo que algumas unidades de tratamento utilizam a incineração, o que se torna um aspecto desfavorável face às emissões gasosas geradas que são causadoras de uma grande variedade de problemas de saúde.

De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os resíduos devem ser segregados de forma correta minimizando os riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho e protegendo a saúde do trabalhador e da população em geral. Considera-se de grande importância ações preventivas objetivando reduzir a geração de resíduos, informando o descarte correto e as formas de reciclagem (BRASIL, 2005).

O gerenciamento de resíduos eficaz resultante do manejo correto dos rejeitos que apresentam um alto grau de periculosidade e possuem um caráter infeccioso ou por suas qualidades físicas e/ou químicas dependem da implantação de programas de orientação sobre o descarte correto de resíduos radiológicos. O descarte incorreto vem ocasionando impactos negativos ao meio ambiente, daí a importância de reciclar as películas radiográficas onde o acetato é transformado em embalagens que beneficiam as microempresas de embalagens e/ou catadores, pois oferecem o produto reciclado de qualidade a preços acessíveis (Santos, 2017).

Observou-se após a realização da palestra intitulada “Os riscos e benefícios das películas em benefício do meio ambiente” que os membros das associações já possuem uma conscientização de preservação do meio ambiente e já reutilizam alguns materiais oriundos de outras reciclagens; notou-se um interesse dos mesmos em construir artesanatos nas oficinas de limpeza e reciclagem de películas para gerar uma renda para as associações (Figura 6).

Figura 6 – (A) Realização da palestra intitulada “Os riscos e benefícios das películas em prol do Meio Ambiente”. (B) Limpeza das películas para realização da oficina. (C) Prática da oficina intitulada “Reciclagem de Películas Radiográficas”. (D) Produtos oriundos da reutilização das películas nas oficinas - Governador Mangabeira/BA, Brasil.



Fonte: Autores (2022).

As mulheres pertencentes às associações não são responsáveis pela renda principal da família possuindo assim uma maior disponibilidade e interesse para trabalhar com a reutilização das películas e gerar uma renda extra para suas famílias; para isso, nas oficinas foi trabalhado um protocolo de limpeza e reutilização de películas com o propósito de organizar essa atividade, auxiliando estas mulheres e dando uma alternativa de sustento.

A coleta de materiais recicláveis é considerada uma forma degradante de trabalho pela sociedade e apontada pelas dificuldades impostas, mas gera nesses indivíduos uma forma de sobrevivência que não viam mais. Embora os catadores não percebam na sociedade o reconhecimento dos benefícios que os mesmos causam à natureza na retirada desses resíduos e nas reciclagens, eles compreendem a importância dessas ações para o meio ambiente e para os seres humanos (Teixeira, 2015).

Segundo Braga et al. (2015), trabalhar com materiais recicláveis tornou-se uma oportunidade de geração de renda por conta da luta diária pela sobrevivência, manifestando frente ao desemprego uma forma de obstinação. Porém faz necessário dar voz a esses trabalhadores garantindo melhores condições de trabalho, direitos e deveres e maior acesso a garantias trabalhistas; pois o caminho árduo percorrido pelos catadores e recicladores segue frente à ausência de políticas públicas concretas nesta área.

4. Conclusão

A partir dos resultados da pesquisa desenvolvida, foi possível caracterizar e analisar o grau de conhecimento que os membros das três associações estudadas possuem acerca da periculosidade das películas radiográficas para os seres humanos e para o meio ambiente e a importância do descarte correto das películas radiográficas, apesar de ser quase sempre negligenciado pelos profissionais que utilizam as técnicas radiológicas e pela população.

As campanhas de recolha e reciclagem de películas radiográficas contribuem significativamente para os membros das associações e as comunidades circunvizinhas, pois agregam conhecimento sobre a preservação do meio ambiente e sustentabilidade, proporcionando uma melhor qualidade de vida e uma renda extra a partir do correto gerenciamento dos resíduos e a venda dos artesanatos produzidos pelas mulheres das associações.

Sendo assim, é imprescindível estabelecer o debate, a reflexão e o desenvolvimento das práticas racionais direcionadas ao gerenciamento dos resíduos radiográficos com a finalidade de diminuir os impactos ambientais oriundos dos resíduos gerados nos serviços de saúde que envolvem a prática radiológica. Nesse sentido, são necessárias novas pesquisas sobre a capacidade de reciclagem das películas radiográficas existentes nos estabelecimentos de saúde e em posse da população, bem como o desenvolvimento de novas aplicações para esses resíduos.

Agradecimentos

K.L.S.S.B. Sobral agradece ao Centro Universitário Maria Milza pela bolsa de mestrado concedida.

Referências

- Almeida, R. S. D., Marques, A.T., Gadelha, H. S. et al (2022). Desenvolvimento Sustentável no Brasil e o desafio da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Research, Society and Development*, 11 (2), e39211225446.
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2019). <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>.
- Assistência Médica Internacional (2019). ONG AMI: desenvolve as mais variadas iniciativas. < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/governador-mangabeira/panorama>.
- Braga, N. L., Lima, D. M. A., Maciel, R. H. (2015). “Não Tinha Trabalho, mas Tinha Reciclagem”: Sentidos do Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis. *Temas em Psicologia*, 23 (4), 1051-1059.
- Brasil (2005). Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 de maio de 2005.
- DPC Brasil (2019). <https://www.dpcbrasil.com.br/empresa/>.
- Freire, G. T., & Grossi, A. T. R. (2018). Gerenciamento do descarte de resíduos produzidos durante os exames radiográficos em odontologia. *Arquivo Brasileiro de Odontologia*, 14(2), 36-42.
- Freitas, R. C. S., Souza, M. A., Miranda, P. R. B., & Costa, J. G. (2021). Contaminação ambiental por metais pesados provenientes do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12 (9), 433-441.
- IBGE (2021). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/governador-mangabeira/panorama>.
- Ludke, M. & Andre, M. E. D. A. (2013). *Pesquisas em educação: uma abordagem qualitativa*. E.P.U.
- Martins, L. O. (2014). O Segmento da Medicina Diagnóstica no Brasil. *Revista Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba*, 16 (3), 139-145.
- Molina, A. B, Bueno, C. S, Aida C. A, Hada, R. A, Ishikiryama Y. T, Ono, E, & Brassaroto G. C. (2014). The Dental Radiology and the Environment. *Revista Odontológica*, 26 (1), 61 – 70.
- Ortega, M. M, Garbin, A. J. I, Gatto, R. C. J, Gomes, A. M. P, Billoba, L de P. G, Garbin, C. A. S, Arcieri, R. M, & Sumida, D. H. (2015). A extensão universitária com foco na Sustentabilidade Ambiental. 8º Congresso de extensão universitária da UNESP, p. 1-4.
- Passos, D. F, & Castro, R. C. (2017). Análise do Processo de Reciclagem de Radiografia e seu Impacto nas Questões de Saúde e Meio Ambiente. *Revista Oswaldo Cruz*, 6, 1-7.
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Ribeiro, L. C. de S., Freitas, L. F. da S., Carvalho, J. T. A., & Filho, J. D. de O. (2014). Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Nova Economia*, 24 (1), 191-214.
- Roque, F. S., Bezerra, J. M., Sousa, C. R. C. S., Costa, T. T. C., Nobre, S. B., & Lima, R. I. B. R. (2021). Gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde no município de Pau dos Ferros (RN). *Revista Tecnologia e Sociedade*, 17 (47), 71-85.
- Sampaio, L. L., & Filho, S. S. A. (2014). Gerenciamento de resíduos de películas de chumbo de serviços odontológicos em Salvador, Bahia. *Revista Gesta*, 2 (1), 163-171.
- Santos, J. M. R. Dos, & Gomes, A. T. (2017). Gerenciamento de efluentes de serviço de radiologia: inquérito realizado em três centros de saúde da região dos lagos estado do Rio de Janeiro. *Acta Biomedica Brasiliensia*, 8 (1), 130-143.

- Shankar, S., More, S. V., & Laxman, R. S. (2010). Recovery of Silver from waste X-Ray film by alkaline. *Kathmandu University Journal of Science, Engineering and Technology*, 6, 60-61.
- Schneider, V. E., Stedile, N. L. R., Bigolin, M., & Paiz, J. C. (2013). Sistema de Informações Gerenciais (SIG): Ferramenta de Monitoramento do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e dos Custos de Tratamento. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS*, 2 (1), 165-188.
- Silva, D. B., Paiva, C. C. S., Souza, J. A. F., Rezende, R. E., Pacheco, S. M. M, Jonas, E., Pfrimer, I. A. H, & Vandenberghe, L. (2015). Reciclagem e destinação do lixo eletrônico em Goiânia. *Cienc. Cult.*, 67 (4), 56-59.
- Silva, J. D., Santos, J. M., & Marquez, C. O. (2021). Pharmaceutical assistance in the planning and handling program of solid waste in healthcare facilities. *Research, Society and Development*, 10 (15), e145101522977.
- Silvestrim, E. G., Rivas, A. A. F., Vieira, M. R. S., & Santana, G. P. (2022). A reciclagem dos resíduos plásticos de Manaus (AM): O caso das entidades de Catadores. *Research, Society and Development*, 11 (2), e45111225902.
- Souza, L. N., Bastos, K. T., Silva, A. B., Silva, V. V., Silva, M. V. G., Carvalho, P. C. S., Torres, A. R., Souto, F. L., & Azevedo, A. P. (2021). Caracterização e destino final dos resíduos da saúde produzidos em um hospital terciário referência em infectologia no Amazonas. *Revista Feridas*, 9 (48), 1754-1759.
- Teixeira, K. M. D. (2015). Trabalho e perspectivas na percepção de catadores de materiais recicláveis. *Psicologia & Sociedade*, 27 (1), 98-105.
- Whaites, E. (2007). *Princípios de radiologia odontológica*. (4a ed.), Elsevier Editora Ltda. 408 p.
- Zulauf, W.E. (2000). O Meio Ambiente e o Futuro. *Estudos Avançados*, 14 (39), 85-100.