

Curso Sobre Resíduos De Serviços De Saúde Aplicado À Profissionais De Enfermagem De Um Hospital

Course On Waste From Health Services Applied To Nursing Professionals In A Hospital

Curso De Residuos De Los Servicios De Salud Aplicado A Profesionales De Enfermería En Un Hospital

RESUMO

Objetivo: Analisar o desenvolvimento de uma proposta inicial de educação continuada inovadora, para as equipes de gerência de um hospital, com base em metodologias ativas de ensino, referentes ao manejo de RSS. **Método:** Estudo observacional, longitudinal com abordagem quantitativa. O estudo ocorreu no período de julho a agosto de 2021 e analisou pessoas por meio de questionários com base na escala likert pré-teste e pós testes com a finalidade de avaliar a conscientização sobre RSS. **Resultados:** O tempo de formação do profissional interfere no grau de conhecimento pessoal sobre RSS, assim como o tempo de atuação no hospital que se mostrou como a variável que mais favorece o nível de conhecimento dos profissionais a respeito do PGRSS. **Conclusão:** A educação continuada é de suma importância no ambiente hospitalar, e percebe-se a motivação e vontade de mudança dos profissionais. Entretanto, novas maneiras de levar o conhecimento aos profissionais devem ser pensadas, levando maior adesão e motivação ao aprendizado e multiplicação do conhecimento.

DESCRIPTORIOS: Educação em enfermagem; Resíduos de Serviços de Saúde; Hospitais; Meio ambiente; Gerenciamento de resíduos.

ABSTRACT

Objective: This activity aimed to analyze how the development of an initial proposal for innovative continuing education took place, for the management teams of a hospital, based on active teaching methodologies related to the management of medical waste. **Method:** Observational, longitudinal study with a quantitative approach. The study took place from July to August 2021 and analyzed people through questionnaires based on the pre-test and post-test Likert scale in order to assess awareness of RSS. **Results:** The professional's training time interferes with the level of personal knowledge about medical waste, as well as the length of experience in the hospital, which proved to be the variable that most favors the professionals' level of knowledge about the waste management. **Conclusion:** Continuing education is of paramount importance in the hospital environment, and the professionals' motivation and willingness to change can be seen. However, new ways to bring knowledge to professionals must always be thought of, leading to greater adherence and motivation to learning and multiplying knowledge.

DESCRIPTORS: Education, Nursing; Medical Waste; Hospitals; Environment; Waste Management.

RESUMEN

Objetivo: Esta actividad estaba dirigida a analizar cómo se llevó a cabo el desarrollo de una propuesta inicial de formación continua innovadora, para los equipos directivos de un hospital, basado en metodologías activas de enseñanza, relacionadas con la gestión de residuos sanitarios. **Método:** Estudio observacional, longitudinal con enfoque cuantitativo. El estudio se llevó a cabo de julio a agosto de 2021 y analizó a las personas a través de cuestionarios basados en la escala de Likert previa y posterior a la prueba para evaluar el conocimiento de RSS. **Resultados:** El tiempo de formación del profesional interfiere con el nivel de conocimiento personal sobre residuos sanitarios, así como el tiempo de experiencia en el hospital, que resultó ser la variable que más favorece el nivel de conocimiento de los profesionales sobre la administración de residuos. **Conclusión:** La formación continua es de suma importancia en el ámbito hospitalario, y se aprecia la motivación y voluntad de cambio de los profesionales. Sin embargo, siempre hay que pensar en nuevas formas de acercar el conocimiento a los profesionales que conduzcan a una mayor adherencia y motivación al aprendizaje y multiplicación de conocimientos.

DESCRIPTORIOS: Educación en Enfermería; Residuos Sanitarios; Hospitales; Ambiente; Administración de residuos.

RECEBIDO EM: 14/01/22 APROVADO EM: 07/04/22

Sabrina Martins da Rosa

Academica de Enfermagem, Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE

ORCID: 0000-0002-3852-1202

Gabriel da Silva Lugli

Acadêmico de Medicina, Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE
ORCID: 0000-0003-3104-1879

Luciana Ferreira Karsten

Enfermeira, Professora do curso de Enfermagem e Medicina, Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE
ORCID: 0000-0001-9843-3047

Luciano Henrique Pinto

Farmacêutico, Professor do curso de Enfermagem, Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE
ORCID: 0000-0003-0250-7502

INTRODUÇÃO

Atualmente os resíduos de estabelecimentos de saúde vêm sendo cada vez mais estudados em função dos riscos que podem provocar ao meio ambiente e à saúde humana, principalmente pela exposição a longo prazo. Esforços vêm sendo realizados para conhecer melhor essa realidade. Sabe-se que efluentes advindos de estabelecimentos de saúde apresentam potencial risco e perigo por conter desde interferentes endócrinos até medicamentos, além de micro-organismos que afetam a saúde humana e ambiental^{1, 2}.

Boa parte dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) que chegam ao meio ambiente são de origem antropogênica, ou seja, causados ou originados pela atividade humana. A ação para evitar que os riscos ocorressem tanto ao meio ambiente quanto à saúde sempre foi adotada, tal como a exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em hospitais e demais unidades de saúde³. Entretanto, nem sempre existe uma sensibilização consciente por parte dos trabalhadores da saúde quanto a adesão das práticas em relação aos resíduos produzidos a partir do cuidado prestado aos pacientes, que se faz necessário seguir regras de descarte dos RSS, mesmo com a realização de treinamentos a respeito dessa temática⁴.

Dentre os profissionais da saúde, o enfermeiro se destaca pela Responsabilidade Técnica do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), ficando responsável então pela gestão correta dos resíduos, além de coordenar sua equipe de enfermagem. É de suma impor-

Devido a tamanha importância do presente tema para a saúde humana e ambiental, é imprescindível que na formação de profissionais da saúde este assunto seja abordado de forma ampla, com o intuito de gerar o saber e a consciência em cada estudante

tância que o enfermeiro tenha domínio do PGRSS, para que assim possa incentivar sua equipe a realizar o descarte correto dos RSS, assim como tirar dúvidas a respeito do tema. Devido a tamanha importância do presente tema para a saúde humana e ambiental, é imprescindível que na formação de profissionais da saúde este assunto seja abordado de forma ampla, com o intuito de gerar o saber e a consciência em cada estudante, para que no futuro sejam profissionais conscientes de seus atos, sabendo que suas ações podem contribuir para a saúde populacional⁵.

Com a conscientização dos enfermeiros, e consequentemente da equipe de enfermagem, será possível então obter muitos resultados satisfatórios devido o descarte correto dos resíduos, que além do benefício na saúde humana e ambiental, também gera economia para as unidades de saúde. Conforme uma pesquisa realizada em um hospital no Rio Grande do Sul, verificou que com a segregação incorreta de resíduos infectantes, muitas vezes misturados com resíduos de outras classes, gerava um gasto de R\$1.600,00 a mais quando comparado com a segregação correta desses resíduos⁶.

Nesta condição de pouca adesão as formas corretas de descarte é que surge a dúvida “Quais os principais entraves para o desenvolvimento de uma forma inovadora de educação continuada para a equipe de enfermagem a respeito do descarte correto de Resíduos Sólidos de Saúde, considerando a conscientização dos envolvidos?” Muitas são as propostas de treinamentos, mas poucas são as reflexões a respeito da efetividade das mesmas e quais os pontos frágeis nos processos de educação conti-

nuada inefetivos na proposta de otimizar a questão dos descartes de resíduos em saúde. Na busca de encontrar meios que abordem de forma diferenciada a questão da educação continuada, permitindo obtenção de resultados diferentes e mais eficazes, discorre-se sobre as metodologias ativas, no qual o foco da aprendizagem passa a ser o participante da atividade de educação, requerendo o comprometimento do mesmo para alcançar o aprendizado^{7, 8}.

Como uma vertente da educação continuada, as metodologias ativas de ensino são conhecidas por gerar maior interesse dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, pois requer a necessidade de uma maior interação entre os participantes, na busca de possíveis soluções para o problema dado com a intenção de promover o aprendizado. Assim resulta em um processo que tende a fixar melhor os conhecimentos, e como consequência gera uma consciência do que seria mais apropriado a se fazer mediante aplicação do conhecimento obtido. Pode-se observar o emprego de metodologias ativas na graduação de enfermagem nas aulas de laboratório e aulas práticas em unidades de saúde, por exemplo em hospitais⁸.

A educação continuada é um processo fundamental e longo, no qual se inicia desde a graduação ou curso técnico, e que deve permanecer continuamente em todos os âmbitos da saúde, incluindo desde hospitais de grande porte, a unidades básicas de saúde; com o intuito de manter os profissionais sempre atualizados sobre devidos temas. Um exemplo é a questão dos RSS, que deve ser abordado na educação continuada de todas as unidades de saúde geradoras de resíduos, para todos os profissionais envolvidos, visando norteá-los, assim como sensibilizá-los a respeito do tema⁷. Logo, o trabalho tem como objetivo a análise de como se deu o desenvolvimento de uma proposta inicial de educação continuada inovadora, para as equipes de gerência de um hospital, com base em metodologias ativas de ensino, referentes ao manejo de resíduos de serviço de saúde (RSS).

MÉTODO

Tratou-se de um estudo observacional; corte transversal, tipo relato de experiência, que envolveu colaboradores de um Hospital de grande porte, localizado em Joinville, SC. Trata-se de um hospital de referência em urgência e emergência, tratamento intensivo, neurocirurgia, oncologia, ortopedia e traumatologia, queimados e acidente vascular cerebral (AVC).

O hospital conta com cerca de 270 leitos ativos, sendo 14 na Unidade Terapia Intensiva (UTI), 174 de internação, 51 no pronto socorro e 28 leitos de apoio. Por mês, são realizados em média de 1.200 procedimentos cirúrgicos e 3.500 atendimentos no ambulatório de oncologia, entre quimioterapia, radioterapia e terapias complementares, gerando uma quantidade consideravelmente alta de resíduos⁹.

O propósito do estudo era identificar e compreender os motivos da resistência à adoção de medidas adequadas sobre manejo de RSS, com avaliação prévia de questões relativas ao tema, com posterior aplicação de um curso a respeito da temática, com execução de pré-testes e pós testes para posterior análise e avaliação das características mais presentes nos colaboradores mais resistentes a adoção das medidas de manejo correto dos RSS.

A elaboração e estruturação do curso

se deu pelos professores e acadêmicos do Projeto ECOSAM, estruturados da seguinte maneira: Módulo I – Saúde e Meio Ambiente, Módulo II – Risco dos RSS e importância da Segregação, Módulo III – Plano de Gerenciamento de Resíduos PGRSS e Módulo IV – PGRSS do Hospital onde foi feito o estudo.

O curso foi desenvolvido na plataforma de aprendizagem Trello[®] (Figura 1); e cada módulo continha o [1] Pré teste (com TCLE para pesquisa incluso), [2] o conteúdo (em forma de vídeo e slides narrados) e o [3] pós teste – semelhante ao pré-teste. Tanto os pré-testes quanto o pós-testes estavam na plataforma Google forms[®], adotando em sua estrutura questões opinativas estruturadas em escala de Likert, compostas por 4 questões.

A população correspondeu a enfermeiros e gestores do hospital, no qual os critérios de inclusão foram todos os profissionais devidamente regulados para exercícios de suas atividades, com no mínimo um mês de atividade no hospital, atuantes nas atividades envolvidas com resíduos hospitalares diversos. Como critério de exclusão todos os profissionais em situação de férias, licença ou atestado médico.

Foi avaliado então os fatores preditivos a resistência a adoção do manejo de RSS como [1] idade do colaborador, [2] tempo de trabalho na instituição, [3] tempo

Figura 1: Módulos do curso feitos via plataforma Trello[®]



Fonte: os autores, 2021

de trabalho na categoria profissional que exerce atualmente, [4] tempo de formação. Estas características foram eleitas pós consenso entre os pesquisadores e revisão de literatura sobre o tema.

A coleta de dados se deu on-line pós concordância ao TCLE. Participantes que não concordaram com o TCLE fizeram o curso, mas não tiveram seus dados computados. Cada participante deveria obter um aproveitamento de no mínimo 70% para obter certificação. Apesar dos questionários serem disponibilizados no Google Forms®, tutoria presencial dos pesquisadores foi realizada na sala do departamento de ensino do hospital para orientação dos participantes do curso. O período foi de julho a agosto de 2021. A realização da pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Univille, com CAAE 40941320.7.0000.5366.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 23 colaboradoras do Hospital participaram inicialmente da atividade, sendo 11 enfermeiros, 1 técnico de enfermagem e 11 profissionais de outras categorias, incluindo farmacêuticos, fisioterapeutas, biomédicos e engenheiros sanitários. Dos enfermeiros presentes, todos tinham pelo menos uma especialização lato sensu, que incluía gestão hospitalar, intensivista e auditoria de saúde.

A média de idade dos participantes no geral era de 35 anos e a maioria (mais de 50%) trabalhava no hospital entre 5 e 10 anos. A grande maioria havia se formado a mais de 10 anos na graduação.

Análise do perfil dos participantes e influência sobre suas respostas: grau de conhecimento sobre RSS

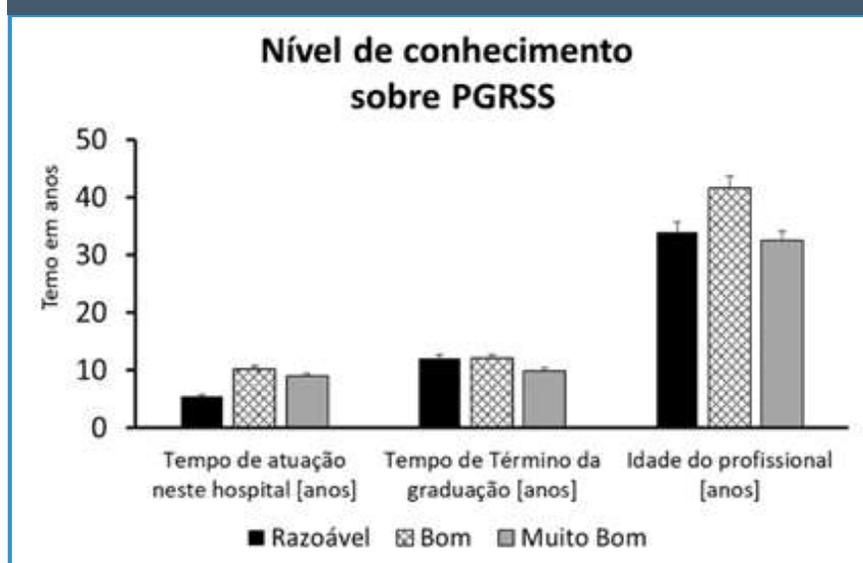
Com a análise dos dados obtidos a partir dos pré-testes e pós-testes, observa-se que tanto o tempo de atuação no hospital, como a idade do profissional, não interferem no grau de conhecimento pessoal sobre RSS, porém o tempo de formação sim, pois quanto mais tempo de formado, mais cursos de especializações são realizados e consequentemente é adquirido mais co-

Figura 2 - Percepção dos participantes sobre os seus conhecimentos a respeito dos RSS.



Fonte: Base de dados da pesquisa, 2021

Figura 3 - O PGRSS na visão dos participantes



Fonte: Base de dados da pesquisa, 2021

hecimento sobre os RSS (figura 2). Portanto, percebe-se que há uma necessidade de as instituições de saúde incentivarem os seus profissionais a realizarem cursos de especializações¹⁰, pois concomitantemente irá melhorar a questão do descarte correto dos resíduos na sua instituição e consequentemente irá auxiliar na redução

de despesas¹¹.

Entretanto, a respeito do conhecimento sobre o PGRSS (figura 3), o tempo de atuação no hospital mostrou-se como a variável que mais favorece o nível de conhecimento dos profissionais a respeito do tema, sendo que o tempo de graduação e a idade do profissional não foram conclusi-

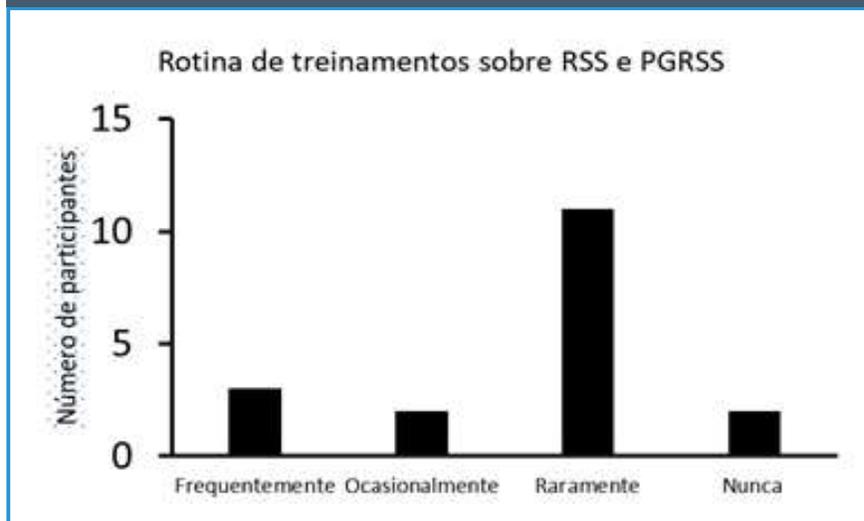
vos. Percebe-se que quanto maior o tempo do profissional na instituição, maiores são as chances de ele participar de algum projeto de capacitação interna a respeito do PGRSS, entretanto, percebe-se também a necessidade de capacitações dos novos profissionais logo após a contratação, sendo este um fator decisivo para o manejo correto de questões atribuídas às suas funções¹², e que assim se inicie a sua jornada profissional na instituição com os devidos conhecimentos sobre o PGRSS.

Quando os profissionais foram questionados sobre os treinamentos realizados na instituição em que trabalham a respeito dos RSS e PGRSS (figura 4), a maioria respondeu que raramente há esse tipo de capacitação no hospital. Portanto, nota-se a necessidade da implantação da educação continuada para os profissionais a respeito deste tema, de preferência inovadora¹³.

Na busca por compreender quais profissionais são responsáveis pela execução do PGRSS na visão dos participantes (figura 5), observou-se que quanto maior o tempo de atuação no hospital e quanto maior a idade do profissional, consequentemente maior era a consciência de que o PGRSS é responsabilidade de todos, inclusive médicos e enfermeiros. Quanto a esses dados, percebe-se a necessidade de discutir com os profissionais sobre o PGRSS e de quem é a responsabilidade da execução desse plano de gerenciamento, sendo a definição de papéis um elemento importante no processo de educação em trabalho¹⁰.

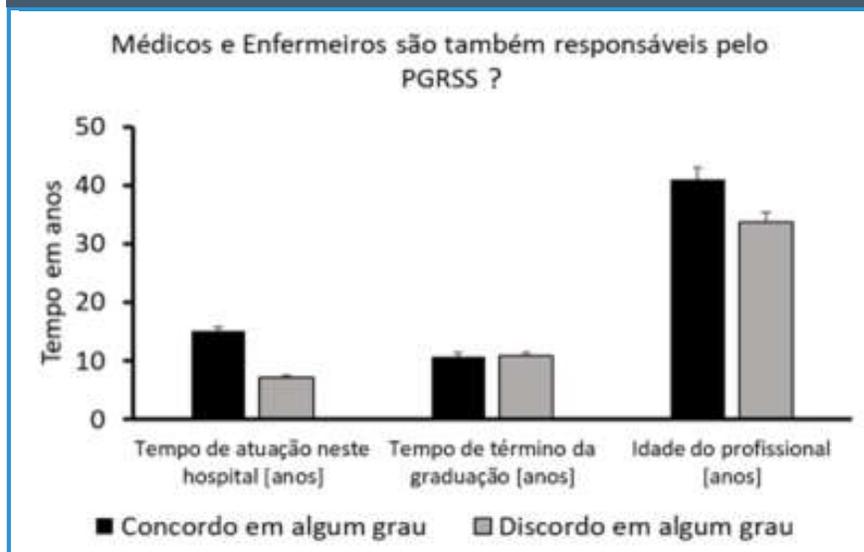
Com a análise dos pré e pós testes, observou-se também que o papel de sensibilizar os participantes a respeito do tema foi cumprido, pois analisando a figura 6, nota-se que houve mudança na autoavaliação dos participantes a respeito do cuidado com o meio ambiente, no pré teste a maioria respondeu que a sua capacidade de cuidar do meio ambiente era muito boa ou excelente, mas após o estudo do curso, no pós teste, houve mudança nas respostas, sendo que diminuiu o número de participantes que responderam “muito bom” e “excelente”, e aumentou o número de “razoável”.

Figura 4 - Necessidade de treinamentos



Fonte: Base de dados da pesquisa, 2021

Figura 5 - Aspectos interdisciplinares quanto ao PGRSS



Fonte: Base de dados da pesquisa, 2021

Isto vai de encontro com uma premissa trazida por Gutierrez¹⁴, o qual aponta a questão de a enfermagem (e demais categorias também) precisar se envolver mais com questões ambientais, considerando este como um determinante fundamental de saúde. Este curso despertou essa necessidade, mas a continuidade das ações se faz necessário.

Todas as unidades de serviços de saúde, que são geradoras de RSS, são responsáveis, de acordo com o Art. 10 da RDC 222/2018 à: elaboração, implantação, implementação e monitoramento do PGRSS, que tem como objetivo evitar problemas de saúde pública, proteger os trabalhadores e preservar o meio ambiente¹⁵. Um PGRSS adequado deve priorizar

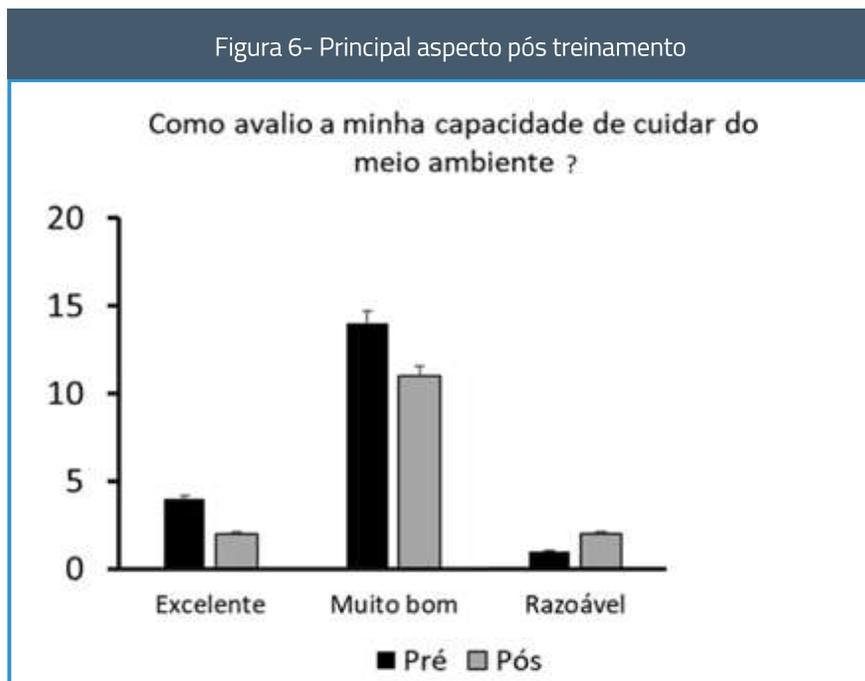
a redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos RSS¹⁶. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)³ define o PGRSS como:

Documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, identificação, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente³ (ANVISA, pag 4, 2018).

A grande dificuldade encontrada em algumas unidades de saúde é a falta de informação e capacitação dos profissionais sobre a existência do PGRSS bem como, sua aplicabilidade e importância. Esta falta de conhecimento pelos profissionais de saúde resulta em acidentes de trabalho, por exemplo, anualmente 1 milhão de profissionais, principalmente da enfermagem, sofrem acidentes com perfuro cortante, considerado grave, pois pode gerar causas trabalhistas, além de contaminação com diversas doenças infectocontagiosas, como Hepatite B e o HIV¹⁵.

Visto a gravidade do descarte incorreto de RSS, é de imprescindível que cada instituição de serviço de saúde capacite os seus profissionais quanto ao PGRSS, buscando evitar danos individuais e coletivos¹⁵.

Todos os profissionais da área da saúde têm o direito de ter a sua disposição um programa de educação continuada, ofertado pela unidade de saúde em que trabalham. Neste programa devem ser abordados assuntos referentes ao PGRSS, prática de segregação dos RSS; símbolos, expressões, padrões de cores adotadas para o gerenciamento de RSS; ciclo de vida dos materiais; formas de reduzir a geração de



Fonte: Base de dados da pesquisa, 2021

RSS e reutilização de materiais; responsabilidades e tarefas³.

A educação continuada é um processo longo que deve ser iniciado desde a graduação e deve permanecer nas unidades de saúde geradoras de resíduos, para todos os profissionais envolvidos. Ela deve visar nortear os profissionais, assim como sensibilizá-los a respeito da importância do tema, e mantê-los sempre atualizados a respeito do descarte correto de RSS. Considerando que todos os trabalhadores na área da saúde utilizam e fazem o descarte desses resíduos, a educação continuada deverá ser feita para todos, desde técnicos de enfermagem, médicos, pessoal da limpeza, inclusive para profissionais temporários⁷.

CONCLUSÕES

Dado o exposto, observa-se que os principais entraves para o desenvolvimento de uma forma inovadora de educação continuada a respeito do descarte correto dos RSS é a baixa frequência na realização de capacitações para os profissionais, o que já é inclusive evidenciado¹⁰. A periodicidade

de das capacitações se torna um elemento essencial para o melhor perfil dos profissionais na instituição.

Consequência da pouca frequência de abordagens sobre RSS reflete na questão do pouco conhecimento sobre o PGRSS; um tema pouco conhecido ou até mesmo desconhecido pelos profissionais da instituição.

Outro entrave é a falta de treinamento dos novos profissionais contratados, que deveriam iniciar sua jornada profissional na instituição com conhecimento do PGRSS e das normas de descarte correto desde o início da sua jornada profissional.

Portanto, esta experiência que objetivava mostrar quais os principais entraves para o desenvolvimento de uma forma inovadora de educação continuada para a equipe de enfermagem a respeito do descarte correto de RSS, aponta que elementos como uma “educação diferenciada” para quem é recém contratado, a disseminação da informação de que todos são responsáveis e a conscientização sobre a questão da saúde e meio ambiente como responsabilidade de todos, denotam ser estratégias que superem tais entraves.

REFERÊNCIAS

1. Lintelmann J, Katayama A, Kurihara N, Shore L, Wenzel A. Disruptores endócrinos no ambiente (Relatório Técnico IUPAC). *Pure and Applied Chemistry* 2003; 75: 631–81.
2. Windfeld, E. S.; Brooks, M. S. Medical waste management – A review. *Journal of Environmental Management*, v. 163, p. 98–108, nov. 2015.
3. ANVISA. Resolução RDC N° 222, de 28 de março de 2018. Disponível em: <Resolução Anvisa 222>
4. Matos MCB, Oliveira LB de, Queiroz AAFLN, Sousa ÁFL, Valle ARM da C, Andrade D de, et al. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre o gerenciamento dos resíduos produzidos na atenção primária à saúde. *Rev Bras Enferm* 2018; 71: 2728–34.
5. COFEN. Resolução n° 303/2005. Disponível em: <Resolução 303/2005> Acesso em: 17/06/2020.
6. Sanches APM, Mekaro KS, Figueiredo RM de, André SC da S. Resíduos de Saúde: Conhecimento de Enfermeiros da Atenção Básica. *Rev Bras Enferm* 2018; 71: 2367–75.
7. Pinheiro, L. A.; Da Silva, E. R. Estudos sobre resíduos sólidos de serviços de saúde e a educação ambiental. *Revista Internacional de Ciências*, v. 6, n. 1, p. 21–28, 5 ago. 2016.
8. LoVerde JA, Kerber C, Jenkins S. Manipulativos na educação de enfermagem: uma análise de conceito. *Nurs Forum* 2019; 54: 629–35.
9. Maia. E. M. L. et al; Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde Hospitalar. Joinville, dez/2018.
10. Silva CPG da, Aperibense PGG de S, Almeida Filho AJ de, Santos TCF, Nelson S, Peres MA de A. Da educação em serviço à educação continuada em um hospital federal. *Escola Anna Nery*, v. 24, n. 4, p. e20190380, 2020.
11. Araújo KB de, Abinader EO, Araújo GA de, Xisto VH da S, Fleury S da S, Marques CA. Educação continuada: limpeza e desinfecção de superfícies em serviço de saúde, relato de experiência. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. e272997207, 17 ago. 2020.
12. Fontenele Moraes da Silva L., Rangel de Almeida M., Martins Lima Neto P., Lopes Nunes SF, Maia Pascoal L., Pereira Santos FDR. Educação continuada em um hospital municipal: relato de experiência. *R Enferm Cent O Min* 2020; v. 10, 14 out. 2020.
13. Takaki Cavichioli FC, Martins do Nascimento Filho H, Tinti Moreira Borges D, Blanes L, Masako Ferreira L. Educação continuada e metodologias ativas em cursos a distância em enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Nursing (São Paulo)*, v. 24, n. 276, p. 5670–5685, 17 maio 2021.
14. Gutierrez ÉD, Rocha LP, Cezar-Vaz MR, Yasin JCM, Carvalho DP de, Brum RG. Ações de enfermagem com foco no meio ambiente/sustentabilidade visando à promoção da saúde dos indivíduos. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 6, p. e93963556, 17 abr. 2020.
15. Borges, N. do C., F, Alves A. M, Figueiredo A. L. G, Castro G. G. Planos De Gerenciamento De Resíduos De Serviços De Saúde: Uma Análise Sobre Conhecimento E Qualificação Dos Colaboradores. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, [s. l.], v. 13, n. 24, p. 14–23, 2017.
16. BRASIL. Casa Civil. Lei N° 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm >
17. Pinto LH, Bez SZ, Soares JC, et al. Study of Behavioral Changes and Photosynthetic Activity of *Euglenas gracilis* in the Presence of Effluents from the Laboratory of Clinical Analysis. *JEP* 2020; 11: 1015–1029.