



*Para Além Das Competências: Uma Análise Nas  
Práticas De Gestão De Resíduos Sólidos Em Uma  
Instituição De Ensino Superior No  
Ceará*

Quiriane Maranhão Almeida <sup>1</sup>  
Ruan Carlos dos Santos <sup>2</sup>  
Antônia Márcia Rodrigues Sousa <sup>3</sup>

## RESUMO

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são todos os resíduos produzidos por qualquer instalação de saúde, constituindo riscos potenciais à saúde da população, assim como aos responsáveis pela sua segregação, coleta, armazenamento, transporte e tratamento. Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar as competências dos gestores, docentes e egressos em relação à gestão de RSS, no contexto do conteúdo curricular do curso de Enfermagem. Os dados foram coletados através de questionário eletrônico. Na análise comparativa de fatores que poderiam impactar as competências na gestão de RSS, no caso dos egressos, foi constatada uma significância estatística para maiores conhecimentos/habilidades sobre as diretrizes do COFEN para a gestão de RSS quando possuem outra graduação ou curso técnico na área de saúde; os gestores têm maiores conhecimentos/habilidades sobre a gestão segura de RSS; e os docentes apresentam uma correlação positiva entre a variável de tempo de graduação do curso de Enfermagem e o tratamento diferencial dos RSS. Em suma, o estudo identificou avaliações satisfatórias sobre a formação curricular do curso de enfermagem, referente aos RSS e ao gerenciamento dos mesmos; entretanto, identificaram-se lacunas nos conhecimentos/habilidades referentes às competências na gestão de RSS.

**Palavras-chave:** Avaliação sobre competências; Currículos do Curso de Enfermagem; Gestão de resíduos de serviços de saúde.

<sup>1</sup> Mestrado em Administração. Docente do Centro Universitário UNINTA, Sobral, Ceará, Brasil. Orcid - 0000-0001-7396-8774. quirialmeida@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Mestre em Administração. Docente do Centro Universitário UNIAVAN, Balneário Camburiu, Santa Catarina, Brasil. Orcid - 0000-0001-7396-8774. Ruan\_santos1984@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutorado em Administração. Docente da Universidade Federal do Ceará, Sobral, Ceará, Brasil. pesquisadoramarciarodrigues@gmail.com

1

**O** 2 resíduoas de serviços de saúde (RSS) são todos os resíduos gerados pelos  
3 estabelecimentos de saúde, instalações de pesquisa e laboratórios. E ainda há os RSS  
4 provenientes de outras fontes, de porte menor, como aqueles produzidos em  
5 atendimentos domiciliares. A maior parte dos resíduos produzidos por profissionais da saúde não  
6 apresentam riscos à saúde ou ao meio ambiente, sendo o mesmo para os resíduos domésticos;  
7 entretanto, a parte remanescente é considerada perigosa e pode criar uma variedade de riscos à saúde.

8 Gerenciar estes RSS para a disposição final adequada faz-se essencial para a garantia de um  
9 manejo seguro, visando, com isto, a proteção da saúde dos trabalhadores, a preservação da saúde  
10 pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Para isto, faz-se necessário que os profissionais da  
11 saúde sejam previamente treinados de acordo com os padrões de segurança estabelecidos para cada  
12 etapa do manejo dos RSS.

13 Para se ter uma ideia melhor do tamanho do problema enfrentado, o Brasil produz, em média,  
14 78 milhões de toneladas de resíduos por ano, e cada brasileiro gera, em média, 1.040 gramas de resíduos  
15 ao dia, sendo que, em 2016, ao prestarem os serviços de coleta, tratamento e disposição final, os  
16 municípios angariaram 256.238 toneladas de RSS (Abrelpe 2016).

17 Outros estudos (Chethana et al. 2013) revelam que as práticas dos profissionais sobre a  
18 manipulação dos resíduos de saúde não são compatíveis com as necessidades do meio ambiente,  
19 mostrando que a principal causa seria a formação deficitária, interferindo com isto, nas competências  
20 imperativas a estes profissionais, quando se trata da gestão de RSS (Kumar et al. 2013).

21 Sobre competências, este termo foi proposto por McClelland (1973) para desafiar critérios  
22 tradicionais de avaliação, ressaltando a avaliação de inteligência nas instituições de ensino superior. Já  
23 para Zarifian (2001), competência é definida como a responsabilidade individual e iniciativa na tomada  
24 de decisões profissionais, assim como a habilidade se baseia na prática de situações em que envolvem o  
25 conhecimento e a capacidade, como ações, ao assumir as diversas áreas de responsabilidades.

26 Dentre os vários autores que desenvolveram modelos de gestão por competências, escolhe-se  
27 o modelo de competência individual de Fleury e Fleury (2001), pois este se insere num contexto em que  
28 se encontra o conhecimento do indivíduo, sendo essencial para que este conhecimento induza à  
29 competência. Com isto, só se atinge o status de conhecimento, se este for repassado e aproveitado.

30 Mais recentemente, Sodr e e Lemos (2017) relatam que o Brasil ainda tem muito a avançar na  
31 gestão sobre competências dos RSS, ressaltando que as falhas no gerenciamento dos RSS tendem a

32 ocorrer por falta de preocupação com as consequências dos possíveis danos ambientais e de saúde  
33 coletiva.

34 Todavia, os autores supracitados, ressaltam ainda sobre a necessidade dos currículos dos  
35 cursos da área de Saúde integrarem um conteúdo programático relacionado à gestão de RSS, ou que, no  
36 mínimo, abordem assuntos em alguma disciplina ou nas práticas de estágio. Esperando-se,  
37 conseqüentemente, que estes profissionais estejam habilitados para trabalharem com a prevenção de  
38 contaminação, resguardando, com isto, o ambiente, o paciente e a si próprios. Contudo, o problema de  
39 pesquisa identificado foi o seguinte: Os currículos dos cursos de Enfermagem das instituições de ensino  
40 superior não têm se mostrado sincronizados com as demandas exigidas pelo mercado, quando se trata  
41 das competências relacionadas à gestão dos RSS.

42 Com isto, surge a seguinte hipótese: Os currículos dos cursos de Enfermagem podem estar  
43 aquém das exigências e competências necessárias para a Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde em  
44 relação às demandas exigidas pelo mercado. Diante do exposto, uma questão surge como possível  
45 pergunta de pesquisa: os currículos dos cursos de Enfermagem compreendem as competências em  
46 gestão de resíduos para os futuros profissionais?

#### 47 **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

48  
49 Uma equipe de saúde competente é fundamental para alcançar uma cobertura plena do  
50 trabalho em saúde (World Health Organization 2006). Ou seja, uma educação de qualidade é a base  
51 para o desenvolvimento de profissionais providos de conhecimento, atitudes e habilidades necessárias  
52 para prestar cuidados de excelência. Existem evidências, no entanto, que os enfermeiros podem não  
53 estar preparados para atender adequadamente às necessidades da população, especialmente nos países  
54 em desenvolvimento.

55 No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) prevê que a capacitação  
56 de profissionais conte com a flexibilidade de currículos, trabalhe com a atualização dos projetos  
57 pedagógicos, somando com isto, o aperfeiçoamento de competências, habilidades, ciências, culturas e  
58 tecnologias para o currículo do profissional (Brasil 1996).

59 Sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Enfermagem  
60 (DCENF), estas, entraram em vigor em 2001, estabelecendo, a partir daí, as competências gerais as  
61 quais “operam os cuidados de saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e  
62 gestão, e educação continuada” e as competências específicas “que dizem respeito às ações e natureza

63 técnico-científica, atividades ético-políticas e socioeducativas”, relevantes à formação dos profissionais  
64 de enfermagem (Conselho Nacional de Educação 2001).

65 O Conselho Nacional de Educação (2001) destaca que o ensino de enfermagem visa  
66 proporcionar o conhecimento profissional necessário para a prática das seguintes competências e  
67 habilidades gerais: Atenção à saúde; Tomada de decisões; Comunicação; Liderança; Administração e  
68 gerenciamento; e Educação permanente. Além disso, o CNE/CES complementa que a formação em  
69 enfermagem tem como objetivo atender às demandas de saúde da população, garantindo a partir do  
70 Sistema Único de Saúde (SUS) o atendimento integral, humanizado e de qualidade. Ainda para o  
71 CNE/CES, o curso deve contemplar: Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Humanas e Sociais,  
72 Ciências da Enfermagem (incluindo Fundamentos de Enfermagem, Assistência de Enfermagem,  
73 Administração de Enfermagem, Ensino de Enfermagem).

74 Segundo a Organização Mundial de Saúde (World Health Organization 2015), os maiores  
75 produtores de RSS são: hospitais e outros estabelecimentos de saúde; laboratórios e centros de  
76 pesquisa; institutos de medicina legal e ciências forenses; laboratórios de investigação e ensaios com  
77 animais; bancos de sangue e serviços de coleta; lares para idosos, entre outros. Destacando que, em  
78 média, os países de alta renda produzem até 0,5 kg diários de RSS perigosos, por leito, enquanto nos  
79 países de baixa renda, este valor cai para 0,2 kg (World Health Organization 2015).

80 Para a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 76% das cidades brasileiras  
81 não separam seus resíduos domésticos dos resíduos de saúde, descartando-os conjuntamente nos  
82 aterros sanitários (Da-Silva et al. 2005). No entanto, para a *World Health Organization* (2015), cerca de  
83 85% dos resíduos gerados pelas atividades de saúde são semelhantes aos resíduos domésticos, não  
84 sendo perigosos, e os 15% restantes são classificados como infecciosos, tóxicos e radioativos. Sendo  
85 necessário, diante disto, identificar os atores responsáveis pelo plano de gerenciamento destes resíduos,  
86 e assim não permitir que estes resíduos se misturem com as sobras domésticas.

87 O Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005) definiu os RSS como aqueles resultantes das  
88 atividades exercidas em todos os serviços de saúde, e por representar riscos para a saúde através da  
89 liberação de agentes patogênicos e poluentes tóxicos para o ambiente, necessitando, com isto, de  
90 gerenciamento diferenciado em seu manejo, a fim de evitar exposição indesejável, exigindo ou não um  
91 tratamento prévio antes do seu descarte final.

92 Para a Organização Mundial de Saúde (World Health Organization - The Secretariat of the  
93 Basel Convention 2005), os RSS podem ser agrupados nas seguintes categorias: resíduos infecciosos,

94 resíduos patológicos, objetos pontiagudos, produtos químicos, produtos farmacêuticos, resíduos  
95 genotóxicos, resíduos radioativos, e resíduos não perigosos ou gerais.

96 Uma gestão adequada de RSS em serviços de saúde depende de uma equipe dedicada ao  
97 gerenciamento de resíduos, administração correta, planejamento cuidadoso, organização sólida,  
98 legislação subjacente, financiamento suficiente e participação plena de pessoal treinado (World Health  
99 Organization 2005). O gerenciamento de RSS tornou-se uma questão crítica, devido aos seus potenciais  
100 riscos ambientais e riscos para a saúde pública com alta propensão a resultar em epidemias (Dehghani  
101 et al. 2008). Para o Comitê Internacional da Cruz Vermelha (International Committee of the Red Cross  
102 2011) a gestão adequada dos RSS depende da organização apropriada, financiamento suficiente e a  
103 participação ativa de funcionários treinados. Essas são as condições prévias para a aplicação consistente  
104 de medidas em todo o processo de resíduos, ou seja, de onde são gerados para onde são eventualmente  
105 descartados.

106 Desta forma, as competências relacionadas ao PGRSS estão inseridas nas competências do  
107 enfermeiro, segundo o Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais  
108 (Ordem dos Enfermeiros, 2012). Nos artigos 5º, 6º e 7º deste Regulamento, é identificado um conjunto  
109 de competências organizadas em três domínios: 1) Responsabilidade Profissional, Ética e Legal; 2)  
110 Prestação e Gestão de Cuidados; e, 3) Desenvolvimento Profissional.

111 Diante do exposto, cabe destacar a autorização do COFEN de nº 303 de 23 de junho de 2005,  
112 regulamentando a responsabilidade técnica do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de  
113 Saúde – PGRSS pelo profissional de enfermagem (Conselho Federal de Enfermagem, 2005). Para o  
114 Conselho Federal de Enfermagem (2016), o Enfermeiro Responsável Técnico – ERT é um profissional  
115 de nível superior, regido pela Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986 e pelo Decreto nº 94.406, de 08 de  
116 junho de 1987, o qual tem como encargo: “o planejamento, organização, direção, coordenação,  
117 execução e avaliação dos serviços de Enfermagem, concedido pelo Conselho Regional de  
118 Enfermagem”. Portanto, segundo o normatizado pelo Conselho Regional de Enfermagem de Minas  
119 Gerais (2006) Nº. 172/06 é de competência do enfermeiro, elaborar e gerir o Plano de Gerenciamento  
120 de Resíduos nos Serviços de Saúde – PGRSS, isto é, respeitar as medidas de tratamento e segurança no  
121 manejo de resíduos produzidos em unidades de saúde, tendo em vista a preservação do meio ambiente  
122 e a saúde da população (Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais 2006).

123123

## 124 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

125125

126 Sobre a natureza da pesquisa: este estudo é considerado de natureza aplicada, pois pretende  
127 obter conhecimentos que serão aproveitados na prática, e assim, serem direcionados à resolução dos  
128 problemas específicos (Prodanov & de Freitas 2013). Da mesma maneira, Fellows & Lui (2015) relatam  
129 que a pesquisa aplicada é necessária para se concentrar na provisão de resultados que são úteis na  
130 prática, atendendo às necessidades de uma entidade. Seria a razão do atual estudo, o qual tem como  
131 propósito identificar os padrões de referências relacionados às competências em gestão de RSS,  
132 avaliando com isto, as competências da população em estudo com relação à gestão de RSS, no contexto  
133 do currículo do Curso de Enfermagem.

134 Quanto aos objetivos: uma pesquisa pode ser classificada como pesquisa exploratória,  
135 descritiva ou explicativa. Neste caso, têm-se uma pesquisa descritiva. Um estudo é classificado como  
136 descritivo quando é conclusivo por natureza, posto que busca uma descrição sobre uma população em  
137 um determinado momento (Vergara 2014). Métodos descritivos, como o nome indica, permitem que  
138 você descreva uma situação; no entanto, eles não permitem que você faça previsões precisas ou  
139 estabeleça uma relação de causa e efeito entre as variáveis (Jackson 2015). Deste modo, de acordo com  
140 os objetivos, a pesquisa, em parte, é descritiva, na condição que fornece uma descrição dos padrões de  
141 referências relacionados às competências em gestão de RSS.

142 Quanto à forma de abordagem: as três abordagens mais comuns para conduzir a pesquisa são:  
143 qualitativa, quantitativa e mista (quali-quantitativa) (Creswell 2013). Para Tashakkori & Creswell (2007),  
144 a pesquisa de método quali-quantitativa em um estudo de investigação é determinada a partir da coleta  
145 e análise dos dados, em que o pesquisador faz achados e extrai deduções utilizando abordagens  
146 qualitativas e quantitativas.

147 Quanto aos procedimentos técnicos: neste caso, a pesquisa foi conduzida de forma sistemática  
148 por meio de livros, periódicos científicos e conteúdo da Internet. As revisões sistemáticas são o padrão  
149 de referência para sintetizar evidências em pesquisas científicas devido ao seu rigor metodológico. Uma  
150 revisão sistemática da literatura tenta reunir todas as evidências relevantes que se enquadram nos  
151 critérios de elegibilidade pré-determinados para responder a uma questão de pesquisa específica (Moher  
152 et al. 2015).

153 Outro procedimento técnico utilizado neste estudo foi o estudo de caso. O método de estudo  
154 de caso, permite que um pesquisador examine de perto, os dados dentro de um contexto específico. Na

155 maioria dos casos, um método de estudo de caso seleciona uma pequena área geográfica ou um número  
156 muito limitado de indivíduos como sujeitos de estudo. Yin (2015) define o método de pesquisa do  
157 estudo de caso como um inquérito empírico que investiga um fenômeno contemporâneo em seu  
158 contexto da vida real; quando os limites entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes; e em  
159 que são utilizadas múltiplas fontes de evidência.

160 Na primeira etapa da pesquisa realizou-se uma revisão sistemática de literatura, feita com base  
161 em publicações nacionais e internacionais, sobre estudos voltados à sustentabilidade e saberes essenciais  
162 sobre a saúde ambiental, universidades e currículos, diferentes conceitos de competências, resíduos de  
163 serviços de saúde, baseados ainda nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em  
164 Enfermagem, Conselhos Federais e Regionais de Enfermagem - COFEN e COREN, Agência Nacional  
165 de Vigilância Sanitária – ANVISA, Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, Associação  
166 Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, entre outros direcionados à temática de competências  
167 relacionadas à gestão de resíduos de serviços de saúde, com o intuito de explorar a problemática, na  
168 qual alega que os currículos dos cursos de saúde das instituições de ensino superior não têm se  
169 mostrado sincronizados com as demandas exigidas pelo mercado, quando se trata das competências  
170 relacionadas à gestão dos RSS.

171 Para realizar esta revisão sistemática de literatura foram seguidos os mesmos passos de uma  
172 pesquisa primária:

- 173 • Identificação do tema, com a finalidade de estabelecer o objetivo da pesquisa;
- 174 • Pesquisa da literatura com foco específico na linha de pesquisa do estudo;
- 175 • Avaliação dos estudos aplicando critérios de inclusão e exclusão;
- 176 • Análise dos dados extraídos das fontes primárias;
- 177 • Formulação e apresentação da síntese com a construção das técnicas e outros fatores  
178 relacionados.

179 Foi realizado uma busca de artigos publicados nas seguintes bases de dados da literatura  
180 científica da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Latindex, España y Portugal (REDALYC) Red*  
181 *Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), A Scientific Electronic Library Online (SciELO),*  
182 *SCOPUS, Social Sciences Citation Index (SSCI), Swiss papers in English language and literature (SPELL), e World*  
183 *Health Organization – International Repository for Information Sharing (WHO IRIS)*. Essas bases de dados

184 foram escolhidas considerando o interesse em explorar a construção desse conhecimento no mundo  
185 inteiro.

186 A revisão foi conduzida usando o algoritmo de busca “Resíduos de Serviços de Saúde”.  
187 Restringiu-se as datas das publicações aos últimos 10 anos, posto que este estudo buscasse o estado do  
188 conhecimento atual sobre os resíduos de serviços de saúde. Após a leitura dos títulos e resumos, de  
189 acordo com a pertinência e consistência do conteúdo, os seguintes critérios de inclusão foram  
190 observados: artigos que descrevem o tema do estudo, assim como informações relativas às  
191 competências e gestão de RSS. Os critérios de exclusão foram: artigos que não abordaram diretamente  
192 o tema do estudo. Após a pesquisa inicial, também foram revisadas manualmente as listas de referências  
193 dos artigos selecionados, nesta busca manual não houve restrições às datas das publicações.

194 Foi encontrado um total de 396 documentos únicos usando os algoritmos de busca. Destes,  
195 91 documentos foram considerados elegíveis e submetidos à revisão de texto completo; 58 deles  
196 preenchem os critérios de inclusão; a partir da revisão manual das listas de referência foram localizados  
197 mais 42 artigos.

198 Após a análise sistemática de literatura sobre o tema, definiu-se a pergunta de pesquisa: “Os  
199 currículos dos Cursos de Enfermagem compreendem as competências em gestão de resíduos para os  
200 futuros profissionais?” Elaborada de acordo com a lacuna existente na temática, ou seja, a partir da  
201 problemática relacionada à carência evidenciada no conteúdo programático dos currículos dos cursos  
202 de graduação em enfermagem quando diz respeito à gestão de resíduos de serviços de saúde, e quando  
203 comparado aos saberes exigidos pelas práticas de enfermagem. Sendo ainda alinhada aos objetivos da  
204 pesquisa, pretendendo a partir disso avaliar as competências dos gestores, docentes e egressos em  
205 relação à gestão de RSS no contexto do conteúdo curricular do Curso de Enfermagem.

206 A elaboração dos Instrumentos de coleta de dados realizou-se a partir dos “constructos”  
207 pertinentes às categorias de atores a pesquisar, por exemplo: Saberes essenciais em saúde ambiental;  
208 Formação em Enfermagem; As competências do enfermeiro na gestão de RSS.

209 O segundo momento da pesquisa deu-se por meio de um estudo de caso, através da aplicação  
210 de questionários elaborados a partir da ferramenta virtual *Survey Monkey*, com base em uma amostra de  
211 conveniência simples do corpo de gestores, docentes e egressos do curso de Enfermagem da Instituição  
212 em estudo. Foram convidados a participar do estudo: 30 gestores do curso de enfermagem; 35 docentes  
213 atuantes das diversas especialidades do curso de enfermagem; e 500 egressos do curso de graduação em  
214 enfermagem.

215 Após compreensão completa da revisão sistemática de literatura, o próximo passo foi a  
216 elaboração de afirmações ou perguntas para o questionário (Mattar 2012). Para elaborar um  
217 questionário há a necessidade de seguir normas precisas para aumentar sua eficácia e validade (Marconi  
218 & Lakatos 2011). Neste momento, o referencial teórico foi transformado em afirmações ou perguntas,  
219 estabelecendo um vínculo entre os objetivos gerais e específicos do estudo e a sua tradução em  
220 conteúdo.

221 O questionário é um instrumento para coletar informações através de um tipo especial de  
222 conversa que deverá ser preenchido sem a presença do pesquisador (Marconi & Lakatos 2011). Há  
223 várias maneiras em que esta conversa poderia ocorrer, pessoalmente, por telefone, ou até mesmo pelo  
224 correio ou correio eletrônico (e-mail). Neste caso, Aaker, Kumar, Leone e Day (2016) destacam que,  
225 para a elaboração de um questionário não há procedimentos exatos que garantam que os objetivos do  
226 estudo serão alcançados com precisão, e com isto, este processo é considerado como uma ‘arte  
227 imperfeita’.

228 O questionário foi elaborado em três partes, com o objetivo de avaliar os gestores, docentes e  
229 egressos do Curso de Enfermagem, relacionados à gestão de resíduos de serviços de saúde. Na primeira  
230 parte do questionário coletaram-se os dados demográficos dos participantes. Aqui foram usadas  
231 questões dicotômicas, com duas opções de resposta (Mattar 2012); e questões do tipo ‘entrada  
232 numérica’.

233 Na segunda parte do questionário, pretendeu-se avaliar a formação curricular com o uso da  
234 escala de Likert (1932), que desenvolveu um princípio de medir atitudes, usando uma escala de resposta  
235 psicométrica, para obter as preferências do participante ou grau de acordo com uma declaração. Esta  
236 escala mais comumente consiste de cinco pontos que vão de “Discordo Fortemente” de um lado para  
237 “Concordo Fortemente” do outro, com “Indiferente” no meio. Alguns pesquisadores defendem o uso  
238 de uma escala com sete ou nove pontos para aumentar granularidade. Entretanto, neste estudo foi  
239 usada uma escala de concordância de cinco pontos.

240 Na terceira parte do questionário avaliaram-se as competências dos enfermeiros, com base na  
241 Resolução CONAMA nº 275 (Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2001), a Resolução nº 306 de  
242 ANVISA (2004), as diretrizes do COFEN (2005), Organização Mundial de Saúde (World Health  
243 Organization 2014), o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – Agência Nacional  
244 de Vigilância Sanitária (2006) e o *International Committee of the Red Cross* (2011) para a gestão de RSS.

245 Para avaliar as competências dos participantes na gestão de RSS, também foi utilizado escala  
246 do tipo Likert, com base no índice de competência individual (Succar et al. 2013), o qual foi

247 desenvolvido para uso na indústria e meio acadêmico, com cinco campos de variação, de forma  
248 crescente quanto ao nível de conhecimentos / habilidades sendo: 0) Nenhum para nenhum  
249 conhecimento, ou nenhuma habilidade; 1) Básico para nível básico de conhecimento conceitual e  
250 aplicado, com aplicação na prática inicial; 2) Intermediário para nível intermediário de conhecimento  
251 conceitual e aplicado, com aplicação na prática; 3) Avançado para nível avançado de conhecimento  
252 conceitual e aplicado, com aplicação na prática; 4) Experiente para conhecimento especializado em um  
253 tópico conceitual ou conjunto de tópicos e nível especializado de conhecimentos aplicados, com  
254 aplicação na prática e com repetição.

255 Para a amostra deste estudo foram selecionados egressos formados até 2017/1, gestores e  
256 docentes do Curso de Enfermagem, contando com os seguintes critérios de inclusão: egressos,  
257 formados entre 2012 e 2017, do curso de enfermagem da instituição do ensino superior selecionada; e,  
258 gestores e docentes de qualquer especialidade atuantes no curso de enfermagem da instituição do  
259 ensino superior selecionada. Participantes que preencheram a pesquisa indevidamente foram excluídos.

260 Para a tabulação e análise dos dados utilizou-se de programas Excel 2010, e o software SPSS  
261 versão 17.0 para Windows (SPSS Inc.; Chicago, IL, EUA). De acordo com os objetivos, os  
262 participantes foram divididos em três grupos: Gestores - Grupo A, Docentes - Grupo B, e Egressos -  
263 Grupo C. Para as variáveis binárias de gênero, outra graduação ou curso na área de saúde, e atuação na  
264 área de saúde foram calculadas as porcentagens. Para as variáveis de idade, tempo de atuação na área de  
265 saúde, tempo de graduação (do curso de enfermagem), a avaliação satisfatória (escala de Likert de cinco  
266 pontos), e as variáveis de competência (escala de Likert de cinco pontos) foram calculadas as médias e  
267 os desvios padrão.

268 Inicialmente, para caracterização da amostra, foi realizado o teste de normalidade *Shapiro-Wilk*,  
269 para avaliar se a amostra tinha distribuição normal e o teste de simetria *Skewness-Kurtosis*, para detectar a  
270 normalização das variáveis. Para investigar as diferenças entre os grupos utilizou-se o teste *Kruskal*  
271 *Wallis*, o teste de Mann-Whitney para a comparação das médias entre os grupos, e para identificar a  
272 correlação entre as variáveis foi usado o coeficiente de correlação de postos de *Spearman*, considerando  
273 o intervalo de confiança de 95%, e nível de significância de  $p < 0,05$  (Wilson-Doenges 2014).

## 274 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

275 Esta pesquisa foi conduzida dentro de um Instituto de Ensino Superior caracterizado como  
276 Centro Universitário, de caráter jurídico, de direito privado, localizado no interior do Ceará. Onde o  
277 curso de graduação em Enfermagem foi implantado em 2008, com os primeiros egressos diplomados  
278 em 2012. Desta forma, a população da pesquisa foi composta pelos gestores atuantes no Curso de

279 Graduação em Enfermagem; docentes em atuação no Curso de Graduação em Enfermagem; e egressos  
280 do Curso de Enfermagem, com graduação entre 2012 e 2017/1. O contato com os participantes foi  
281 apenas virtual, por meio de uma plataforma de pesquisa on-line, sem nenhum tipo de contato  
282 presencial.

283 Dos 30 gestores, 35 docentes e 500 egressos do Curso de Graduação em Enfermagem,  
284 responderam à pesquisa 19 gestores (63,33%), com margem de erro de 13,85 pontos percentuais para  
285 mais ou para menos, e o intervalo de confiança de 95%; 27 docentes (77,14%), com margem de erro de  
286 9,15 pontos percentuais e o intervalo de confiança de 95%; e, 87 egressos (17,40%), com margem de  
287 erro de 9,56 pontos percentuais e o intervalo de confiança de 95%, sendo, portanto, incluídos na análise  
288 dos dados.

289 Nas tabelas de 1 a 3 são apresentados os dados relativos às respostas dos gestores, docentes e  
290 egressos nas três partes do questionário, com uma análise comparativa para identificar diferenças entre  
291 os grupos de participantes. A finalidade da Tabela 1 é caracterizar a amostra e comparar os dados  
292 demográficos de acordo com os grupos (gestores, docentes e egressos), e, a partir disso, identificar  
293 diferenças significantes entre eles. A média de idade dos gestores era de 38,32±8,60 anos, dos docentes  
294 38,19±6,89, e dos egressos 29,74±6,06,  $p < 0,0001$ .

295 Quanto ao gênero, o sexo feminino predominou em todos os grupos, sendo 78,95, 70,37, e  
296 71,26%, respectivamente, sem diferença entre os grupos. A maioria dos gestores e docentes não  
297 possuía outra graduação ou curso técnico na área da saúde; entretanto, a maioria dos egressos já tinha  
298 concluído outros cursos na área da saúde, e isto talvez justifique a média alta de idade dos egressos.

299 O tempo médio de atuação na área da saúde e o tempo médio de conclusão do Curso de  
300 Enfermagem apresentaram resultados semelhantes, sendo 14,90±8,87 e 14,74±9,61 para os gestores,  
301 14,15±6,97 e 13,73±7,31 para os docentes, e 5,85±5,37 e 3,27±1,79 para os egressos, respectivamente,  
302 com significância estatística,  $p < 0,0001$ , em ambas as análises.

### 303 **Tabela 1: Análise comparativa dos dados demográficos entre os gestores, docentes e egressos.**

Variáveis	Gestores (n=19)	Docentes (n=27)	Egressos (n=87)	Valor-p†
Idade (anos) ± DP	38,32±8,60	38,19±6,89	29,74±6,06	<0,0001
Sexo				0,86
Masculino	4 (21,05)	8 (29,63)	25 (28,74)	
Feminino	15 (78,95)	19 (70,37)	62 (71,26)	
Possui outra graduação / curso técnico na área de saúde				
Sim	7 (38,89)	9 (33,33)	46 (52,87)	0,25
Não	11 (61,11)	18 (66,67)	41 (47,13)	
Tempo de atuação na área de saúde (em anos) ± DP	14,90±8,87	14,15±6,97	5,85±5,37	<0,0001
Tempo de graduação (do curso de enfermagem) (em anos) ± DP	14,74±9,61	13,73±7,31	3,27±1,79	<0,0001

304 Números absolutos, exceto entre parênteses, que representam porcentagens; DP = Desvio padrão; † Kruskal-Wallis

305 Como pode ser observado na Tabela 1, há diferenças significantes e esperadas entre os grupos  
306 nas variáveis de idade, tempo de atuação na área da saúde e o tempo de conclusão do Curso de  
307 Enfermagem. Outro estudo conduzido nos Cursos de Graduação em Enfermagem do estado de São  
308 Paulo traçou o perfil dos docentes, resultando numa faixa etária predominante de 30 a 40 anos (com  
309 55,6% dos participantes), 95,6% do sexo feminino, e para o tempo de formado a maioria dos docentes  
310 (65,6%) tinha entre dez a 20 anos (Dell'Acqua, & Miyadahira 2002).

311 A Tabela 2 apresenta a comparação entre os grupos de gestores, docentes e egressos a partir  
312 da avaliação satisfatória sobre a formação curricular referente ao PGRSS. A grande maioria dos  
313 participantes relata que a formação curricular fornece saberes essenciais para a área de saúde ambiental  
314 relacionado à prática do profissional de enfermagem, sem diferença estatística entre os grupos,  $p=0,28$ .  
315 Esta avaliação satisfatória permanece para a abordagem do plano de gerenciamento de resíduos de  
316 serviços de saúde em sala de aula e nas práticas de estágios onde 78,95% dos gestores, 88,89% dos  
317 docentes, e 88,37% dos egressos concordam em total ou parcialmente, a respeito deste item.

318 Já o último item nesta parte dois do questionário, sobre a avaliação satisfatória do  
319 conhecimento do PGRSS (de acordo com a classificação da Resolução nº 306 de dezembro de 2004),  
320 apresentou diferenças importantes. Enquanto os egressos na sua grande maioria (75,86%) concordaram  
321 que receberam uma formação adequada, este valor caiu para 44,44% entre os docentes, e 47,37% entre  
322 os gestores. Para este item, a comparação entre os grupos mostrou diferença significativa,  $p=0,01869$ .

323 **Tabela 2: Análise comparativa da avaliação satisfatória sobre a formação curricular referente ao**  
324 **PGRSS entre os gestores, docentes e egressos.**

Variáveis	Gestores	Docentes	Egressos	Valor-p†
Saberes essenciais para a área de Saúde Ambiental relacionada à prática do profissional de Enfermagem				
Concordo	12 (63,16)	19 (70,37)	72 (82,76)	0,28
Concordo parcialmente	5 (26,32)	7 (25,93)	14 (16,09)	
Indiferente	2 (10,53)	1 (3,70)	0	
Discordo parcialmente	0	0	1 (1,15)	
Discordo totalmente	0	0	0	
Abordagem do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em sala de aula e nas práticas de estágios				
Concordo	12 (63,16)	15 (55,56)	65 (75,58)	0,36
Concordo parcialmente	3 (15,79)	9 (33,33)	11 (12,79)	
Indiferente	3 (15,79)	2 (7,41)	3 (3,49)	
Discordo parcialmente	1 (5,26)	1 (3,70)	4 (4,65)	
Discordo totalmente	0	0	3 (3,49)	
Formação do curso de Enfermagem articulada com a prática de Gestão em Resíduos de Serviços de Saúde				
Concordo	9 (47,37)	16 (61,54)	61 (71,76)	0,27
Concordo parcialmente	7 (36,84)	6 (23,08)	16 (18,82)	
Indiferente	3 (15,79)	2 (7,69)	3 (3,53)	
Discordo parcialmente	0	2 (7,69)	3 (3,53)	
Discordo totalmente	0	0	2 (2,35)	
Abordagem das disciplinas de formação específica para a área				

Para Além Das Competências: Uma Análise Nas Práticas De Gestão De Resíduos Sólidos Em Uma Instituição De Ensino Superior No Ceará  
 Quiriane Maranhão Almeida, Ruan Carlos dos Santos, Antônia Márcia Rodrigues Sousa

de Saúde Ambiental, suficientes para a preparação dos futuros profissionais, segundo as demandas exigidas pelo mercado

Concordo				0,13
Concordo parcialmente	9 (47,37)	15 (55,55)	61 (70,93)	
Indiferente	6 (31,58)	10 (37,04)	21 (24,42)	
Discordo parcialmente	2 (10,53)	1 (3,70)	1 (1,16)	
Discordo totalmente	2 (10,53)	1 (3,70)	1 (1,16)	
	0	0	2 (2,33)	
Conhecimento do plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde - PGRSS, de acordo com a classificação da Resolução nº 306 de dezembro de 2004				
Concordo	9 (47,37)	12 (44,44)	66 (75,86)	0,01869
Concordo parcialmente	0	8 (29,63)	12 (13,79)	
Indiferente	8 (42,11)	5 (18,52)	6 (6,90)	
Discordo parcialmente	2 (10,53)	1 (3,70)	2 (2,30)	
Discordo totalmente	0	1 (3,70)	1 (1,15)	

325 Todos os números são absolutos, exceto números entre parênteses, que representam porcentagens; DP = Desvio padrão; †  
 326 Kruskal-Wallis

327 Na Tabela 3, da mesma forma foram comparados os conhecimentos/habilidades, referentes às  
 328 competências relacionadas à gestão de RSS para as diferentes categorias de resíduos de serviços de  
 329 saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004. As respostas mais  
 330 frequentes dos gestores indicaram um conhecimento/habilidade básico (26,32%) ou intermediário  
 331 (52,63), para os docentes o nível básico era o mais frequente com 55,55%, e também entre os egressos,  
 332 com 51,16%, sem significância estatística.

333 Os conhecimentos / habilidades referentes ao padrão de cores estabelecido pela Resolução  
 334 CONAMA nº 275, 2001, para os diferentes tipos de resíduos apresentou resultados semelhantes, onde  
 335 os gestores e docentes na sua maioria apresentaram conhecimentos intermediários, este resultado caiu  
 336 para básico no caso dos egressos,  $p=0,05$ . O mesmo padrão se repete com as diretrizes do COFEN  
 337 para a gestão de resíduos de serviços de saúde,  $p=0,28$ ; sendo o tempo máximo de armazenamento dos  
 338 resíduos de serviços de saúde,  $p=0,23$ ; e a segregação de resíduos de serviços de saúde no local de  
 339 geração,  $p=0,19$ . Relativo à gestão segura de resíduos de serviços de saúde, de acordo com o  
 340 Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – ANVISA, o nível de conhecimentos/  
 341 habilidades mais relatados pelos gestores foi de nível intermediário, caindo para básico entre os  
 342 docentes e egressos ( $p=0,20$ ).

343 Os conhecimentos concernentes à transmissão de doenças por eliminação inadequada de  
 344 resíduos de serviços de saúde mostrou resultados um pouco melhores, os gestores apresentaram  
 345 conhecimentos intermediários (47,37%) e avançados (31,58%), os docentes tinham conhecimentos  
 346 básicos (25,93%), intermediários (25,93%) e avançados (37,04%), e os egressos conhecimentos básicos  
 347 (33,33%) e intermediários (37,93%),  $p=0,16$ . Como também, o tratamento diferencial dos resíduos de  
 348 serviços de saúde comparado aos resíduos em geral (docentes: intermediário – 42,11%, avançado –

349 36,84; gestores: básico – 22,22%, intermediário 29,63%, avançado – 22,22%; e egressos: básico –  
350 32,56%, intermediário 33,72%, avançado 20,93%),  $p=0,35$ .

351 Os conhecimentos/ habilidades referentes ao uso de luvas ao manusear resíduos de serviços  
352 de saúde foram classificados como avançados ou experientes pela maioria dos participantes. Os  
353 gestores indicaram conhecimentos / habilidades intermediários – 26,32%, avançados - 42,11%, e  
354 experientes 26,32%; os docentes, avançados – 29,63%, e experientes 33,33%; e entre os egressos as  
355 repostas variam bastante: básico - 24,14%, intermediário - 20,69%, avançado - 35,63% e experientes –  
356 19,54%.

357 O último item é referente aos conhecimentos dos riscos envolvidos no manuseio de resíduos  
358 de serviços de saúde. Os gestores descreveram seus conhecimentos como intermediários e avançados,  
359 com 21,05 e 52,63%; os docentes como básicos, intermediários, e avançados, com 22,22, 22,22, e  
360 37,04%; e os egressos como básicos, intermediários, e avançados, com 28,74, 34,48 e 22,99%,  
361 respectivamente,  $p=0,13$ .

**362 Tabela 3: Comparação dos conhecimentos/habilidades referentes às competências na gestão**  
**363 de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) entre os gestores, docentes e egressos.**

Variáveis	Gestores	Docentes	Egressos	Valor-p†
As diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004				0,12
Nenhum <sup>a</sup>	1 (5,26)	2 (7,41)	9 (10,47)	
Básico <sup>b</sup>	5 (26,32)	15 (55,55)	44 (51,16)	
Intermediário <sup>c</sup>	10 (52,63)	7 (25,93)	24 (27,91)	
Avançado <sup>d</sup>	1 (5,26)	2 (7,41)	7 (8,14)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	1 (3,70)	2 (2,33)	
O padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275, 2001, para os diferentes tipos de resíduos				0,05
Nenhum <sup>a</sup>	1 (5,26)	1 (3,70)	7 (8,14)	
Básico <sup>b</sup>	4 (21,05)	10 (37,04)	44 (51,16)	
Intermediário <sup>c</sup>	9 (47,37)	13 (48,15)	24 (27,91)	
Avançado <sup>d</sup>	4 (21,05)	2 (7,41)	7 (8,14)	
Experiente <sup>e</sup>	1 (5,26)	1 (3,70)	4 (4,65)	
A gestão segura de resíduos de serviços de saúde, de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – ANVISA				0,20
Nenhum <sup>a</sup>	1 (5,26)	1 (3,70)	4 (4,65)	
Básico <sup>b</sup>	5 (26,32)	15 (55,55)	49 (56,98)	
Intermediário <sup>c</sup>	10 (52,63)	7 (25,93)	22 (25,58)	
Avançado <sup>d</sup>	1 (5,26)	3 (11,11)	8 (9,30)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	1 (3,70)	3 (3,49)	
As diretrizes do COFEN para a gestão de resíduos de serviços de saúde				0,28
Nenhum <sup>a</sup>	3 (15,79)	5 (19,23)	13 (14,94)	
Básico <sup>b</sup>	4 (21,05)	8 (30,77)	40 (45,98)	
Intermediário <sup>c</sup>	7 (36,84)	9 (34,62)	24 (27,59)	
Avançado <sup>d</sup>	3 (15,79)	3 (11,54)	7 (8,05)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	1 (3,85)	3 (3,45)	
A transmissão de doenças por eliminação inadequada de				

Para Além Das Competências: Uma Análise Nas Práticas De Gestão De Resíduos Sólidos Em Uma Instituição De Ensino Superior No Ceará  
 Quiriane Maranhão Almeida, Ruan Carlos dos Santos, Antônia Márcia Rodrigues Sousa

resíduos de serviços de saúde				0,16
Nenhum <sup>a</sup>	1 (5,26)	1 (3,70)	2 (2,30)	
Básico <sup>b</sup>	1 (5,26)	7 (25,93)	29 (33,33)	
Intermediário <sup>c</sup>	9 (47,37)	7 (25,93)	33 (37,93)	
Avançado <sup>d</sup>	6 (31,58)	10 (37,04)	16 (18,39)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	2 (7,41)	7 (8,05)	
O tempo máximo de armazenamento de resíduos de serviços de saúde				0,23
Nenhum <sup>a</sup>	2 (10,53)	2 (7,69)	5 (5,75)	
Básico <sup>b</sup>	4 (21,05)	9 (34,62)	47 (54,02)	
Intermediário <sup>c</sup>	8 (42,11)	11 (42,31)	21 (24,14)	
Avançado <sup>d</sup>	4 (21,05)	3 (11,54)	10 (11,49)	
Experiente <sup>e</sup>	1 (5,26)	1 (3,85)	4 (4,60)	
A segregação de resíduos de serviços de saúde no local de geração				0,19
Nenhum <sup>a</sup>	2 (10,53)	2 (7,41)	8 (9,30)	
Básico <sup>b</sup>	4 (21,05)	12 (44,44)	41 (47,67)	
Intermediário <sup>c</sup>	8 (42,11)	3 (11,11)	24 (27,91)	
Avançado <sup>d</sup>	3 (15,79)	8 (29,63)	11 (12,79)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	2 (7,41)	2 (2,33)	
O uso de luvas ao manusear resíduos de serviços de saúde				0,28
Nenhum <sup>a</sup>	0	0	0	
Básico <sup>b</sup>	1 (5,26)	5 (18,52)	21 (24,14)	
Intermediário <sup>c</sup>	5 (26,32)	5 (18,52)	18 (20,69)	
Avançado <sup>d</sup>	8 (42,11)	8 (29,63)	31 (35,63)	
Experiente <sup>e</sup>	5 (26,32)	9 (33,33)	17 (19,54)	
O tratamento diferencial dos resíduos de serviços de saúde comparado aos resíduos em geral				0,29
Nenhum <sup>a</sup>	0	2 (7,41)	1 (1,16)	
Básico <sup>b</sup>	2 (10,53)	6 (22,22)	28 (32,56)	
Intermediário <sup>c</sup>	8 (42,11)	8 (29,63)	29 (33,72)	
Avançado <sup>d</sup>	7 (36,84)	6 (22,22)	18 (20,93)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	5 (18,52)	10 (11,63)	
Os riscos envolvidos no manuseio de resíduos de serviços de saúde				0,13
Nenhum <sup>a</sup>	0	0	1 (1,14)	
Básico <sup>b</sup>	3 (15,79)	6 (22,22)	25 (28,74)	
Intermediário <sup>c</sup>	4 (21,05)	6 (22,22)	30 (34,48)	
Avançado <sup>d</sup>	10 (52,63)	10 (37,04)	20 (22,99)	
Experiente <sup>e</sup>	2 (10,53)	5 (18,52)	11 (12,64)	

364 Todos os números são absolutos, exceto números entre parênteses, que representam porcentagens; † Kruskal-Wallis. <sup>a</sup>  
 365 Nenhum - Nenhum conhecimento / Nenhuma habilidade; <sup>b</sup> Básico - Nível básico de conhecimento conceitual / Nível  
 366 básico de conhecimentos aplicados + aplicação prática inicial; <sup>c</sup> Intermediário - Nível intermediário de conhecimento  
 367 conceitual / Nível intermediário de conhecimentos aplicados + aplicação prática; <sup>d</sup> Avançado - Nível avançado de  
 368 conhecimento conceitual / Nível avançado de conhecimentos aplicados + aplicação prática; <sup>e</sup> Experiente - Conhecimento  
 369 especializado em um tópico conceitual ou conjunto de tópicos / Nível especializado de conhecimentos aplicados +  
 370 aplicação prática + repetição

371 Como pode ser observado na Tabela 3, não há diferenças significantes entre os grupos. Para  
 372 cada item, os respondentes relataram conhecimentos / habilidades, na sua maioria como básicos,  
 373 intermediários, e avançados, poucos participantes relataram conhecimentos experientes, exceto para o  
 374 item sobre o uso de luvas ao manusear RSS, como também poucos participantes indicaram nenhum  
 375 conhecimento / habilidade em qualquer questão.

376           Essas carências de conhecimentos / habilidades referentes às competências relacionadas à  
377 gestão de RSS também foram identificadas em outros estudos. De Lourdes Almeida, Peres, Bernardino,  
378 & Santos (2014) num estudo exploratório-descritivo, ao identificarem os conhecimentos, habilidades e  
379 atitudes apreendidas por 22 egressos do curso de Enfermagem, identificaram que o enfermeiro  
380 mobiliza conhecimentos de temas específicos da gestão na sua prática profissional; entretanto, os  
381 conhecimentos e habilidades gerenciais se desenvolvem na prática profissional, não na formação. Já em  
382 relação aos manipuladores de resíduos, apenas 33% relataram utilizar luvas e uniformes durante a  
383 manipulação dos RSS. Contudo, os autores evidenciaram uma lacuna no conhecimento e na aplicação  
384 das medidas de biossegurança.

385           As tabelas de 4 a 6 trazem uma análise comparativa entre possuir outra graduação ou curso  
386 técnico na área de saúde, tempo de atuação na área da saúde e o tempo decorrido desde a graduação no  
387 Curso de Enfermagem e seu impacto nas competências de gestão de RSS para os gestores, docentes e  
388 egressos.

389           Na tabela 4 é apresentada uma análise comparativa sobre o participante possuir outra  
390 graduação ou curso técnico na área de saúde e sua possível influência nas competências na gestão de  
391 RSS. Ao examinar os gestores, foi visto que os participantes com outra graduação ou curso técnico na  
392 área de saúde tiveram um nível mais alto de conhecimentos ou habilidades na gestão de RSS, entretanto  
393 sem diferença significativa. Para os docentes ocorreu o oposto, os participantes com outra graduação ou  
394 curso técnico na área de saúde tiveram um nível menor de conhecimentos ou habilidades nas dez  
395 competências relacionadas à gestão de RSS, também sem diferença estatisticamente significativa. Com  
396 os egressos, da mesma forma que os gestores, foi percebido que ter outra graduação teve uma  
397 influência positiva no nível de conhecimentos relacionada à gestão de RSS; para a análise dos  
398 conhecimentos e habilidades relacionadas às diretrizes do COFEN para a gestão de resíduos de  
399 serviços de saúde houve significância estatística ( $p=0,038$ ).

400           Na análise entre os grupos, para os participantes com outra graduação ou curso técnico na  
401 área de saúde, os gestores apresentaram o maior nível de competências em todos os aspectos  
402 analisados. Por sua vez, na maioria das análises, os docentes tiveram o menor nível de competências na  
403 gestão de RSS. Foi identificada uma diferença significativa entre os gestores, docentes e egressos na  
404 análise dos conhecimentos relacionados à gestão segura de resíduos de serviços de saúde, de acordo  
405 com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – ANVISA, com valores médios de  
406 3,29, 2,11 e 2,53, respectivamente ( $p=0,044$ ), com diferença significativa entre os gestores e docentes  
407 ( $p=0,02$ ), e os gestores e egressos ( $p=0,048$ ).

**408 Tabela 4: Análise comparativa entre a variável de possuir outra graduação / curso técnico na**  
**409 área de saúde e as competências na gestão de RSS para os gestores, docentes e egressos.**

Conhecimentos /habilidades referentes:	Possuir outra graduação / curso técnico na área de saúde									
	Gestores			Docentes			Egressos			
	Média	Valor-	Valor- p‡	Média	Valor-	Valor- p‡	Média	Valor-	Valor- p‡	Valor- p†
As diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004.	3,29	2,64	0,19	2,11	2,61	0,26	2,44	2,37	0,63	0,05
O padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275, 2001, para os diferentes tipos de resíduos.	3,29	2,91	0,62	2,33	2,89	0,17	2,67	2,32	0,08	0,17
A gestão segura de resíduos de serviços de saúde, de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - ANVISA.	3,29	2,73	0,28	2,11	2,78	0,12	2,53	2,46	0,63	0,044*
As diretrizes do COFEN para a gestão de resíduos de serviços de saúde.	3,29	2,64	0,34	2,11	2,71	0,21	2,59	2,17	0,038	0,07
A transmissão de doenças por eliminação inadequada de resíduos de serviços de saúde.	3,57	3,27	0,75	3,00	3,28	0,66	3,02	2,90	0,57	0,38
O tempo máximo de armazenamento de resíduos de serviços de saúde.	3,14	2,82	0,82	2,33	2,88	0,20	2,59	2,51	0,50	0,21
A segregação de resíduos de serviços de saúde no local de geração.	3,14	2,82	0,68	2,44	3,06	0,25	2,56	2,46	0,56	0,34
O uso de luvas ao manusear resíduos de serviços de saúde.	4,00	3,91	0,96	3,33	4,00	0,16	3,59	3,41	0,52	0,50
O tratamento diferencial dos resíduos de serviços de saúde comparado aos resíduos em geral.	3,57	3,45	0,96	3,00	3,33	0,45	3,09	3,10	0,90	0,38
Os riscos envolvidos no manuseio de resíduos de serviços de saúde.	3,86	3,45	0,56	3,33	3,61	0,52	3,09	3,27	0,47	0,11

410 Todos os números são absolutos.

411 ‡ Teste de Mann-Whitney bicaudal.

412 † Teste de Kruskal-Wallis (entre as respostas 'sim').

413 \* Recalculado usado o teste de Mann-Whitney bicaudal: Gestores x Docentes p=0,02, Gestores x Egressos p=0,048.

414 Não foram encontrados outros estudos abordando o fato de que possuir outra graduação ou  
 415 curso técnico na área de saúde pode influenciar o nível de conhecimentos ou habilidades relacionadas à  
 416 gestão de RSS para comparar com os resultados desta pesquisa. Entretanto, foram identificados outros  
 417 estudos relatando que, com a inclusão de disciplinas e estágios que abordam os RSS, Moreschi et al.  
 418 (2014) identificaram a existência de uma percepção voltada para a importância da segregação e destino  
 419 final dos RSS, e ao mesmo tempo uma ausência de preocupação para redução da produção desses  
 420 resíduos. A inclusão da gestão de RSS nas disciplinas de saúde parece não ter um conteúdo suficiente  
 421 para que haja um desenvolvimento de competências na gestão de RSS. Assim, possuir outra graduação

422 ou curso técnico na área de saúde, como no caso deste estudo, não influencia o nível de conhecimentos  
 423 ou habilidades relacionadas à gestão de RSS (Yuang et al. 2016).

424 Uma análise comparativa entre tempo de atuação na área de saúde e o nível de competências  
 425 na gestão de RSS para os gestores, docentes e egressos é retratado na Tabela 5.

426 **Tabela 5: Análise do coeficiente de correlação de postos de Spearman entre a variável de tempo**  
 427 **de atuação na área de saúde e as competências na gestão de RSS para os gestores, docentes e**  
 428 **egressos.**

Conhecimentos / habilidades referentes:	Gestores			Docentes			Egressos		
	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡
As diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004.	2,89	-0,34	0,16	2,46	-0,36	0,07	2,36	0,02	0,85
O padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275, 2001, para os diferentes tipos de resíduos.	3,00	-0,14	0,56	2,73	-0,20	0,32	2,51	0,11	0,36
As diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004.	2,89	-0,34	0,16	2,46	-0,36	0,07	2,36	0,02	0,85
A transmissão de doenças por eliminação inadequada de resíduos de serviços de saúde.	3,37	0,06	0,81	3,23	0,06	0,78	2,92	0,03	0,77
O tempo máximo de armazenamento de resíduos de serviços de saúde.	2,89	-0,07	0,76	2,72	0,31	0,14	2,53	0,03	0,79
A segregação de resíduos de serviços de saúde no local de geração.	2,95	-0,11	0,65	2,88	0,11	0,58	2,48	0,08	0,52
O uso de luvas ao manusear resíduos de serviços de saúde.	3,89	0,03	0,90	3,85	0,21	0,29	3,50	0,10	0,40
O tratamento diferencial dos resíduos de serviços de saúde comparado aos resíduos em geral.	3,47	-0,05	0,83	3,27	0,25	0,21	3,10	0,01	0,91
Os riscos envolvidos no manuseio de resíduos de serviços de saúde.	3,58	-0,15	0,54	3,58	0,22	0,29	3,09	0,03	0,78

429 Todos os números são absolutos.

430 \* Valor médio de conhecimentos / habilidades

431 ‡ Coeficiente de correlação de postos de Spearman - Tempo de atuação na área de saúde vs. as competências na gestão de  
 432 RSS.

433 Os resultados da pesquisa mostraram que os níveis mais altos de competências em todas as  
 434 áreas avaliadas foram mais altos entre os gestores, seguido pelos docentes, e finalmente os egressos.  
 435 Entretanto nenhuma análise apresentou significância estatística. Com isso é possível interpretar que  
 436 entre os participantes desta pesquisa, o tempo de atuação na área de saúde não se traduz em  
 437 competências. Entretanto, outras pesquisas relataram que o maior tempo de experiência está claramente  
 438 associado à idade e a categoria profissional do enfermeiro, mostrando que o tempo de experiência é  
 439 uma variável muito importante para alcançar níveis mais altos de competência (Oliveira et al. 2015;  
 440 Feitosa et al. 2020).

441 A próxima variável, de certa forma semelhante à anterior, como a análise do tempo decorrido  
 442 da graduação do Curso de Enfermagem, é diferente no fato de que alguns participantes poderiam ter  
 443 dedicado seu tempo em estudos de pós-graduação ou outras atividades, não necessariamente tendo  
 444 uma atuação contínua na área. A análise desta variável é relatada na Tabela 6.

445 Os resultados encontrados na população deste estudo foram semelhantes àqueles encontrados  
 446 para a variável anterior (o tempo de atuação na área de saúde), com o maior nível de conhecimento ou  
 447 habilidades sendo entre os gestores, e sem significância entre o tempo decorrido da graduação do curso  
 448 de Enfermagem e as competências na gestão de RSS, sendo que o tempo decorrido não aumenta (ou  
 449 diminui) as competências na gestão de RSS. Apenas houve uma correlação significativa para os docentes  
 450 entre a variável de tempo de graduação do Curso de Enfermagem e o tratamento diferencial dos  
 451 resíduos de serviços de saúde comparado aos resíduos em geral,  $r=0,40$  e  $p=0,0455$ .

452 **Tabela 6: Análise do coeficiente de correlação de postos de Spearman entre a variável de tempo**  
 453 **de graduação do Curso de Enfermagem e as competências na gestão de RSS para os gestores,**  
 454 **docentes egressos.**

Conhecimentos / habilidades referentes:	Gestores			Docentes			Egressos		
	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡	Média*	Valor- r‡	Valor- p‡
As diferentes categorias de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a classificação da Resolução ANVISA nº 306, de 2004.	2,89	-0,34	0,16	2,46	-0,27	0,17	2,42	0,05	0,68
O padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275, 2001, para os diferentes tipos de resíduos.	3,00	-0,14	0,56	2,73	-0,08	0,71	2,53	-0,01	0,91
A gestão segura de resíduos de serviços de saúde, de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - ANVISA.	2,89	-0,43	0,07	2,58	-0,10	0,64	2,48	0,01	0,96
As diretrizes do COFEN para a gestão de resíduos de serviços de saúde.	2,84	-0,16	0,52	2,52	0,11	0,59	2,38	0,03	0,80
A transmissão de doenças por eliminação inadequada de resíduos de serviços de saúde.	3,37	0,06	0,81	3,23	0,17	0,40	2,94	0,16	0,16
O tempo máximo de armazenamento de resíduos de serviços de saúde.	2,89	-0,07	0,76	2,72	0,32	0,12	2,53	0,04	0,71
A segregação de resíduos de serviços de saúde no local de geração.	2,95	-0,11	0,65	2,88	0,19	0,35	2,49	-9E-05	>0,99
O uso de luvas ao manusear resíduos de serviços de saúde.	3,89	0,03	0,90	3,85	0,29	0,15	3,46	0,03	0,80
O tratamento diferencial dos resíduos de serviços de saúde comparado aos resíduos em geral.	3,47	-0,05	0,83	3,27	0,40	0,0455	3,14	0,06	0,61
Os riscos envolvidos no manuseio de resíduos de serviços de saúde.	3,58	-0,15	0,54	3,58	0,34	0,09	3,15	0,02	0,84

455 Todos os números são absolutos.

456 \* Valor médio de conhecimentos / habilidades

457 ‡ Coeficiente de correlação de postos de Spearman - Tempo de atuação na área de saúde vs. as competências na gestão de  
 458 RSS.

459459

460 A transição de um aluno de enfermagem para um enfermeiro competente é uma experiência  
461 desafiadora, com influências positivas ou negativas sobre o desenvolvimento profissional (Maddalena et  
462 al. 2012; Tastan et al. 2013). Outro estudo desenvolvido por Karlstedt et al. (2015), revelou que o maior  
463 nível de competência do enfermeiro está correlacionado com a idade avançada, maior tempo decorrido  
464 da graduação, e possuir, pelo menos, uma pós-graduação em enfermagem especializada.

465 Algumas limitações precisam ser reconhecidas e abordadas a respeito deste estudo. A primeira  
466 limitação está relacionada com o curto tempo de coleta de dados. Após o envio dos questionários, os  
467 participantes tiveram aproximadamente 15 dias para responder. Isto pode estar relacionado com a baixa  
468 taxa de respostas aos questionários, especialmente dos egressos.

469 Outra limitação relaciona-se com a validade das respostas obtidas, isto por não ter sido  
470 realizado um teste para estimar a confiabilidade e validade das respostas recebidas, e ainda, haver uma  
471 possibilidade de viés nas respostas obtidas, devido o pesquisador pertencer ao corpo docente da  
472 instituição de ensino superior pesquisada. Alguns dos participantes relataram não ter recebido o  
473 questionário, e por se tratar de uma ferramenta virtual, não foi possível verificar se todos os  
474 participantes receberam o questionário. Com isto, há a possibilidade de endereços de e-mails errados,  
475 principalmente no caso dos egressos, pois após a conclusão do curso não há mais atualização de dados.  
476 Além destes problemas, ainda há o risco do questionário cair na caixa de spam. De qualquer forma, as  
477 reflexões aqui contidas e as observações que emanaram da análise dos questionários, aprofundam a  
478 compreensão da análise sobre competências dos gestores, docentes e egressos do Curso de  
479 Enfermagem, relacionada à gestão de resíduos de serviços de saúde.

#### 480 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

481  
482 Os RSS representam um problema crescente em todo o mundo, e com isto, vêm prejudicando  
483 a saúde dos profissionais de saúde, pacientes, profissionais da limpeza pública e qualquer outra pessoa  
484 que entre em contato com os materiais frequentemente perigosos, descartados pelos hospitais e outros  
485 locais de saúde. Além disso, ainda há os problemas relacionados ao impacto de longo prazo ao meio  
486 ambiente, exibindo efeitos tóxicos de longo prazo em plantas, aves e animais terrestres, especialmente  
487 em um momento em que a saúde ambiental está finalmente começando a se tornar o objeto de muitos  
488 estudos.

489 O presente trabalho identificou avaliações positivas sobre a formação curricular do curso de  
490 enfermagem nesta instituição de ensino superior referente aos RSS e ao gerenciamento dos mesmos  
491 por parte dos gestores, docentes e egressos. Entretanto, ao mesmo tempo, foram identificadas carências

492 ou lacunas nos conhecimentos e habilidades referentes às competências na gestão de RSS. Após uma  
493 verificação nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Enfermagem foi identificado que não há  
494 uma disciplina dedicada ao gerenciamento de RSS, identificando, assim, a causa da ausência destas  
495 competências no profissional de enfermagem.

496 Com isto, recomenda-se a capacitação contínua dos profissionais de enfermagem, no sentido  
497 de melhorar a eficácia do plano de gerenciamento de RSS das instituições de saúde, favorecendo, a  
498 partir disto, a eliminação adequada, facilitando a coleta, e contribuindo para a preservação ambiental.  
499 Como também, uma atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de enfermagem com a  
500 inclusão de uma disciplina dedicada ao gerenciamento de RSS.

501 Para futuras pesquisas, seria interessante aplicar o instrumento de pesquisa no local do  
502 trabalho (faculdade, centros de saúde, centros de pesquisa, clínicas, hospitais, etc.), não restringindo a  
503 população do estudo a uma única instituição, desta forma, ainda seria possível comparar as diferentes  
504 competências adquiridas nas diferentes instituições de ensino.

505 Poderia ser valioso também avaliar se o fator experiência influência nos conhecimentos /  
506 habilidades referentes às competências na gestão de RSS. Pois, a partir da literatura, muitos estudos  
507 relataram que estes conhecimentos / habilidades são ensinados nos cursos de graduação, entretanto  
508 eles são realmente adquiridos apenas durante o trabalho profissional.

509 Por último, também poderia ser útil conduzir a mesma pesquisa em outras instituições de  
510 ensino superior, para então comparar os resultados entre diferentes instituições, identificando, com isto,  
511 possíveis lacunas no contexto do conteúdo curricular do Curso de Enfermagem.

512512

### 513 REFERÊNCIAS

- 514514
- 515 Aaker DA, Kumar V, Leone RP, Day GS 2016. *Marketing Research*. 12. ed. New Jersey: Wiley.
- 516 ABRELPE 2016. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2016. Recuperado em 20 de novembro,  
517 2018 de [http://www.mpdf.mp.br/portal/pdf/comunicacao/junho\\_2018/panoramaanexos2016](http://www.mpdf.mp.br/portal/pdf/comunicacao/junho_2018/panoramaanexos2016)
- 518 Adams RJ 2017. *Statistical Models, Scientific Method and Psychosocial Research*. Em: Wilson M., Fisher, Jr. W.  
519 (eds) *Psychological and Social Measurement. Springer Series in Measurement Science and Technology*. Cham:  
520 Springer, 95-105.
- 521 Agência Nacional de Vigilância Sanitária 2004. Resolução RDC Nº 306, 2004, *Diário Oficial da União*, 1,  
522 49.

- 523 Agência Nacional de Vigilância Sanitária 2006. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*.  
524 Brasília: Ministério da Saúde.
- 525 Associação Brasileira de Normas Técnicas 2004. *NBR 10004: resíduos sólidos: classificação*. Rio de Janeiro:  
526 ABNT.
- 527 Aued GK, Bernardino E, Peres AM, Lacerda MR, Dallaire C, Ribas EDN 2016. Competências clínicas  
528 do enfermeiro assistencial: uma estratégia para gestão de pessoas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(1),  
529 142-149.
- 530 Bento DG, Costa R 2015. Estado da arte acerca dos resíduos de serviço de saúde. *Revista Eletrônica*  
531 *Estácio Saúde*, 4(2), 125-138.
- 532 Booth A, Sutton A, Papaioannou D 2016. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. 2. ed.  
533 Thousand Oaks: SAGE.
- 534 Brasil 1973. Lei nº 5.905, de 12 de julho de 1973. Dispõe sobre a criação dos Conselhos Federal e  
535 Regionais de Enfermagem e dá outras providências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, 1.
- 536 Brasil 1996. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação  
537 nacional. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, 134(248), 27834-27841.
- 538 Chethana T, Thapsey H, Gautham MS, Sreekantaiah P, Suryanarayana SP 2013. Situation Analysis and  
539 Issues in Management of Biomedical Waste in Select Small Health Care Facilities in a Ward Under  
540 Bruhat Bengaluru Mahanagara Palike, Bangalore, India. *Journal of Community Health*, 39(2), 310-315.
- 541 Conselho Federal de Enfermagem 2005. Resolução COFEN Nº 303 de 23 de junho de 2005. Dispõe  
542 sobre a autorização para o enfermeiro assumir a coordenação como responsável técnico do plano de  
543 gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Recuperado em 25 de novembro, 2018 de  
544 [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3032005\\_4338.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3032005_4338.html)
- 545 Conselho Federal de Enfermagem 2016. Resolução COFEN Nº 509 de 15 de março de 2016. Atualiza  
546 a norma técnica para Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Serviço de Enfermagem e define as  
547 atribuições do enfermeiro Responsável Técnico. Recuperado em 25 de novembro, 2018 de  
548 [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05092016-2\\_39205.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05092016-2_39205.html)
- 549 Conselho Nacional de Educação 2001. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3/2001.  
550 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. *Diário Oficial da*  
551 *União*, 1.
- 552 Conselho Nacional do Meio Ambiente 2005. Resolução CONAMA Nº 358, 2005. *Diário Oficial da*  
553 *União*, 1, 63-65.
- 554 Conselho Nacional do Meio Ambiente 2001. Resolução CONAMA Nº 275, de 25 de abril de 2001,  
555 2001. *Diário Oficial da União*, 1, 80.
- 556 Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais 2006. Deliberação COREN-MG Nº 172 de 16 de  
557 outubro de 2006. Dispõe sobre as competências do profissional Enfermeiro na elaboração e  
558 gerenciamento do PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos nos Serviços de Saúde, e dos demais  
559 profissionais de enfermagem na execução de atividades afins. Recuperado em 25 de novembro, 2018 de

- 560 [http://www.jusbrasil.com.br/diarios/7509758/pg-2-publicacoes-de-terceiros-diario-](http://www.jusbrasil.com.br/diarios/7509758/pg-2-publicacoes-de-terceiros-diario-oficial-do-estado-de-minas-gerais-doemg-de-23-01-2007) oficial-do-estado-  
561 [de-minas-gerais-doemg-de-23-01-2007](http://www.jusbrasil.com.br/diarios/7509758/pg-2-publicacoes-de-terceiros-diario-oficial-do-estado-de-minas-gerais-doemg-de-23-01-2007)
- 562 Corrêa LB, Lunardi VL, de Conto SM, Galiazzi MDC 2005. O saber resíduos sólidos de serviços de  
563 saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. *Interface-Comunicação, Saúde,*  
564 *Educação*, 9:571-584.
- 565 Creswell JW 2013. Pesquisa de métodos mistos. Porto Alegre: Penso.
- 566 Creswell JW 2014. A concise introduction to mixed methods research. Thousand Oaks: Sage  
567 Publications.
- 568 Da Silva CE, Hoppe AE, Ravanello MM, Mello N 2005. Medical wastes management in the south of  
569 Brazil. *Waste management*, 25(6):600-605.
- 570 Dehghani MH, Azam K, Changani F, Dehghani Fard E 2008. Assessment of medical waste  
571 management in educational hospitals of Tehran university medical sciences. *Iranian Journal of*  
572 *Environmental Health, Science and Engineering*, 5(2):131-136.
- 573 Dell'Acqua MCQ, Miyadahira AMK 2002. Ensino do processo de enfermagem nas escolas de  
574 graduação em enfermagem do estado de São Paulo. *Revista latino-americana de Enfermagem*, 10(2):185-191.
- 575 De-Lourdes Almeida M, Peres AM, Bernardino E, Santos MF 2014. Formação de competências para o  
576 gerenciamento em enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, 19(2):269-276.
- 577 De-Oliveira Cavalcanti C, de Sousa Costa MB 2013. Formação acadêmica em enfermagem: implicações  
578 nas competências gerenciais do enfermeiro. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*, 7(12).
- 579 Environment Agency 2015. Technical Guidance WM3: Waste Classification - Guidance on the  
580 classification and assessment of waste. Bristol: Environment Agency.
- 581 Environmental Protection Agency 1996. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical / Chemical  
582 Methods - SW 846. Richmond: EPA/ National Technical Information Service.
- 583 Fellows RF, Liu AM 2015. Research methods for construction. Hoboken: John Wiley & Sons.
- 584 Feitosa A, Barden J, Konrad O, Arlindo M 2020. Avaliação da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em  
585 um Município do Nordeste Brasileiro. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*,  
586 9(1):293-315. Doi: 10.21664/2238-8869.2020v9i1.p293-315.
- 587 Fleury MTL, Fleury A 2001. Construindo o conceito de competência. *Revista de administração*  
588 *contemporânea*, 5(SPE):183-196.
- 589 Flinkman M, Leino-Kilpi H, Numminen O, Jeon Y, Kuokkanen L, Meretoja R 2017. Nurse  
590 Competence Scale: a systematic and psychometric review. *Journal of advanced nursing*, 73(5):1035-1050.
- 591 Furåker C, Agneta N 2013. Registered nurses' views on nursing competence at residential facilities.  
592 *Leadership in Health Services*, 26(2):135-147.
- 593 Gomes LC, Miguel YD, Rocha TC, Gomes EC 2014. Biossegurança e resíduos de serviços de saúde no  
594 cotidiano acadêmico. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, 35(3):443-450.

- 595 Gyawali S, Rathore DS, Kc B, Shankar PR 2013. Study of status of safe injection practice and  
596 knowledge regarding injection safety among primary health care workers in Baglung district, western  
597 Nepal. *BMC International Health and Human Rights*, 13(1), 3.
- 598 Hancock DR, Algozzine B 2016. *Doing case study research: A practical guide for beginning researchers*. New  
599 York: Teachers College Press.
- 600 International Committee of the Red Cross 2011. *Medical Waste Management*. Geneva: ICRC.
- 601 Jackson SL 2015. *Research methods and statistics: A critical thinking approach*. Boston: Cengage Learning.
- 602 Janjua NZ 2003. Injection practices and sharp waste disposal by general practitioners of Murree,  
603 Pakistan. *Journal-Pakistan Medical Association*, 53(3):104-110.
- 604 Karlstedt M, Wadensten B, Fagerberg I, Pöder U 2015. Is the competence of Swedish registered  
605 nurses working in municipal care of older people merely a question of age and postgraduate education?.  
606 *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 29(2):307-316.
- 607 Kumar R, Samrongthong R, Shaikh T 2013. Knowledge, Attitude and Practices of Health Staff  
608 Regarding Infectious Waste Handling of Tertiary Care Health Facilities At Metropolitan City of  
609 Pakistan. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 2525(1212):109-12.
- 610 Likert RA 1932. Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, New York, 140:1-  
611 55.
- 612 Machi LA, McEvoy BT 2016. *The literature review: Six steps to success*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- 613 Maddalena V, Kearney AJ, Adams L 2012. Quality of work life of novice nurses: A qualitative  
614 exploration. *Journal for Nurses in Professional Development*, 28(2):74-79.
- 615 Marconi MA, Lakatos EM 2011. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas*  
616 *de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas.
- 617 Martins RO 2004. Entrevista: É hora de estabelecer as Diretrizes Curriculares. *Revista Olho Mágico*, 4(16).
- 618 Mattar FN 2012. *Pesquisa de Marketing: Edição Compacta*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- 619 McClelland DC 1973. Testing for competence rather than for "intelligence". *American psychologist*, 28(1),  
620 1.
- 621 Mirabile RJ 1997. Everything you wanted to know about competency modeling. *Training & Development*,  
622 51(8):73-78.
- 623 Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Stewart LA 2015. Preferred  
624 reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. 625  
*Systematic reviews*, 4(1):1.
- 626 Moreira COF, De Araújo Dias MS 2015. Diretrizes curriculares na saúde e as mudanças nos modelos  
627 de saúde e de educação. *ABCS Health Sciences*, 40(3).

- 628 Moreschi C, Rempel C, Backes DS, Carreno I, Siqueira DFD, Marina B 2014. The importance of waste  
629 from healthcare services for teachers, students and graduates of the healthcare sector. *Revista gaucha de*  
630 *enfermagem*, 35(2):20-26.
- 631 Muller AM, da Silveira DD, Nara EOB, Kipper LM, Moraes JAR 2013. Um olhar exploratório sobre os  
632 resíduos de serviços de saúde para os cursos da área da saúde numa universidade comunitária do Sul do  
633 Brasil. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 17(17):3327-3335.
- 634 Oliveira LMND, Queirós PJP, Vicente Castro F 2015. A competência profissional dos enfermeiros. 635  
Um estudo em hospitais portugueses. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 636  
1(2):143.
- 637 Ordem dos Enfermeiros 2012. *Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais*.  
638 Lisboa: Divulgar.
- 639 Prodanov CC, de Freitas EC 2013. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho*  
640 *acadêmico*. 2 ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale.
- 641 Rao PH 2008. Report: Hospital waste management — awareness and practices: A study of three states  
642 in India. *Waste Management & Research*, 26(3):297-303.
- 643 Schoonenboom J, Johnson RB 2017. How to Construct a Mixed Methods Research Design Wie man  
644 ein Mixed Methods-Forschungs-Design konstruiert. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und*  
645 *Sozialpsychologie*, 69(2):107-131.
- 646 Seraphim CRUM, Ribeiro ML, Sossae FC, dos Santos Araújo D 2016. Abordagem dos resíduos de 647  
serviços de saúde (RSS) na formação profissional dos auxiliares e técnicos em enfermagem de 648  
Araraquara–SP. *Revista Brasileira Multidisciplinar-Brazilian Multidisciplinary Journal*, 19(2):33-48.
- 649 Soares da Silva IT, Bonfada D 2012. Resíduos sólidos de serviços de saúde e meio ambiente: percepção  
650 da equipe de enfermagem. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 13(3):650-657.
- 651 Sodré MS, Lemos CF 2017. O cenário do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde no Brasil.  
652 Em: *Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais* 8(8).
- 653 Succar B, Sher W, Williams A 2013. An integrated approach to BIM competency assessment,  
654 acquisition and application. *Automation in Construction*, 35:174-189.
- 655 Tashakkori A, Creswell JW 2007. Editorial: Exploring the Nature of Research Questions in Mixed  
656 Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*. 1(3):207–211.
- 657 Tastan S, Unver V, Hatipoglu S 2013. An analysis of the factors affecting the transition period to  
658 professional roles for newly graduated nurses in Turkey. *International nursing review*, 60(3):405-412.
- 659 Vergara SC 2014. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 15. ed. São Paulo: Atlas.
- 660 Wilson-Doenges G 2014. *SPSS for research methods: a basic guide*. New York: W. W. Norton & Company.
- 661 World Health Organization; The Secretariat of the Basel Convention 2005. *Preparation of national health-*  
662 *care waste management plans in Sub-Saharan countries: guidance manual*. Geneva: World Health Organization.

- 663 World Health Organization 2006. *The world health report 2006. Working together for health*, Geneva: World  
664 Health Organization.
- 665 World Health Organization 2014. *Safe management of wastes from health-care activities*. 2. ed. Geneva: WHO  
666 Press.
- 667 World Health Organization 2015. *Health-care waste. Fact sheet No. 253*. Geneva: World Health  
668 Organization.
- 669 World Health Organization 2016. *Nurse Educator Core Competencies*. Geneva: World Health Organization.
- 670 Yin RK 2011. *Applications of case study research*. Thousand Oaks: Sage, 2011.
- 671 Yin RK 2015. *Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman editora.
- 672 Zarifian P 2001. *Objetivo Competência: Por Uma Nova Logica*. 1. ed. São Paulo: Atlas.
- 673 Yuang H, Huang Z, Xu P 2016. A framework for Eco-efficiency of C&D Waste. *Procedia Environmental*  
674 *Sciences*, 31:855-859.

675

676 **Beyond Competencies: An Analysis Of Solid Waste Management**  
677 **Practices In A Higher Education Institution In Ceará**

678 **ABSTRACT**

679 Health Care Waste (SSR) is all waste produced by any health facility, posing potential health risks to the  
680 population, as well as those responsible for its segregation, collection, storage, transportation and  
681 treatment. In this way, the objective of this work is to evaluate the competencies of managers, teachers  
682 and graduates in relation to RSS management, in the context of the curricular content of the Nursing  
683 course. Data were collected through an electronic questionnaire. In the comparative analysis of factors  
684 that could impact the skills in the management of RSS, in the case of graduates, a statistical significance  
685 was verified for greater knowledge / skills on the COFEN guidelines for RSS management when they  
686 have another undergraduate or technical course in the area of Health; managers have greater knowledge  
687 / skills on secure management of RSS; and the teachers present a positive correlation between the  
688 graduation time variable of the Nursing course and the differential treatment of RSS. In summary, the  
689 study identified satisfactory evaluations of the curricular formation of the nursing course, referring to  
690 the RSS and their management; however, gaps were identified in the knowledge / skills related to the  
691 skills in RSS management.

692 **Keywords:** Competence evaluation; Curricula of the Nursing Course; Waste management of health  
693 services.

694  
695  
696

Submissão: 29/10/2020  
Aceite: 07/12/2020