

Elaboração e validação de um curso na modalidade a Distância sobre Gerenciamento dos Resíduos de Saúde Radioativos

Development and validation of a Distance Learning course on Radioactive Health Waste Management

Elaboración y validación de un curso de Educación a Distancia sobre Gestión de Residuos Sanitarios Radiactivos

Recebido: 22/12/2022 | Revisado: 04/01/2023 | Aceitado: 08/01/2023 | Publicado: 10/01/2023

Lúcia de Fátima Nunes Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3498-4370>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: luciafreitas08@hotmail.com

Bruno Hipólito da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5414-6572>

Faculdade Pernambucana de Saúde, Brasil

E-mail: brunohipolito@fps.edu.br

Simone Cristina Soares Brandão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9899-1612>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: sbrandaonuclearufpe@gmail.com

Flávia Patrícia Moraes de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2427-2727>

Faculdade Pernambucana de Saúde, Brasil

E-mail: flavia.morais@fps.edu.br

Resumo

O presente estudo buscou elaborar e validar um curso na modalidade de ensino a distância para os profissionais de saúde que trabalham com o gerenciamento de resíduos de saúde radioativos, com a utilização de um desenho instrucional no modelo de Kemp, Morrison e Ross. Trata-se de um estudo metodológico para elaboração e validação de um curso na modalidade de ensino a distância utilizando o desenho instrucional Kemp, Morrison & Ross. O design instrucional escolhido para elaborar o curso em EaD consiste em nove etapas, onde permite ao participante ser apresentado a uma sequência lógica de conteúdos e através da modalidade consiga administrar seu tempo de estudo, a qual é uma importante vantagem para o profissional. Tendo como resultado do estudo foi à elaboração de um curso autoinstrucional com carga horária total de 4 horas, com três unidades de aprendizagem. Ao final de cada unidade é necessária a realização da avaliação somativa como critério para avançar a unidade seguinte e ao final do curso uma autoavaliação de caráter formativo e uma avaliação somativa pelo cursista. Por meio do percurso metodológico pode-se concluir que o resultado que foi um produto técnico contribuirá para capacitação e melhoria contínua dos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Educação à distância; Resíduos radioativos; Capacitação em serviço.

Abstract

The present study sought to develop and validate a distance learning course for health professionals who work with the management of radioactive health waste, using an instructional design based on the Kemp, Morrison and Ross model. This is a methodological study for the elaboration and validation of a distance learning course using the Kemp, Morrison & Ross instructional design. The instructional design chosen to elaborate the EaD course consists of nine stages, which allow the participant to be introduced to a logical sequence of contents and through the modality manage to manage their study time, which is an important advantage for the professional. As a result of the study, a self-instructional course was developed with a total workload of 4 hours, with three learning units. At the end of each unit, it is necessary to carry out a summative evaluation as a criterion to advance to the next unit and, at the end of the course, a formative self-assessment and a summative evaluation by the student. Through the methodological path, it can be concluded that the result, which was a technical product, will contribute to the training and continuous improvement of health professionals.

Keywords: Distance education; Radioactive waste; Training in service.

Resumen

El presente estudio buscó desarrollar y validar un curso a distancia para profesionales de la salud que trabajan con la gestión de residuos sanitarios radiactivos, utilizando un diseño instruccional basado en el modelo de Kemp, Morrison y Ross. Este es un estudio metodológico para la elaboración y validación de un curso a distancia utilizando el diseño instruccional de Kemp, Morrison & Ross. El diseño instruccional escogido para elaborar el curso EaD consta de nueve etapas, que permiten introducir al participante en una secuencia lógica de contenidos y a través de la modalidad lograr administrar su tiempo de estudio, lo cual es una importante ventaja para el profesional. Como resultado del estudio se desarrolló un curso de autoinstrucción con una carga horaria total de 4 horas, con tres unidades de aprendizaje. Al final de cada unidad, es necesario realizar una evaluación sumativa como criterio para avanzar a la siguiente unidad y, al final del curso, una autoevaluación formativa y una evaluación sumativa por parte del estudiante. A través del recorrido metodológico, se puede concluir que el resultado, que fue un producto técnico, contribuirá a la formación y mejora continua de los profesionales de la salud.

Palabras clave: Educación a distancia; Residuos radiactivos; Entrenamiento en servicio.

1. Introdução

A existência de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos é fundamental para disciplinar a gestão integrada, contribuindo para mudança dos padrões de produção e consumo no país, melhoria da qualidade ambiental e das condições de vida da população. Assim como para a implementação mais eficaz da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional de Recursos Hídricos, com destaque aos seus fortes componentes democráticos, descentralizados e participativos (Brasil, 2006).

Atualmente, os quase 3.000 lixões identificados no Brasil em junho de 2017 afetam a vida de 76,5 milhões de pessoas e trazem um prejuízo anual para os cofres públicos de mais de R\$3,6 bilhões, valor gasto para cuidar do meio ambiente e para tratar dos problemas de saúde causados pelos impactos negativos dos lixões. Por outro lado, os investimentos necessários para dar destinação adequada aos resíduos no Brasil, em atendimento às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), demandam cerca de um terço daquele total (ABRELPE, 2019).

Com isso, 4.540 municípios prestaram serviços de coleta, tratamento e disposição final de 252.948 toneladas de Resíduos dos Serviços de Saúde-RSS, o equivalente a 1,2 quilos por habitante ao ano. Isso representa uma diminuição de 1,55% em relação até 2017 (1,94% em termos per capita) (ABRELPE, 2015).

Nesse contexto, geradores de Resíduos de saúde são definidos como todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins (ANVISA, 2018).

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) incluem substâncias utilizadas em atividades médicas ou assistenciais em locais como hospitais e clínicas (médicas, odontológicas ou veterinárias), farmácias, necrotérios e centros de zoonoses, dentre outros. Os RSS, portanto, são todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2018).

Estes resíduos classificados em cinco grupos, a saber: Classe A, B, C, D e E e dentro dessas classes a C corresponde aos resíduos que trata este estudo (Freitas, 2017). No cenário deontológico da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) define que são considerados rejeitos radioativos quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na Norma, os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, sendo todos os resíduos contaminados com radionuclídeos (CNEN,2014).

No Brasil, a maior parte dos rejeitos gerados é de baixo nível de radiação, nas formas sólidas e líquida. Como rejeitos sólidos citam-se papéis, vestuários, pós, ferramentas e demais utensílios contaminados. Os rejeitos líquidos são usualmente soluções aquosas e orgânicas contendo radionucleotídeos (Freire & Tello, 2007).

A necessidade de atualização dos profissionais em sua área de atuação é indiscutível, considera e a modalidade de ensino a distância (EaD) vem se tornando cada vez a melhor estratégia, para alcançar o público-alvo e a adesão dos participantes com uma amostra significativa (Melo, 2019). O EaD consiste numa modalidade de educação potencializada através do uso de tecnologias de informação e comunicação, estando professores e estudantes separados fisicamente no espaço e/ou no tempo. Considerando as dificuldades geográficas e temporais impostas aos profissionais no seu cotidiano, o EaD permite vencer tais obstáculos, favorecendo a aquisição de novos conhecimentos, mesmo que o curso não ocorra de forma simultânea entre o público-alvo (Cruz, 2017).

Por isso, para a preparação de um curso de capacitação, além de definir a modalidade de ensino, deve-se também optar por um modelo de Desenho Instrucional, que é o meio pelo qual um orientador delinea, da melhor forma, a estratégia de ensino-aprendizagem que será oferecida (Cruz, 2017). O design instrucional (DI) é uma forma sistemática de sugerir uma estrutura e dar significado a um problema instrucional, ajudando a visualizar o problema e dividindo-o em unidades discretas e gerenciáveis. Além disso, o DI é um processo reflexivo sistemático de aplicação de princípios instrucionais em planos por material, atividade, recursos e avaliação (Kiraz & Birgili, 2012/2013).

Assim, a identificação do público-alvo tem grande relevância, pois o designer instrucional desenvolverá o curso como intuito de atender aos objetivos de aprendizagem e, ao mesmo tempo, ciente que as metas, necessidades, prioridades e restrições do aprendiz sejam consideradas (Cruz, 2017).

Diante disso, foi percebida a ausência de cursos na modalidade à distância pelos principais órgãos reguladores, voltados aos profissionais que laboram na área de medicina nuclear e tomografia computadorizada para emissão de pósitrons-PET/CT.

Portanto, este artigo objetiva elaborar e validar um curso na modalidade de ensino a distância para os profissionais de saúde que trabalham com o gerenciamento de resíduos de saúde radioativos, com a utilização de um desenho instrucional no modelo de Kemp, Morrison e Ross sendo um facilitador para a capacitação e melhoria contínua da qualificação profissional. Com isso, entendendo que a educação é uma estratégia para que o indivíduo tenha maior capacitação e maior possibilidade de construir-se dentro do mundo do trabalho, como sujeito que constrói e desconstrói, em um movimento dinâmico e complexo mediado, por valores políticos, culturais e éticos (Ricaldoni & Sena, 2006).

2. Metodologia

Trata-se de um estudo metodológico para elaboração e validação de um curso na modalidade de ensino a distância utilizando o desenho instrucional Kemp, Morrison & Ross. O design instrucional escolhido para elaborar o curso em EaD permite que o participante, seja apresentado a uma sequência lógica de conteúdos e através da modalidade consiga administrar seu tempo de estudo, a qual é uma importante vantagem para o profissional (Pereira, 2020).

O estudo foi desenvolvido na Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, Pernambuco, durante o período de outubro de 2020 a setembro de 2021. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição de Ensino Superior- IES seguindo a Resolução 510/2016, aprovado pelo parecer número 4.485.901.

Para a validação de conteúdo, primeira etapa da pesquisa, os participantes foram escolhidos através uma amostra intencional e solicitados os contatos de WhatsApp e/ou e-mail dos especialistas (Médicos especialistas e outros profissionais de áreas correlatas, como Tecnólogos, Biólogos, Físicos e Químicos) através de contato direto com estes profissionais via endereço eletrônico e/ou via fonada. Cada participante como especialista fez 05 pontos nos critérios de inclusão, que seguiu

o modelo adaptado de Fehring, e confirmado através do currículo na Plataforma Lattes. A primeira fase da etapa validação de conteúdo do curso ocorreu através de grupo por consenso e encontro de forma remota com duração de 180 minutos através da plataforma *Webex meeting*. A inclusão, exclusão ou modificação da proposta só aconteceu com 100% de consenso. Para a segunda fase desta etapa, foram enviados pela autora da pesquisa aos participantes e-mails contendo o link de acesso a Plataforma de Educação a Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde para que estes visualizassem todas as inclusões de modificações no conteúdo do curso que atenderam a 100% de consenso. Após o *feedback* dos especialistas, via correio eletrônico concordando e validando o conteúdo modificado, a primeira etapa foi finalizada.

Para a validação semântica, segunda etapa da pesquisa, também uma amostra intencional, foram convidados profissionais de saúde e áreas correlatas Médicos, Enfermeiros, Tecnólogos e Bióloga (especialista em radiofarmácia) que laboram em serviços de Medicina Nuclear com Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons. A captação destes profissionais teve como critério de recrutamento inicial, o contato direto via WhatsApp e/ou e-mail com o profissional de cada uma das instituições de saúde. Em seguida, verificado os critérios de inclusão, realizou-se o convite para participar do processo de validação semântica e enviado via correio eletrônico pela equipe de Suporte da Plataforma de Educação a Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde o link de acesso à plataforma de Educação a Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde e o formulário com escala de resposta psicométrica tipo Likert para resposta a concordância na validação semântica. Todos os participantes acataram a semântica do curso, tal *feedback* deu-se através do preenchimento do formulário e envio ao e-mail da autora. Assim encerrando a segunda fase da pesquisa (Baldin & Munhoz, 2011).

Para a avaliação do cursista, foram escolhidos instrumentos de avaliação instrucional: questões de múltipla escolha para o caráter somativo e autoavaliação. Tendo em vista, pautar-se em um curso de construção de conhecimento assíncrono e autoinstrucional.

3. Resultados e Discussão

No contexto educacional de aprendizagem, a Educação a Distância (EaD), no Brasil, é uma realidade firmada desde 1996 com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/96, exigindo boa preparação de conteúdos e metodologias utilizadas, visando originalidade. O ensino a distância requer novas práticas mais condizentes com a realidade do estudante no século XXI, tornando-se um formato com seus pressupostos, concepções e particularidades que possibilitam a criação de novos espaços de aprendizagem através das tecnologias de informação e comunicação do aprendizado por meio de tecnologias. Assim, diferentes estratégias e modelos de ensinar e aprender nascem e renascem como inovações no cenário da educação e sociedade (Pires, 2019).

O resultado deste estudo, foi um produto técnico em formato de curso em EaD, com carga horária de total de 04 horas, cujas etapas encontram-se elencadas e descritas a seguir.

Estrutura do curso

O curso foi disponibilizado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem, utilizando à plataforma de ensino a distância da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS, onde o acesso ao AVA ocorre através do *login* e senha, desse modo, o cursista conhecerá toda a estrutura e material instrucional disponibilizado para sua participação, no formato de textos escritos, vídeos, imagens, figuras, tabelas, documentos normativos. Trata-se de um curso autoinstrucional e assíncrono.

O ensino a distância é entendido como modalidade educacional que evolui significativamente, impulsionada pela incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação. Promove o acesso ao conhecimento e as oportunidades de aprendizagem contínuas para a vida e para o trabalho, respeitando às necessidades dos educandos, em termos da disponibilidade do tempo e do ritmo de aprendizagem. (Tobase et al., 2012).

Plano de ensino do curso

O plano de ensino do curso teve por finalidade contribuir na formação dos profissionais que trabalham com resíduos de saúde radioativos e desenvolver competências, através do provimento de conhecimento teórico sobre resíduos de saúde e sua classificação.

Foram traçados objetivos de aprendizagem, baseados na Taxonomia de Bloom como: Conhecer o conceito de resíduos de saúde e como se classificam, Compreender o conceito de resíduos de saúde radioativos, Identificar a classificação dos resíduos de saúde radioativos, Recordar as recomendações dos órgãos de controle quanto ao manejo dos resíduos radioativos (infraestrutura e licenças), Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos, Sensibilizar sobre a importância dos resíduos de saúde radioativos (Ferraz & Belhot, 2010).

O guia de módulos constitui-se de três unidades de aprendizagem, estas com carga horária distribuída conforme o grau de complexidade do tema, incluindo as competências, habilidades e atitudes a serem alcançadas pelos cursistas.

Percurso metodológico

O plano de conteúdo do curso foi desenvolvido a partir do Desenho Instrucional de Kemp, Morrison & Ross, que consiste em nove elementos dispostos de maneira circular, em sentido horário, constituindo assim as etapas do modelo. Como processo sistemático que envolve todos os aspectos relacionados ao planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas em situações educacionais, objetivando torná-la mais eficiente e eficaz (Ferraz & Belhot, 2010).

Seguem-se as etapas sequenciais do plano de conteúdo para desenvolvimento do curso de acordo com o modelo de design instrucional de Kemp, Morrison & Ross.

Etapa – 1: Identificar os problemas instrucionais:

Foram definidas metas específicas, acerca do tema para realização da etapa de desenvolvimento da instrução pretendida. Com isso, foi realizado um levantamento a partir de cursos, palestras e treinamentos já existentes na SBMN e CNEN voltados aos profissionais que trabalham com resíduos de saúde radioativos, além de literatura científica, identificando fortalezas, fragilidades e oportunidades a constarem no conteúdo do curso (SBMN, 2020).

Com isso, foi identificada a maior necessidade de instrução que é o fato dos profissionais de saúde que trabalham na área de Medicina Nuclear e PET CT não receberem capacitação sobre resíduos de saúde radioativos e a não existência de cursos voltados para esses profissionais na SBMN e CNEN, tampouco na modalidade em EaD.

Etapa – 2: Identificar as características do público-alvo:

O público-alvo do curso foi definido como profissionais de saúde de nível superior e técnico que laboram em serviços de Medicina Nuclear e PET/CT. Com o conhecimento do público-alvo, análise de suas características foi possível o processo do planejamento do estudo.

Etapa – 3: Análise das tarefas, metas e propósitos:

Nessa etapa foram definidos os propósitos e metas para o curso na modalidade EaD e Autoinstrucional de modo a atingir os objetivos de aprendizagem propostos: Baseando-se nas competências e habilidades dos profissionais de acordo com o código de Deontologia de cada categoria, embasado também na Legislação em vigor sobre Resíduos de Saúde Radioativos, utilizando a base de dados da CNEN e SBMN.

Etapa – 4: Definir os objetivos instrucionais:

Para os objetivos instrucionais foi utilizada a Taxonomia de Bloom, estes buscam auxiliar na formulação dos objetivos de aprendizagem, onde os mesmos devem estar ligados ao desenvolvimento cognitivo, englobando a aquisição do conhecimento, competência e atitudes, para que o planejamento do processo de ensino aprendizagem seja facilitado (Melo 2019). Baseando-se no resultado esperado para o público-alvo que realizará o curso.

Etapa – 5: Estruturar os conteúdos de forma sequencial e lógica para garantir o aprendizado:

Os conteúdos foram divididos de acordo com os objetivos de aprendizagem propostos para cada etapa do curso, sendo construídos por três unidades de aprendizagem compostas por unidades pedagógicas por grau de complexidade, de modo a facilitar a aprendizagem e facilitar o conhecimento da instrução planejada para os profissionais de saúde.

A primeira unidade intitulada “Conhecendo os resíduos de saúde e sua classificação”, esta composta por duas unidades pedagógicas, nomeadas como: Definição de Resíduos de Saúde e Classificação dos Resíduos de Saúde, sendo trabalhos conteúdos, baseado na Taxonomia de Bloom (Conhecimento/Habilidades/Atitudes) tem por objetivo de aprendizagem que o cursista ao final da unidade conheça o conceito de resíduos de saúde e como se classificam (ANVISA, 2004).

A segunda unidade traz como temática “Compreender o conceito de resíduos” de saúde radioativos, identificar a classificação dos resíduos de saúde radioativos e Recordar as recomendações dos órgãos de controle quanto ao manejo dos resíduos radioativos (infraestrutura e licenças), composta por três unidades pedagógicas, nomeadas: Definição dos Resíduos de Saúde Radioativos, Classificação dos Resíduos de Saúde Radioativos Principais legislações sobre Resíduos de Saúde Radioativos. Nessa unidade, são abordados com maior profundidade os resíduos de saúde radioativos sendo mais complexa, faz-se necessário que exista a correlação com o conhecimento adquirido na primeira unidade (CONAMA, 2005; Plano de Gerência de Rejeitos Radioativos, 2020).

Ao final desta unidade espera-se que o cursista atinja os objetivos de aprendizagem: Compreender o conceito de resíduos de saúde radioativos, identificar a classificação dos resíduos de saúde radioativos, recordar as recomendações dos órgãos de controle quanto ao manejo dos resíduos radioativos (infraestrutura e licenças).

Na terceira e última unidade aprendizagem, com temática voltada para o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos no que diz respeito a Etapas de elaboração, objetiva como resultado que o cursista: Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos.

Etapa – 6: Estratégias instrucionais:

Buscou-se Planejamento e organização dos aspectos estruturais para a implantação do curso de modo a alcançar os objetivos de aprendizagem propostos e que o profissional compreenda o conteúdo ao final do curso. Foram definidas estratégias para a melhor forma de apresentar os conteúdos em cada unidade de aprendizagem com vídeos, imagens, disponibilização de hiperlinks de modo a melhor viabilizar a apresentação e entendimento dos mesmos pelos cursistas.

Etapa – 7: Mensagem instrucional:

Foram definidos todos os conteúdos didáticos (textos/vídeos/hiperlinks) que seriam utilizados como material de apoio para o melhor entendimento e absorção do conhecimento pelos cursistas, incentivando assim a construção do conhecimento individual por tratar-se de um curso autoinstrucional.

Etapa – 8: Desenvolver a instrução:

Nessa etapa foi produzido o material instrucional com foco no cursista, para que o motive a atingir os objetivos de aprendizagem propostos. Nessa etapa foi construída a produção do material instrucional, que inicia com o acesso ao login do curso, com telas a cada unidade de aprendizagem trazendo informações a respeito do tema de uma maneira geral e específica seguida das avaliações de conteúdos até a finalização do curso com a emissão da certificação.

Etapa – 9: Definir instrumento de avaliação:

Ao final de cada unidade terá uma avaliação de caráter somativo como critério para participação na unidade seguinte. O cursista deverá alcançar nota mínima 7,0 (sete). Caso obtenha nota inferior, o cursista poderá vivenciar o módulo a qualquer momento e repetir esta etapa até três vezes para que esteja apto para iniciar a unidade seguinte, que será prontamente ofertada.

Teremos uma autoavaliação de caráter formativo, ao final do curso. Onde o cursista responderá sua percepção do aprendizado adquirido durante o curso e fará propostas de melhorias.

Ao final de todas as unidades, também teremos a avaliação somativa para que o cursista seja avaliado e deverá atingir no mínimo 70% de acertos para ser certificado.

4. Conclusão

A modalidade de Ensino a Distância, evidencia cada vez a necessidade de utilização de ferramentas digitais para capacitação profissional e como sua utilização poderá favorecer positivamente na adesão por parte dos profissionais, além de contribuir para melhorar a fluência digital.

Com isso, o produto técnico gerado pela pesquisa, o curso em EaD, poderá ser utilizado por diversas instituições de ensino e, conseqüentemente, contribuir para o avanço do conhecimento dos profissionais de saúde que trabalham na área de resíduos de saúde radioativos, proporcionando assim uma atividade laboral baseada em evidência, tornando-os sujeitos ativos em sua formação e impactando de forma positiva na prática e, por conseguinte na qualidade da assistência.

Referências

- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais-ABRELPE. (2019). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo, Brasil. <http://www.abrelpe.org.br>.
- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. (2015) Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2015. São Paulo, Brasil. <http://www.abrelpe.org.br>
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. (2018). Resolução n°. 222, de 28 de março de 2018. Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União 28 mar 2018.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. (2004). Resolução n°. 306, de 07 de dezembro de 2004. Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União 7 dez 2004.
- Baldin, N. & Munhoz, E. M. B. (2011). Snowball (Bola de Neve): Uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. X congresso nacional de educação – EDUCERE. I seminário internacional de representações sociais, subjetividade e educação – SIRSSE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba 7 a 10 de Novembro.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. (2005). Resolução n°. 358, de 29 de abril de 2005. Normas mínimas para tratamento de resíduos oriundos dos serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários. Diário Oficial da União 29 abr 2005. <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. (2006). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. – Brasília-DF.
- Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN. (2014). Norma CNEN NN 6.02 30 de maio de 2014. Licenciamento de instalações radiativas que utilizam fontes seladas, fontes não seladas, equipamentos geradores de radiação ionizante e instalações radiativas para produção de radioisótopos. Diário Oficial da União 29 abr 2014.
- Cruz D.R.S. (2017). Desenvolvimento de curso na modalidade de educação à distância para implantação do exame clínico objetivo estruturado (OSCE) em instituições de ensino superior [dissertação]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde.

- Freire C. B. & Tello C. C. O. (2007). Rejeitos e gerência de rejeitos radioativos. *Revista Brasileira de Pesquisa e Desenvolvimento*, 9(2), 43-49.
- Freitas, L. F. N. (2017). Comissão de gerenciamento de resíduos de saúde. Hospital das clínicas da Universidade Federal de Pernambuco/ Filial EBSEH.
- Ferraz, A. P. C. & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest. Prod. São Carlos*. 17 (2), 421-431.
- Kiraz, E. & Birgili, B. (2012-2013). EDS 541 Instructional design. metu. Faculty of Education. Department of Educational Sciences. Spring.
- Melo, Y. G. F. F. (2019). Curso na modalidade de educação à distância sobre elaboração de questões de múltipla escolha [dissertação]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde.
- Pires, S. K. P. (2019). Desenvolvimento de um curso para construção de mapas conceituais como estratégia de aprendizagem [dissertação]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde.
- Pereira, F. S. (2020). Elaboração e validação de um curso de ensino á distância na área de cardiopatias congênitas em instituições de ensino superior. [dissertação]. Recife. Faculdade Pernambucana de Saúde.
- Plano de Gerência de Rejeitos Radioativos. (2020). Serviço de medicina nuclear hospital das clínicas da UFPE, Recife.
- Ricaldoni, C. A. C. & Sena, R. R. (2006). Permanent education: a tool to think and act in nursing work. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 14(6), 837-842. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000600002>.
- Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear- SBMN. (2020). https://sbmn.org.br/site/medicina_nuclear.
- Tobase, L., Tomazini, E. A. S., Teodoro, S. V., Piza, N. R. G. & Peres, H. H. C. (2012). Ensino à distância na educação permanente em urgência e emergência. *Journal of Health Informatics*, 4(esp.),125-129.<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/242/131>.