

FACULDADE PERNAMBUCANA EM SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA O ENSINO
NA ÁREA DE SAÚDE

LÚCIA DE FÁTIMA NUNES FREITAS

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE
GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE
RADIOATIVOS**

RECIFE-PE, 2021

FACULDADE PERNAMBUCANA EM SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA O ENSINO
NA ÁREA DE SAÚDE
LÚCIA DE FÁTIMA NUNES FREITAS

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE
GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE
RADIOATIVOS**

Dissertação apresentada à banca em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre em Educação para o Ensino na Área de Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Orientadora: Prof^ª. DSc Flávia Patrícia Morais de Medeiros

Coorientadores: Prof^ª. DSc Simone Cristina Soares Brandão

MSc. Bruno Hipólito da Silva

Linha de Pesquisa: Estratégias, ambientes e produtos educacionais inovadores.

RECIFE-PE, 2021

Ficha Catalográfica
Preparada pela Faculdade Pernambucana de Saúde

F866e Freitas, Lúcia de Fátima Nunes

Elaboração e validação de curso na modalidade a distância sobre gerenciamento dos resíduos de saúde radioativos. / Lúcia de Fátima Nunes Freitas; orientadora Flávia Patrícia Morais de Medeiros; coorientadores: Simone Cristina Soares Brandão, Bruno Hipólito da Silva. – Recife: Do Autor, 2021.

136 f.

Dissertação – Faculdade Pernambucana de Saúde, Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde, 2022.

1. Educação à Distância. 2. Resíduos Radioativos. 3. Radionuclídeos. 4. Capacitação em Serviço. I. Flávia Patrícia Morais de Medeiros, orientadora. II. Título.

CDU 577.357

LÚCIA DE FÁTIMA NUNES FREITAS

**ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A
DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE
SAÚDE RADIOATIVOS**

Dissertação do Mestrado Profissional para o Ensino na Área de Saúde da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), submetida à defesa pública e aprovada pela banca examinada em 15 de Fevereiro de 2022.

Membros da Banca Examinadora:

Prof^a Dr^a Patrícia Gomes de Matos Bezerra
Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Prof^a Dr^a Suelem Barros de Lorena
Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Prof. Dr. Amadeu Sá de Campos Filho
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Recife, 15 de Fevereiro 2022.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser bom todo o tempo.

À minha família sempre presente em todos os momentos.

À Professora Flávia Moraes, minha queridíssima Orientadora, por ser luz sempre durante essa jornada, por ser exemplo do saber, paciência e ensinamento. A ela meu muitíssimo obrigado, meu fraterno apreço e admiração.

À Professora Simone Brandão, minha Coorientadora, por ser presente, por abrir caminhos, por ser meu melhor exemplo de competência e dedicação ao serviço público e aos pacientes, fazendo disso um sacerdócio. A ela minha sempre admiração e carinho.

Ao Professor Bruno Hipólito, meu Coorientador, por mostrar que é possível basta acreditar.

Aos colegas de turma, companheiros durante a caminhada, às vezes, exaustiva, por partilhar alegrias, conhecimentos e momentos.

RESUMO

Introdução: a definição de resíduo é tudo aquilo que pode ser reutilizado e reciclado e, para isto, este material precisa ser separado por tipo, o que permite a sua destinação para outros fins, podendo ser encontrados nas formas: sólida (resíduos sólidos), líquida (efluentes) e gasosa (gases e vapores). O rejeito radioativo é qualquer material resultante de atividades humanas, que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção e para o qual a reutilização é imprópria ou não prevista. Considerando a importância do tema e da necessidade dos profissionais que laboram em serviços de medicina nuclear que são fontes geradoras de rejeitos radioativos se manterem atualizados, e diante da limitação de tempo disponível para esses profissionais realizarem treinamentos presenciais, a modalidade de educação a distância vem se tornando cada vez mais, a melhor estratégia para alcançar o público-alvo e sua adesão na busca pela qualificação do serviço. **Objetivo:** elaborar e validar um curso na modalidade de educação a distância para os profissionais de saúde que trabalham com o gerenciamento de resíduos de saúde radioativos. **Método:** trata-se de um estudo metodológico qualitativo para elaboração e validação de um curso na modalidade de educação a distância utilizando o desenho instrucional Kemp, Morrison e Ross. O modelo de design instrucional de Kemp, Morrison e Ross consiste em nove elementos dispostos de maneira circular, em sentido horário, com interdependência nas etapas, cujo foco é o cursista. O estudo foi realizado na Faculdade Pernambucana de Saúde, durante o período de outubro de 2020 a setembro de 2021. O curso foi elaborado a partir de uma pesquisa na literatura acerca do tema. Em seguida, realizou-se a validação de conteúdo. Na primeira etapa da validação, os participantes foram escolhidos através de uma amostra intencional, os contatos foram realizados por *WhatsApp*® e/ou e-mail. Os especialistas (Médicos, Tecnólogos, Biólogos, Físicos e Químicos) alcançaram, no mínimo, cinco pontos nos critérios de inclusão, que seguiu o modelo adaptado de Fehring, confirmado através do currículo atualizado na Plataforma Lattes. A validação de conteúdo ocorreu através de grupo por consenso, o encontro de forma remota foi através da plataforma *Webex Meeting*®, com duração de 180 minutos. A inclusão, exclusão ou modificação na proposta do curso, somente aconteceu com 100% de consenso entre os participantes. Todas as sugestões acatadas foram realizadas e novamente foi enviado pela autora aos participantes, utilizando e-mails individuais contendo o link de acesso a Plataforma de Educação a Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde para que os especialistas visualizassem as modificações no conteúdo do curso. Após obter o retorno por consenso de 100% dos participantes, foi finalizada a validação de conteúdo. Para a validação semântica, também com uma amostra intencional, a avaliação foi individual, por profissionais de saúde (Médicos, Enfermeiros, Tecnólogos e Biólogos) que atenderam ao critério de trabalharem em serviços de Medicina Nuclear com Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons. O convite também foi via *WhatsApp*® e/ou e-mail. Após o consentimento, foi enviado via e-mail pela equipe de Suporte da Plataforma de Educação à Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde, o link de acesso à plataforma de Educação a Distância e o formulário com escala de resposta psicométrica tipo Likert para resposta a concordância na validação semântica, que visou avaliar a compreensão pelos participantes do conteúdo do curso. Todos os participantes concordaram que o curso estava de fácil compreensão e entendimento, com recursos adequados. Assim encerrando a fase de validação semântica. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética

em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde sendo aprovado com nº de parecer: 4.485.901, conforme a Resolução 510/2016 que dispõe sobre Normas aplicáveis a Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. **Resultados:** Foi elaborado e validado um curso autoinstrucional com carga horária total de quatro horas, composto por três unidades de aprendizagem. Ao final do curso, espera-se que o cursista atinja os seguintes objetivos de aprendizagem: 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. A avaliação do curso é de caráter somativo, através de teste de múltipla escolha ao final de cada unidade e é critério para participação na unidade seguinte, onde o cursista deverá obter nota mínima sete. Ao final do curso, tem-se uma autoavaliação de caráter formativo, onde o cursista responderá sobre sua percepção do aprendizado adquirido durante o curso e fará propostas de melhorias. Por fim, tem a última avaliação que é somativa, para que o cursista seja avaliado e esse deve atingir no mínimo 70% de acertos para ser certificado. Foram acatadas todas as sugestões dos juízes especialistas para a validação de conteúdo das Unidades de Aprendizagem do curso. Na Unidade de Aprendizagem 1 e 2: 100% dos juízes concordaram com a necessidade de ajustes. Destaque para a Unidade de Aprendizagem 3: onde apenas 01 dos juízes solicitou melhorias, 100% dos juízes consideraram o conteúdo do curso pertinente e válido, com objetivos de aprendizagem adequados, apresentação estrutural e didática. 100% dos profissionais de saúde consideraram a semântica do curso validada, não havendo sugestões de melhorias. Foi verificada a compreensão dos textos, clareza, linguagem acessível, existência de alguma dificuldade em acessar o curso, realizar o curso e suas avaliações, coerência e possível necessidade de adaptação. **Conclusão:** O curso foi elaborado e validado. Esse produto técnico gerado a partir da pesquisa poderá ser utilizado por outras instituições e, conseqüentemente, contribuir para o avanço do conhecimento dos profissionais de saúde que trabalham na área de medicina nuclear, proporcionando assim, a 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 prestada ao usuário do serviço.

Palavras-chave: Educação à Distância; Resíduos Radioativos; Radionuclídeos; Capacitação em Serviço.

ABSTRACT

Introduction: The definition of waste is everything that can be reused and recycled and, for this, this material needs to be separated by type, which allows its destination for other purposes. They can be found in the following forms: solid (solid waste), liquid (effluents), and gaseous (gases and vapors). Radioactive waste is any material resulting from human activities, which contains radionuclides in quantities exceeding the exemption limits and for which reuse is inappropriate or not foreseen. Considering the importance of the topic and the need for professionals working in nuclear medicine services that are sources of radioactive waste to keep up to date, and given the limited time available for these professionals to carry out face-to-face training, the distance education modality has become increasingly becoming the best strategy to reach the target audience and their adhesion in the search for the qualification of the servisse.

Objective: To develop and validate a distance learning course for healthcare professionals working with radioactive healthcare waste management. **Method:** This is a methodological study for the elaboration and validation of a course in the distance learning modality using the instructional design of Kemp, Morrison, and Ross. The instructional design model of Kemp, Morrison, and Ross consists of nine elements arranged in a circular fashion; clockwise with interdependence in the steps, whose focus is the course participant. The study was carried out at Faculdade Pernambucana de Saúde, from October 2020 to September 2021. For content validation, the first stage of validation, participants were chosen through an intentional sample; contacts were made by WhatsApp and/or email. The specialists (Doctors, Technologists, Biologists, Physicists, and Chemists) achieved at least five points in the inclusion criteria, which followed Fehring's adapted model, confirmed through the curriculum at Plataforma Lattes. The course content validation took place through a consensus group and the meeting was held remotely, lasting 180 minutes, through the Webex Meeting platform. The inclusion, exclusion, or modification of the proposal only happened with 100% consensus. All suggestions were made and, again, individual e-mails were sent to the participants by the author of the research, containing the link to access the Distance Education Platform of the Faculdade Pernambucana de Saúde so that they could view all changes in the course content, obtaining the return by consensus of 100% of the participants; the first stage was completed. For the semantic validation, also with an intentional sample, it took place from the individual assessment, by health professionals (Doctors, Nurses, Technologists, and Biologists) who met the criteria of working in Nuclear Medicine services with Computed Tomography by Positron Emission. Contact was via WhatsApp and/or email with the selected professional. After consent, the Distance Education Platform Support team of the Faculdade Pernambucana de Saúde sent, via email, the link to access the Distance Education Platform of Faculdade Pernambucana de Saúde and the form with a Likert-type psychometric response scale to answer the agreement in the semantic validation, which aimed to assess the participants' understanding of the course content. All participants agreed that the course was easy to understand; thus, ending the semantic validation phase. The project was submitted to the Research Ethics Committee of the Faculdade Pernambucana de Saúde, being approved with opinion number: 4,485,901, in accordance with Resolution 510/2016, which provides for Standards applicable to Research in Human and Social Sciences.

Results: A self-instructional course with a total workload of 4 hours was created, consisting of three learning units. At the end of the course, the student is expected to achieve the following learning objectives: To know the concept of health waste; how

they are classified and understand the concept of radioactive health waste. To identify the classification of radioactive health waste, recall the recommendations of the control bodies regarding the management of radioactive waste (infrastructure and licenses) and know the necessary steps of a Radioactive Health Waste Management plan. The summative character assessment will occur through a multiple-choice test at the end of each unit as a criterion for participation in the next unit, where the student must obtain a minimum grade of seven. At the end of the course, there is a self-assessment of a formative nature, where the student will answer their perception of the learning acquired during the course and make proposals for improvements hits to be certified. All the suggestions of the expert judges for the content validation of the Learning Units of the course were accepted. In Learning Units 1 and 2: 100% of the judges agreed with the need for adjustments. Highlight for Learning Unit 3: where only 01 of the judges requested improvements, 100% of the judges considered the course content relevant and valid, with appropriate learning objectives, structural and didactic presentation. 100% of health professionals considered the semantics of the course validated, with no suggestions for improvement. Text comprehension, clarity, accessible language, existence of some difficulty in accessing the course, carrying out the course and its assessments, coherence and possible need for adaptation were verified. **Conclusion:** The course was designed and validated. This technical product generated from the research can be used by other institutions and, consequently, contribute to the advancement of knowledge of health professionals working in the field of nuclear medicine, thus providing evidence-based labor activity, making them subjects active in their training and positively impacting the practice and therefore the quality of care.

Keywords: Distance Education; Radioactive Waste; Radionuclides; In-Service Training.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	1
1.1. A Modalidade de Educação Distância.....	06
II. OBJETIVOS	11
2.1. GERAL	11
2.2. ESPECÍFICOS	11
III. MÉTODO.....	12
3.1. TIPO DE ESTUDO	12
3.2. LOCAL DO ESTUDO	12
3.3. PERÍODO DO ESTUDO	13
3.4. PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	13
3.5. AMOSTRA DO ESTUDO.....	13
3.6. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES	14
3.6.1. Validação do conteúdo	14
3.6.2. Validação semântica.....	15
3.7. PROCEDIMENTO PARA CAPTAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	15
3.7.1. Validação de conteúdo	15
3.7.2. Validação semântica.....	16
3.8. ELABORAÇÃO DO CURSO	16
3.9. VALIDAÇÃO	20
3.9.1. Validação de conteúdo	20
3.9.2. Validação Semântica	21
3.10. ENTREGA DO CURSO	22
3.11. ASPECTOS ÉTICOS.....	22
IV. RESULTADOS	24
V. CONCLUSÃO	39

VI. REFERÊNCIAS	40
APÊNDICES	
APÊNDICE 1 – LISTA DE CHECAGEM PARA ESPECIALISTAS	43
APÊNDICE 2 – PLANO DE ENSINO DO CURSO	44
APÊNDICE 3 – ROTEIRO DO CURSO	48
APÊNDICE 4 –FORMULÁRIO PARA ANÁLISE SEMÂNTICA PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	70
APÊNDICE 5 - PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PCLE) PARA OS ESPECIALISTAS PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO	72
APÊNDICE 6 –PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PCLE) PARA OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO SEMÂNTICA	75
APÊNDICE 7 – TELAS DO CURSO	78
APENDICE 8 – CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS.....	104
APÊNDICE 9 – CARTA CONVITE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE.....	106
APÊNDICE 10 –DINÂMICA DO ENCONTRO COM O GRUPO POR CONSENSO PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO.....	108
APÊNDICE 11 – DINÂMICA DA VALIDAÇÃO SEMÂNTICA COM OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	110
ANEXOS	
ANEXO 1 - CARTA DE ANUÊNCIA	111
ANEXO 2- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP/FPS	112
ANEXO 3 - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA	117
ANEXO 4 - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO A REVISTA.....	123

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APEVISA	Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária
ABRELPE	Associação Brasileira Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CONAMA	Conselho Nacional e Meio Ambiente
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CPRH	Agência Estadual do Meio Ambiente
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EaD	Educação a Distância
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FPS	Faculdade Pernambucana de Saúde
HC	Hospital das Clínicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMIP	Instituto de Medicina Integral Fernando Figueira
MN	Medicina Nuclear
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
PGRSS	Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde
PCLE	Processo de Consentimento Livre e Esclarecido
PNRS	Política Nacional de Resíduos de Saúde
PET /CT	Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons associado à Tomografia Computadorizada.
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RMR	Região Metropolitana do Recife
RSS	Resíduos Sólidos de Saúde
SMN	Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear
SUS	Sistema Único de Saúde
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
TCE	Tribunal de Contas do Estado

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde	03
Quadro 2. Classificação dos rejeitos radioativos gerados	04
Quadro 3. Critérios de pontuação para escolha dos juízes/experts	14

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Modelo de Kemp, Morrison e Ross	09

I. INTRODUÇÃO

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 total¹.

De acordo com dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE em 2018, 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 a 2017 (1,94% em termos per capita)².

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 participativos³.

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, entre outros². Os RSS, portanto, são todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de saúde⁴.

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada⁴.

Assim, o gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas e normativas legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente⁴.

Esses conceitos foram publicados nas Resoluções: Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 306/04⁵ que foi revogada em 2018 pela RDC n° 222/18⁴, Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n° 358/05⁶ a qual dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno, externo dos RSS e tratamento.

A RDC n° 222/18⁴, classifica os RSS em cinco grupos. No Quadro 1 encontram-se a Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde divididos por grupos e tipos de resíduos.

Quadro 1. Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde

Grupos de resíduos	Tipos de resíduos
GRUPO A Infectantes	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.
GRUPO B Químico	Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade.
GRUPO C Radioativo	Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
GRUPO D Resíduo comum	Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
GRUPO E Perfurocortantes	Materiais perfurocortantes, ou seja, todo tipo de objeto ou material que possa causar cortes ou perfurações, tais como agulhas, bisturis, ampolas de vidro.

Dentro do cenário deontológico a Norma Nuclear 6.02/20⁷ da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) 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. As fontes seladas não podem ser descartadas, devendo a sua destinação final seguir orientações específicas da CNEN.

Assim, resíduos radioativos com atividade superior às recomendadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN deverão ser acondicionados em depósitos de decaimento, até que suas atividades se encontrem dentro do limite permitido para sua eliminação⁸.

De acordo com o estabelecido pelo plano de radioproteção⁹, em consonância com a Norma CNEN NN 8.01/2014¹⁰ os rejeitos radioativos gerados são classificados de acordo o nível e natureza da radiação, bem como suas meias vidas como elencado no Quadro 2.

Quadro 2. Classificação dos rejeitos radioativos gerados

Continua

Classificação	Tipos
Classe 0: Rejeitos Isentos (RI):	Rejeitos contendo radionuclídeos com valores de atividade ou de concentração de atividade, em massa ou volume, inferiores ou iguais aos respectivos níveis de dispensa estabelecidos nos Anexos II e VI da Norma CNEN NN 8.01/2014.
Classe 1: Rejeitos de Meia-Vida Muito Curta (RVMC)	Rejeitos com meia-vida inferior ou da ordem de 100 dias, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos respectivos níveis de dispensa;
Classe 2: Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN)	Rejeitos com meia vida superior a dos rejeitos da Classe 1, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos níveis de dispensa estabelecidos nos Anexos II e VI, bem como com potência térmica inferior a 2 kW/m ³
Classe 2.1: Meia-Vida Curta (RBMN-VC)	Rejeitos de baixo e médio níveis de radiação contendo emissores beta/gama, com meia-vida inferior ou da ordem de 30 anos e com concentração de radionuclídeos emissores alfa de meia-vida longa limitada em 3700 kBq/kg em volumes individuais e com um valor médio de 370 kBq/kg para o conjunto de volumes.
Classe 2.2: Rejeitos Contendo Radionuclídeos Naturais (RBMN-RN)	Rejeitos de extração e exploração de petróleo, contendo radionuclídeos das séries do urânio e tório em concentrações de atividade ou atividades acima dos níveis de dispensa estabelecidos no Anexo VI da Norma CNEN NN 8.01/2014.
	Rejeitos contendo matérias primas minerais, naturais ou industrializadas,

Classe 2.3: Rejeitos contendo Radionuclídeos Naturais (RBMN-RN)	com radionuclídeos das séries do urânio e do tório em concentrações de atividade ou atividades acima dos níveis de dispensa estabelecidos no Anexo VI da Norma CNEN NN 8.01/2014.
Classe 2.4: Rejeitos de Meia-Vida Longa (RBMN-VL)	Rejeitos não enquadrados nas Classes 2.2 e 2.3, com concentrações de radionuclídeos de meia-vida longa que excedem as limitações para classificação como rejeitos de meia-vida curta.
Classe 3: Rejeitos de Alto Nível de Radiação (RAN)	Rejeitos com potência térmica superior a 2kW/m ³ e com concentrações de radionuclídeos de meia-vida longa que excedam as limitações para classificação como rejeitos de meia-vida curta.

Freire¹¹ relata que 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.

Diante disso, a Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear- SBMN define que os radiofármacos são substâncias radioativas que podem ser aplicadas pela medicina nuclear tanto no diagnóstico quanto também em tratamentos de doenças¹². Ao contrário do que se pode imaginar, a quantidade de radiação utilizada na medicina nuclear é muito pequena, tratamentos e procedimentos diagnósticos se tornam muito seguros, e não causam esses efeitos reversos, quando feitos apropriadamente, nem para o paciente e nem para o ambiente que normalmente é controlado pela CNEN⁸.

A SBMN¹² relata que o acesso à ferramenta, no que cabe ao potencial diagnóstico e terapêutico do paciente ao exame de tomografia computadorizada por emissão de pósitrons (PET/CT) é deficitário no País. Em números, o Brasil possui

aproximadamente 135 equipamentos de PET/CT, o que corresponde a cerca de 20% do número de todos os serviços de medicina nuclear no Brasil (433).

Existindo assim, uma distribuição heterogênea dos equipamentos e cobertura ainda não plena no cenário nacional. Esta discrepância na distribuição dificulta o acesso a essa tecnologia. Onde a maior concentração está na região Sudeste 50,3%. Na região Sudeste, estima-se 16%; seguido do Nordeste, com 15%; Centro Oeste, com 9% e Norte com apenas 5%.

1.1 - A Modalidade de Educação a Distância

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. A educação 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 sociedade¹³.

Para Pereira¹⁴ a educação a distância possibilita o desenvolvimento de cursos estruturados, com bom conteúdo teórico, no qual o aluno faz um estudo individualizado, sem necessidade de horário fixo para encontro aluno-professor, facilitando o acompanhamento do curso pelos estudantes. O EaD tem sido usado amplamente na área de saúde como ferramenta para educação permanente.

Corroborando, Cruz¹⁵ define o EaD como sendo uma 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.

Servindo como modelo para orientar EaD e sua efetivação, os referenciais de qualidade para a Educação Superior a Distância foram criados pelo Ministério da Educação. Este material expõe tópicos para uma boa efetuação de cursos de EaD e traz o sistema de comunicação, o planejamento dos materiais didáticos, os métodos de avaliação e parte do desenho curricular como componentes da matriz instrucional. A matriz instrucional explana todos os aspectos do curso e é criada na fase de desenvolvimento no *design* instrucional. O material didático utilizado nos cursos à distância precisa ser criativo, claro e bem direcionado ao público-alvo¹⁵

O meio pelo qual a educação online se desenvolve como recurso educacional mais difundido, atualmente, para o EaD é a internet. Através desse meio, a construção de conhecimento pode ocorrer de forma síncrona – em tempo real (telefone, *chat*, videoconferência, webconferência, etc) –, ou de forma assíncrona (e-mail, fórum de discussão, *wiki* ou texto colaborativo, questionário e tarefa, etc). Esta última possibilidade é um dos pontos mais positivos do EaD, uma vez que, a qualquer momento, a aprendizagem pode ser construída¹⁵.

Uma das principais características do EaD é o fato de que a presença do mediador/tutor é fundamental, para um melhor funcionamento e para se atingir os objetivos almejados no treinamento, tendo em vista que os resultados têm se demonstrado satisfatórios e efetivos do ponto de vista de aprendizagem, que corrobora com seus benefícios: a flexibilidade de horários e de tempo para a concretização do curso proporciona. Entretanto, sua grande eficácia para cursos autoinstrucionais e para adultos

inseridos no mercado de trabalho e a possibilidade de alcançar um grande número de pessoas, mantém essa modalidade de ensino muito efetiva¹⁵.

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. O Desenho Instrucional tem suas origens no período da segunda guerra mundial, quando psicólogos e educadores desenvolveram uma ampla gama de materiais para treinamento militar. Após a guerra, muitos desses profissionais continuaram no trabalho de resolver problemas instrucionais¹⁵.

Cruz¹⁵ refere que vários modelos de desenho instrucional são descritos na literatura, diferenciados entre si conforme a sua estrutura e seu foco de abordagem. Um desses modelos é o de Kemp, desenvolvido em 1985 e modificado em 1994 por Kemp, Morrison & Ross. Esse modelo é considerado inovador, pois, diferente de modelos tradicionais como o ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*) e o Dick-Carey, apresenta, ao mesmo tempo, uma estrutura circular com seus componentes centrais sendo interdependentes. Essas características permitem ao designer instrucional ter mais flexibilidade, uma vez que pode iniciar o design a partir de qualquer um de seus nove estágios, não sendo obrigados a trabalhar, como nos outros modelos, de forma linear.

Adotando uma estrutura circular, outro ponto forte do modelo de Desenho Instrucional de Morrison, Ross e Kemp consiste na possibilidade de, além de iniciar o desenho por qualquer um de seus estágios, vários estágios podem ser abordados simultaneamente e, a depender do projeto, alguns podem nem sequer serem necessários. O processo de desenvolver o curso passa a ser, então, mais dinâmico e prático¹⁵.

Para Cruz¹⁵ a identificação do público-alvo tem grande relevância, pois o designer instrucional desenvolverá o curso com o intuito de atender aos objetivos de aprendizagem e, ao mesmo tempo, ciente que as metas, necessidades, prioridades e restrições do aprendiz sejam consideradas. Os nove estágios desse modelo, que se atenta às características do aprendiz durante todo o processo, são muito mais detalhados do que aqueles incluídos em modelos anteriores.

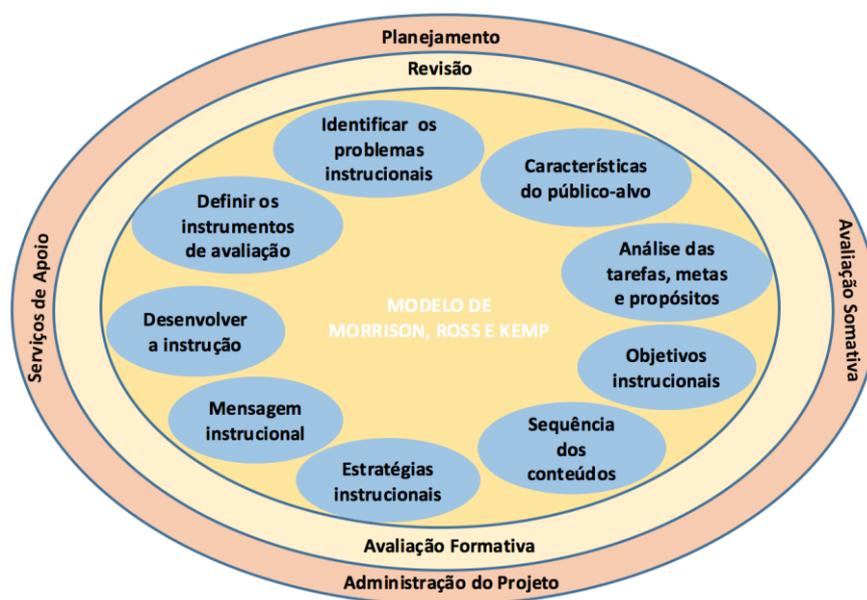


Figura 1: Estágios do Desenho Instrucional segundo o modelo de Morrison, Ross e Kemp. (Adaptado de Cruz, 2017)

Desse modo, o conhecimento sobre resíduos de saúde radioativos é de fundamental importância para todos os profissionais que laboram em serviços de medicina nuclear, por ser uma classe específica de resíduo. Sendo uma atividade essencial e complexa, que poderá incorrer em riscos ocupacionais aos trabalhadores, danos aos pacientes e ao meio ambiente, caso haja ingerência no manejo com esses rejeitos.

Dessa forma, a modalidade de educação a distância vem se tornando cada vez mais, a melhor estratégia para alcançar o público-alvo e sua adesão na busca pela qualificação em serviço.

Assim, compreende-se 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 éticos¹⁶.

Com isso, espera-se que a proposta do estudo, que é desenvolver um curso na modalidade EaD, seja um facilitador e que traga resultados que contribuirão na melhor compreensão sobre resíduos de saúde radioativos pelos profissionais que trabalham nos serviços de medicina nuclear.

II. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Elaborar e validar um curso na modalidade de educação a distância para os profissionais de saúde que trabalham com o gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.

2.2. ESPECÍFICOS

- Definir os conteúdos e objetivos de aprendizagem para um curso de ensino na modalidade de educação a distância sobre gerenciamento resíduo de saúde radioativo.
- Estruturar o plano de ensino com os conteúdos de forma sequencial e lógica para garantir o aprendizado.
- Elaborar os conteúdos do curso sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.
- Validar o conteúdo por especialistas, semântica pela população alvo e o design do curso de ensino na modalidade à distância sobre o gerenciamento resíduo de saúde radioativo.
- Definir as estratégias instrucionais de abordagem para os conteúdos do curso de modo a facilitar a aprendizagem.
- Desenvolver o curso de ensino na modalidade de educação a distância sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.
- Disponibilizar o curso na plataforma de educação a distância do repositório da Faculdade Pernambucana de Saúde.

III. MÉTODO

3.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo metodológico qualitativo de elaboração e validação de um curso na modalidade de Educação a Distância (EaD), utilizando o Desenho Instrucional Kemp, Morrison e Ross¹³.

3.2. LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Trata-se de uma Instituição de Ensino Superior (IES), especializada em saúde que utiliza o método de aprendizagem baseada em problemas (ABP) em todos os seus cursos.

O Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde da Faculdade Pernambucana de Saúde foi criado em 2011. É um programa *Stricto sensu* de cunho multiprofissional que discute de forma ativa e inovadora as dimensões dos processos cognitivos de aprendizagem, pesquisa e elaboração de projetos, além da gestão de processos educacionais na saúde, com ênfase na análise e (re)desenho curricular, desenvolvimento de expertise e de produtos educacionais, habilidades profissionais e práticas docentes nos múltiplos ambientes de ensino-aprendizagem da saúde com foco nas metodologias ativas de ensino e com a participação de docentes e discentes na construção colaborativa do conhecimento¹⁷.

A FPS apresenta uma infraestrutura no setor de Educação a Distância (EaD) composta por uma equipe de profissionais altamente especializados, equipamentos e softwares que possibilitam a criação de cursos interativos e acessíveis, equipamentos modernos de filmagem, bem como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). A Coordenação de EaD tem em sua missão ofertar cursos na modalidade a distância com padrão de excelência através

de princípios éticos, técnicos e pedagógicos articulados com tecnologias da informação e comunicação inovadoras¹⁷.

3.3. PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido de outubro de 2020 a setembro de 2021, de acordo com os prazos estabelecidos pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde. A elaboração e validação do curso somente foram iniciadas após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FPS.

3.4. PARTICIPANTES DO ESTUDO

Foram convidados especialistas para participarem da etapa de validação de conteúdo, atendendo aos critérios de Fehring¹⁵ adaptado (Apêndice 1). Uma equipe multiprofissional composta por médicos especialistas e outros profissionais de áreas correlatadas, como tecnólogos, biólogos, físicos e químicos foi formada.

Para a validação semântica foram convidados profissionais: médicos, enfermeiros, tecnólogos e biólogos que trabalham na área do curso e que atendiam aos critérios de elegibilidade semelhante à população a qual se destina o curso.

3.5. AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra foi intencional composta por 10 participantes no total, onde cinco especialistas compuseram o grupo por consenso para a validação de conteúdo (médicos, físicos) e cinco profissionais o grupo por consenso para a validação semântica médicos, enfermeiros, tecnólogo e biólogo.

A quantidade de participantes da amostra justifica-se por tratar-se de uma temática muito específica, onde tal apresenta representatividade para a validade de conteúdo e semântica.

3.6. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

3.6.1. Validação do conteúdo

Especialista no conteúdo do curso, cada participante fez no mínimo cinco pontos nos possíveis critérios de inclusão.

- Critérios de inclusão

Quadro 3. Critérios de pontuação para escolha dos juízes/experts.

Categoria	Critério	Pontuação
1	Ser profissional de saúde e ter grau de doutor com tese na temática: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	4
2	Ser profissional de saúde e ter grau de mestre com dissertação na temática: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	3
3	Ter desenvolvido dissertação na temática: Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	1
4	Possuir especialização área de saúde: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Enfermagem.	2
5	Possuir experiência de pelo menos 2 anos em medicina nuclear e PET/CT.	2
6	Ter artigo publicado sobre a temática: Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	2
7	Ter participação em grupo de pesquisa ou grupo de extensão envolvendo a Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	2

Fonte: Modificado do modelo original de Fehring (1987) e adaptado pelos pesquisadores

- Critérios de Exclusão

- Profissionais de saúde recém-formados de até 02 anos e sem experiência em medicina nuclear e PET/CT.

3.6.2. Validação semântica

Profissionais de saúde de nível superior e de área correlata: médicos, enfermeiros, tecnólogos e biólogos. Com experiência de dois anos ou mais, que verificaram a compreensão dos textos, clareza, linguagem acessível.

- Critérios de Inclusão

- Profissionais de saúde de nível superior e de área correlata: médicos, enfermeiros, tecnólogos e biólogos que trabalham em medicina nuclear e PET/CT com tempo de experiência, mínima igual ou superior a dois anos.

- Critérios de Exclusão

- Profissionais de saúde de nível superior e de área correlata: médicos, enfermeiros, tecnólogos e biólogos em licença, férias, afastada por outros motivos.

3.7. PROCEDIMENTO PARA CAPTAÇÃO DOS PARTICIPANTES

3.7.1. Validação de conteúdo

Foi uma amostra intencional, sendo solicitados via chefia imediata os contatos de *WhatsApp*® e/ou e-mail dos especialistas (Médicos especialistas e outros profissionais de áreas correlatas, como Tecnólogos, Biólogos, Físicos e Químicos). A partir dessas informações foi realizado o contato direto com os profissionais, via e-mail e/ou via telefone.

Após o contato direto, foi pesquisado o Currículo Lattes desses potenciais candidatos na Plataforma Lattes e verificado os critérios de pontuação do quadro de *Fehring* (Apêndice 1), e somente, após, realizado o convite para participar do estudo na qualidade de especialista, com envio prévio para assinatura do Processo de Consentimento Livre e Esclarecido-PCLE via correio eletrônico.

3.7.2. Validação semântica

Foi uma amostra intencional, convidando os profissionais de saúde e áreas correlatas Médicos, Enfermeiros, Tecnólogos e Bióloga (especialista em radiofarmácia) nos serviços de Medicina Nuclear com PET/CT.

Para a captação dos profissionais, o critério de recrutamento inicial, foi realizado através do contato via *WhatsApp*® e/ou e-mail com o profissional de cada uma das instituições de saúde pré-selecionadas. Em seguida, verificado os critérios de inclusão, foi realizado o convite para participar do processo de validação semântica, com envio prévio para assinatura do PCLE via correio eletrônico.

3.8. ELABORAÇÃO DO CURSO

Foi realizada uma revisão integrativa de literatura científica a respeito da temática Resíduos de Saúde, sua Classificação e Rejeitos de Saúde Radioativos publicadas no período de 10 anos (2010 a 2020), no *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *National Library of Medicine National Institutes of Health* (*PubMed*), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) nos idiomas em português, inglês e espanhol. Utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português foram: Educação a Distância; Resíduos Radioativos; Radionuclídeos; Capacitação em Serviço; em inglês: Education, Distance, Radioactive Waste, Radioisotopes, Inservice Training e os descritores em espanhol: Educación a Distancia, Resíduos Radiactivos, Radioisótopos, Capacitación en

Servicio. A pesquisa foi efetuada durante os meses de fevereiro a julho 2020. Obteve-se 16 artigos que envolviam a temática do estudo.

A seleção dos artigos encontrados em pesquisa nas bases de dados deu-se de 02 modos: no primeiro momento todos foram considerados conforme pesquisa por palavras-chaves, no segundo momento foram filtrados os com temática específica de resíduos radioativos em serviços de medicina nuclear e PET/CT.

Somando-se a esses, foi utilizado também banco de dados científicos (*Guidelines*) e Deontológicos da Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear, da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, Plano de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos 2020 do Hospital das Clínicas da UFPE/EBSEH e Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA.

No desenvolvimento do curso, foi utilizado o modelo de design instrucional de Kemp, Morrison & Ross, que consiste em nove elementos dispostos de maneira circular, em sentido horário, constituindo assim as etapas do modelo¹³.

Tal modelo envolve todos os aspectos relacionados à: planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas em situações educacionais, cujo foco principal é o aprendiz. Embora seja uma sequência lógica, existe uma interdependência flexível entre as etapas tornando-o dinâmico e prático^{14,15}.

O curso está organizado em três unidades de aprendizagem com duração total de 4 horas, sendo totalmente na modalidade EaD e autoinstrucional. Em se tratando de um curso todo autoinstrucional e assíncrono fazem-se necessárias avaliações de caráter somativo e formativo. Estas avaliações ocorrerão ao final de cada unidade de aprendizagem e ao final do curso, para que haja desse modo a obtenção do certificado pelo cursista.

Abaixo estão elencadas 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 e detectadas as necessidades instrucionais, a cerca do tema para realização da etapa de desenvolvimento da instrução pretendida. Foi realizado um levantamento a partir de cursos, palestras e treinamentos que 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.

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 metas e propósitos:

Nessa etapa foram definidos os propósitos e metas para o curso na modalidade EaD e Autoinstrucional de modo a atingir aos 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 Bloom¹⁸ 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 facilitado¹⁹. 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 em 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.

Etapa – 6: Estratégias instrucionais:

Buscou-se o 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 aos objetivos de aprendizagem propostos. Nessa etapa foi construída a produção do material instrucional, que foi o plano de conteúdo do curso, bem como as telas de cada unidade de aprendizagem trazendo informações á 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.

Tem-se 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.

3.9. VALIDAÇÃO

3.9.1. Validação de conteúdo

A primeira etapa, que foi a validação de conteúdo, essencial no processo de desenvolvimento de novos instrumentos²⁰. Esta etapa foi subdividida em duas fases, ambas compostas por cinco juízes especialistas na área de Medicina Nuclear e PET/CT (Médicos especialistas e outros profissionais de áreas correlatadas, como Tecnólogos, Biólogos, Físicos e Químicos) e que atenderam aos critérios de elegibilidade (Apêndice 1), pontuando cinco pontos pelos critérios de inclusão de *Fehring* (Apêndice 1).

Na fase inicial, previamente foi enviado pela pesquisadora o *link* de acesso à sala de reunião online para os participantes, com 24 horas de antecedência a data de realização e, também, com 30 minutos antes no dia da realização do encontro.

Ao iniciar a reunião, foi explicada a dinâmica do encontro, metodologia utilizada na pesquisa, apresentação do plano completo de ensino do curso (Apêndice 2) e o

desenvolvimento do curso (Apêndice 3) para que fosse feita uma análise quanto ao conteúdo proposto, coerência, relevância, estrutura e aplicabilidade.

A análise das informações obtidas foi realizada através das considerações verbalizadas pelos participantes, gravadas e, em seguida, foi avaliada a concordância e somente realizadas modificações na proposta do curso, àquelas (inclusões, alterações ou exclusão) que atenderam com 100 % de concordância dos participantes de pesquisa.

Após realizadas as modificações, foram enviados para os participantes via correio eletrônico, o e-mail contendo o link de acesso a plataforma de EaD da FPS para que estes visualizassem todas as modificações no conteúdo do curso e se posicionassem quanto ao consenso final.

Após a *feedback* dos especialistas, via correio eletrônico concordando e validando o conteúdo modificado, a primeira etapa foi finalizada.

3.9.2. Validação Semântica

A validação semântica, segunda etapa, composta por profissionais de saúde da área de medicina nuclear e PET/CT Médicos, Enfermeiros, Tecnólogos e Biólogo que laboram em serviços de Medicina Nuclear com Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons, teve por objetivo averiguar, através da população-alvo, a qual se destina o curso, se o mesmo atende de forma clara e se estar de fácil compreensão²¹.

Nesta etapa, foi 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 (Apêndice 4) para resposta a concordância na validação semântica. Foi verificada a compreensão dos textos, clareza, linguagem acessível, existência de alguma dificuldade, coerência e possível necessidade de adaptação.

Todos os participantes acataram a semântica do curso. Esse retorno deu-se através do

preenchimento do formulário e envio ao e-mail da autora. Sendo assim encerrada a segunda fase da pesquisa.

3.10. ENTREGA DO CURSO

Com as melhorias, pós-considerações dos membros do grupo por consenso e validação da semântica pelos profissionais de saúde via formulário, o desenvolvimento do curso foi finalizado para ser ofertado aos cursistas através do repositório da FPS.

3.11. ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa somente foi iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP-FPS) parecer consubstanciado de número 4.485.901, em atendimento a Resolução 510/2016 que dispõe sobre Normas aplicáveis a Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvem a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução.

Todos os arquivos referentes ao projeto de pesquisa serão arquivados, por um período mínimo de cinco (05) anos, em máquina dos pesquisadores com acesso restrito por senha.

Todos os participantes assinaram previamente o Processo de Consentimento Livre e Esclarecido- PCLE (Apêndices 5 e 6), bem como foram informados e esclarecidos sobre os riscos inerentes a pesquisa como estes poderiam ser minimizados e os benefícios provenientes do estudo.

Tais riscos poderão ser na esfera moral, social, psicológica ou espiritual, tais como: invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, divulgação de dados confidenciais, portanto, serão garantidas a confidencialidade dos registros, o anonimato dos participantes.

A pesquisadora poderá adotar medidas de precaução e proteção, bem como providências e cautelas, de modo a minimizar estes riscos como: dispor de tempo adequado para responder e tirar suas dúvidas, minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder a questões constrangedoras, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, respeitar a cultura de cada participante e o direito a recusa em participar da pesquisa, assegurar a confidencialidade e a privacidade garantindo a não utilização de informações contidas no PCLE, garantir o acesso aos dados individuais e coletivos.

Os benefícios da pesquisa incorrerão no processo de aprendizagem significativa dos profissionais de saúde envolvidos nesse tema resíduos radioativos, também há possibilidade de disponibilizar o curso a outras instituições de saúde, multiplicando essa formação continuada, promovendo aos profissionais de saúde conhecimento dos resíduos dos serviços de saúde radioativos.

Além de ser assegurada a manutenção do sigilo de seus dados, o caráter voluntário de sua participação e liberdade de se retirar a qualquer momento do estudo.

IV. RESULTADOS

Os resultados da pesquisa serão apresentados em formato de um artigo científico, o artigo foi intitulado: *Elaboração e Validação de um Curso na Modalidade a Distância sobre Gerenciamento dos Resíduos de Saúde Radioativos* o qual será encaminhado para o *Journal of Health Informatics*, Qualis B2. As Normas da Revista encontram-se em anexo (Anexo 3).

Todas as telas do curso após sua validação de conteúdo e semântica encontram-se no APÊNDICE 7.

Para acesso ao curso pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da FPS, utilizar o link abaixo com login e senha.

Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos

Link: <https://ead.fps.edu.br/course/view.php?id=18>

Login: convidado1

Senha: convidado1

Artigo Original

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

Lúcia de Fátima Nunes Freitas¹, Flávia Patrícia Morais de Medeiros², Bruno Hipólito da Silva³, Simone Cristina Soares Brandão⁴

RESUMO

Objetivo: Elaborar e validar um curso na modalidade de educação a distância e autoinstrucional para profissionais de saúde que trabalham com o gerenciamento de resíduos de saúde radioativos. **Método:** Foi utilizado o modelo de Desenho

Instrucional Kemp, Morrison & Ross, que consiste em nove elementos dispostos de maneira circular em sentido horário com interdependência nas etapas cujo foco é o aluno. O curso foi validado no conteúdo e na semântica. **Resultados:** Foi elaborado um curso autoinstrucional com carga horária total de quatro 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. **Conclusão:** O produto técnico desta pesquisa contribuirá para a melhoria na capacitação dos profissionais de saúde.

Descritores: Educação a Distância; Resíduos Radioativos; Capacitação em Serviço

ABSTRACT

Objective: Develop and validate a course in distance learning and self-instructional mode for health professionals working with radioactive health waste management. **Method:** The Kemp, Morrison & Ross Instructional Design model was used, which consists of nine elements arranged in a clockwise circular fashion with interdependence in the steps focused on the student. The course has been validated for content and semantics. **Results:** A self-instructional course was designed with a total workload of four hours, with three learning units. At the end of each unit, it is necessary to carry out a summative assessment as a criterion to advance to the next unit and at the end of the course a self-assessment of a formative nature and a summative assessment by the student. **Conclusion:** The technical product of this research will contribute to improving the training of health professionals

Keywords: Distance Education; Radioactive Waste; Training in Service.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar y validar un curso en modalidad de educación a distancia y autoinstrucción para profesionales de la salud que trabajan con la gestión de residuos sanitarios radiactivos **Método:** Se utilizó el modelo de Diseño Instruccional de Kemp, Morrison & Ross, el cual consta de nueve elementos dispuestos en forma circular en sentido horario con interdependencia en los pasos enfocados al alumno. El curso ha sido validado por contenido y semántica. **Resultados:** Se diseñó un curso de autoinstrucción con una carga de trabajo total de cuatro 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 de carácter formativo y una evaluación sumativa por parte del alumno. **Conclusión:** El producto técnico de esta investigación contribuirá a mejorar la formación de los profesionales de la salud.

Descriptores: Educación a Distancia; Residuos radiactivos; Entrenamiento en servicio

¹Enfermeira, do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife (PE), Brasil.

²Docente Permanente do Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde, Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS, Recife (PE), Brasil.

³Docente Colaborador do Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde, Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS, Recife (PE), Brasil.

⁴Professora Associada do Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife (PE), Brasil.

Autor Correspondente: Lúcia de Fátima Nunes Freitas

E-mail: luciafreitas08@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A existência de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) 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 participativos¹.

Geradores de resíduos de saúde são 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 afins².

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de saúde². Estes resíduos são classificados em cinco grupos, a saber: Classe A, B, C, D e E³. Segundo o cenário deontológico, a Norma Nuclear 6.02/20⁴ da Comissão Nacional

de Energia Nuclear (CNEN) define que os resíduos de classe C, objeto desse estudo, 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. Portanto, para tal, é necessário se ter profissionais especializados para exercer essa atividade.

A necessidade de atualização dos profissionais em sua área de atuação é indiscutível⁶ e a modalidade de educação 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. 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-alvo⁷.

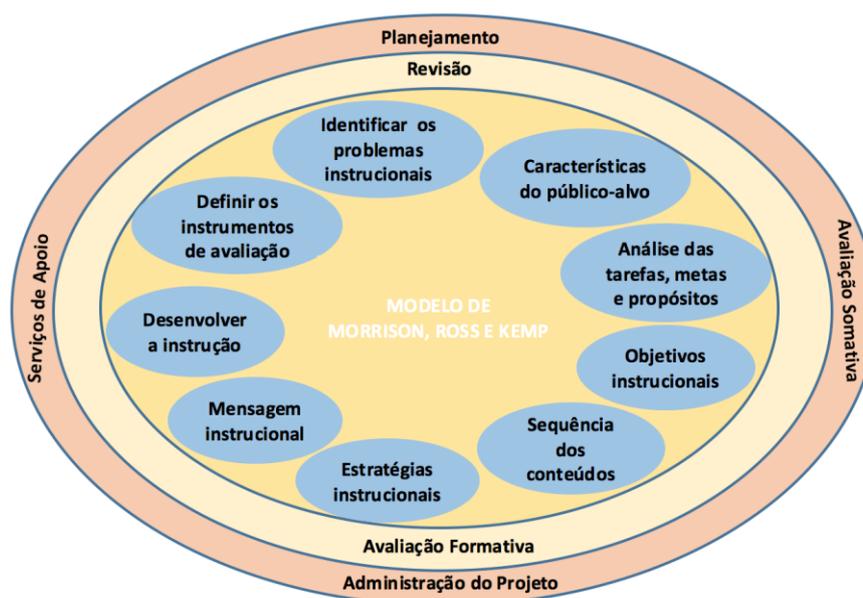
Para a preparação de um curso de capacitação, além de definir a modalidade de ensino, deve-se também optar por um modelo de Desenho Instrucional, que é o meio pelo qual um orientador delinea, da melhor forma, a estratégia de ensino-aprendizagem que será oferecida⁷. O design instrucional (DI) é uma forma 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 avaliação⁸

Portanto, este foi proposto elaborar e validar um curso na modalidade de educação 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 para ser um facilitador na capacitação e melhoria contínua da qualificação desses profissionais.

MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico para elaboração e validação de um curso na modalidade de educação a distância utilizando o desenho instrucional Kemp, Morrison e Ross, de acordo com a figura 1.

Figura 1 - Estágios do Desenho Instrucional segundo o modelo de Morrison, Ross e Kemp. (Adaptado de Cruz, 2017).



O design instrucional escolhido possibilita desenvolver cursos para modalidade a distância de maneira flexível, cíclica, iterativa e incremental. Deste modo todos os atores envolvidos no projeto podem interagir de forma dinâmica e colaborativa.

O estudo foi desenvolvido na Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, Recife, Pernambuco, durante o período de outubro de 2020 a setembro de 2021. O projeto foi aprovado (nº do parecer 4.485.901) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, seguindo a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Para subsidiar a elaboração do curso, foi realizada uma revisão de literatura científica a respeito da temática resíduos de saúde, sua classificação e rejeitos de saúde radioativos publicadas no período de 10 anos (entre 2010 a 2020), no *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*, *National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) nos idiomas em português, inglês e espanhol. Utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Educação à Distância; Resíduos

Radioativos; Radionuclídeos; Capacitação em Serviço. Obteve-se 16 artigos que envolviam a temática do estudo.

Somando-se a esses, foi utilizado também banco de dados científicos (Guidelines) e Deontológicos da Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear, Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, Plano de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos 2020 do Hospital das Clínicas da UFPE/EBSEH e Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA.

Para a validação de conteúdo, os participantes foram escolhidos através uma amostra intencional e solicitados os contatos de WhatsApp e/ou e-mail dos especialistas (médicos especialistas, tecnólogos, biólogos, físicos e químicos). Cada participante como especialista fez cinco pontos nos critérios de inclusão do modelo adaptado de Fehring, que foi confirmado através do currículo Lattes. A validação de conteúdo do curso ocorreu através de grupo por consenso. O encontro foi em formato remoto através da plataforma *Webex meeting*. A inclusão, exclusão ou modificação da proposta só aconteceu com 100% de consenso do grupo. Após todas as adequações, o link de acesso a Plataforma de Educação a Distância da FPS, foi enviado por e-mail para os especialistas e após o *feedback*, o conteúdo do curso foi considerado validado. Para a validação semântica, também a partir de uma amostra intencional, foram convidados profissionais de saúde médicos, enfermeiros, tecnólogos e bióloga que laboravam em serviços de Medicina Nuclear com Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons. A captação foi através do contato direto via WhatsApp e/ou e-mail, verificado os critérios de inclusão e feito o convite para participação na validação semântica. Foi enviado via correio eletrônico pela equipe de Suporte da Plataforma de Educação a Distância da FPS o link de acesso ao curso, acompanhado de formulário com escala de resposta psicométrica tipo Likert para avaliação. Todos os participantes deram o retorno, preenchendo o formulário.

Para a avaliação do cursista, foram escolhidos instrumentos de avaliação instrucional: questões de múltipla escolha para o caráter somativo e autoavaliação, considerando que o curso será voltado para construção de conhecimento de forma assíncrona e autoinstrucional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Educação a Distância (EaD), no Brasil, é uma realidade firmada desde 1996 com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96, exigindo boa preparação de conteúdos e metodologias utilizadas, visando originalidade⁹.

A EaD 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 sociedade⁹.

Estrutura do curso

O curso foi disponibilizado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), utilizando a plataforma de educação a distância da 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.

A educação a distância é entendida como modalidade educacional que evoluiu 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 aprendizagem¹⁰.

Plano de ensino do curso

O plano de ensino do curso foi elaborado voltado para a formação dos profissionais que trabalham com resíduos de saúde radioativos e construir competências, através do 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.

O guia de módulos constitui-se de três unidades de aprendizagem, com carga horária distribuída conforme o grau de complexidade do tema, a serem alcançadas pelos cursistas.

Percurso metodológico

O plano de conteúdo do curso foi desenvolvido a partir do Desenho Instrucional de Kemp, Morrison e 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 eficaz¹¹.

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, que é composto por nove etapas¹².

Etapa – 1: Identificar os problemas instrucionais:

Os problemas instrucionais estão relacionados às necessidades encontradas sobre a instrução que se pretende oferecer, ou seja, identificar qual a necessidade daquela instrução ser construída⁶.

Foi realizado um levantamento a partir de cursos, palestras e treinamentos já existentes na Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear-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.

Sendo identificada a necessidade de capacitação para o público-alvo sobre resíduos de saúde radioativos, haja vista os resultados da pesquisa mostrar a não existência de capacitação ofertada pela SBMN e CNEN para o público-alvo.

Assim sendo, a implantação da educação dentro do ambiente do hospital auxilia na reorganização do trabalho, já que este conhecimento é um valor necessário para o

agir cotidiano. A educação no ambiente hospitalar é importante porque proporciona segurança e qualidade nas funções desenvolvidas pelos profissionais¹³.

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.

Etapa – 3: Análise das 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.

Foi delineado que a finalidade do curso é capacitar profissionais de saúde que trabalham nos serviços de medicina nuclear e PET/CT assim os mesmos poderão ter conhecimento teórico necessário para realizar suas atividades laborais.

Etapa – 4: Definir os objetivos instrucionais:

Para os objetivos instrucionais foi utilizada a Taxonomia de Bloom¹¹, 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 facilitado⁶.

Baseando-se no resultado esperado para o público-alvo que realizará o curso, foram utilizados os seguintes verbos da Taxonomia de Bloom: conhecer, compreender, identificar, recordar,

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

Através da utilização de um roteiro, 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 o conhecimento da instrução planejada para os profissionais de saúde, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Conteúdo do curso e suas unidades pedagógicas

Unidade de Aprendizagem 01:	Unidade Pedagógica
Conhecendo os resíduos de saúde e sua classificação	Definição de Resíduos de Saúde
	Classificação dos Resíduos de Saúde
Unidade de Aprendizagem 02:	Unidade Pedagógica
Resíduos de Saúde Radioativos Conceitos e Normativas	O que são resíduos de saúde radioativos.
	Como classificar dos resíduos de saúde radioativos
	Quais as principais legislações sobre resíduos de saúde radioativos.
	Importância dos resíduos de saúde radioativos no contexto ambiental, social e laboral.
Unidade de Aprendizagem 03:	Unidade Pedagógica
Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos e suas etapas

Fonte: Adaptado de Freitas, 2021, p.58.

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: 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) a serem 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, 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 foi construída uma avaliação de caráter somativo com Questões de Múltipla Escolha- QME, tais questões foram elaboradas de acordo com o nível de complexidade da unidade, de modo a estabelecer a conexão entre o conteúdo estudado e o contexto abordado. Com isso, o cursista poderá adquirir conhecimento e compreensão sobre a temática resíduos.

A QME é um dos formatos de item mais estudados, possui um enunciado, uma questão-problema e as opções de resposta, composta por 1 gabarito e de 3 a 5 distratores. Este tipo de item é considerado com uma logística eficiente, de amplo domínio, podendo ser utilizada em vários estudantes ao mesmo tempo e é de rápida correção, visto que possui apenas uma alternativa correta. Além da vantagem de abordar diferentes conteúdos, ainda é eficaz devido sua objetividade, confiabilidade e validade⁶.

Para iniciar a etapa seguinte, o cursista deverá alcançar nota mínima 7,0 (sete), caso obtenha nota inferior, poderá vivenciar o módulo a qualquer momento e repetir esta etapa até três vezes.

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.

Tem-se 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.

A validação é um fator determinante na escolha e/ ou aplicação de um instrumento de medida e é mensurada pela extensão ou grau em que o dado representa o conceito que o instrumento se propõe a medir¹³.

Em relação à validade de conteúdo esta inicia o processo de associação entre conceitos abstratos com indicadores mensuráveis, bem como representa a extensão com que cada item da medida comprova o fenómeno de interesse e a dimensão de cada item dentro daquilo que se propõe investigar, bem como apresenta duas etapas: a primeira constitui o desenvolvimento do instrumento e a segunda envolve a análise e julgamento dos especialistas¹³.

Foi realizada reunião remota (grupo por consenso) para apreciação e validação do conteúdo do curso, através da plataforma Cisco Webex Meeting com os cinco juízes especialistas na área de medicina nuclear e PET/CT, a reunião teve duração de 180 minutos. No quadro 2, seguem as sugestões obtidas por consenso.

Quadro 2: Inclusões sugeridas pelos especialistas para o conteúdo do curso

Continua

UNIDADE APRENDIZAGEM	INCLUSÃO
UNIDADE 1: CONHECENDO OS RESÍDUOS DE SAÚDE E SUA CLASSIFICAÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar o número de questões para acerto de 70% colocando quatro questões valor por questão fica $2,5 \times 3 = 7,5$. 2. Falar dos resíduos líquidos e gasosos. 3. Fazer uma planilha com os exemplos de classificação. 4. Fazer uma tela final falando da unidade seguinte. 5. Acrescentar uma tela no início de cada unidade, apresentando-a.
UNIDADE 2: RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS: CONCEITOS E NORMATIVAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar o número de questões para acerto de 70% colocando quatro questões valor por questão fica $2,5 \times 3 = 7,5$. 2. Fazer uma tela final falando da unidade seguinte. 3. Remover o vídeo. 4. Fazer uma tabela com a classificação dos resíduos e exemplos. 5. Colocar fotos da prática. 6. Conceituar meia vida. 7. Remover urânio e tório. 8. Falar dos resíduos líquidos e gasosos.
UNIDADE 3: PLANO DE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar 03 questões.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS	2. Acrescentar fontes seladas e não seladas 3. Acrescentar legislações.
--	--

A validação semântica contou com a participação de cinco profissionais da área que retornaram o e-mail enviado com a escala de Likert preenchida, considerando que o conteúdo foi compreendido com clareza e coerência, estava em linguagem acessível, não houve dificuldade ao acessar o curso, quanto ao uso na plataforma.

A validação semântica tem como objetivo verificar a compreensão dos itens pelos membros da população a que o instrumento se destina. Para isso, é solicitado que o item seja reproduzido pelos membros do grupo. Se a reprodução não deixar nenhuma dúvida, o item é corretamente compreendido. Do contrário, havendo divergência na reprodução do item, os sujeitos sugerem como o item deveria ser formulado para expressar o que o pesquisador desejava expressar¹⁴.

CONCLUSÃO

O produto técnico gerado pela pesquisa, o curso em EaD, autoinstrucional foi validado, podendo ser utilizado por diversas instituições relacionadas ao tema 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

1. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. – Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 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.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 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.

4. Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN. Norma CNEN NN 6.02 de maio de 2020. 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.
5. Freire CB, Tello CCO. Rejeitos e gerência de rejeitos radioativos. Revista Brasileira de Pesquisa e Desenvolvimento. 2007; 9(2).
6. Melo, YGFF. Curso na Modalidade de educação à distância sobre elaboração de questões de múltipla escolha [dissertação]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde; 2019.
7. Cruz DRS. 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; 2017.
8. Kiraz, E, Birgili, B. EDS 541 Instructional Design. Metu. Faculty of Education. Department of Educational Sciences. Spring, 2012-2013.
9. Pires SKP. Desenvolvimento de um curso para construção de mapas conceituais como estratégia de aprendizagem [dissertação]. Recife: Faculdade Pernambucana de Saúde; 2019.
10. Tobase L, Sartorelli - Tomazini E.A, Valentim Teodoro- S, Gregio- Piza N. R, a Ciqueto- Peres H.H. Ensino a distância na educação permanente em urgência e emergência. J. Health Inform. 2012; 4 (Número Especial - SIIENF 2012): 125-9.
11. Ferraz, APC, Belhot, R V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod. São Carlos. 2010; 17 (2): 421-431.
12. Pereira FS. Elaboração e Validação de um Curso de Ensino à Distância na Área de Cardiopatias Congênitas em Instituições de Ensino Superior. [dissertação]. Recife. Faculdade Pernambucana de Saúde; 2020.
13. Coswosk- Dalmaso E, Rosa-Santa C G, Caldeira-Barreto A, Silva-Rodrigues N C, Rocha-Mesquita J. Segregação de Resíduos nos Serviços de Saúde: A Educação Ambiental em um Hospital-Escola. Cogitare Enfermagem [en linea]. 2007, 12 (2),

183-188 [fecha de Consulta 2 de Diciembre de 2021]. ISSN: 1414-8536. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483648983007>

14. Fuzissaki MA, Santos CB, Almeida AM, Gozzo TO, Clapis MJ. Validacao semântica de instrumento para identificacao da prática de enfermeiros no manejo das radiodermatites. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2016 [acesso em: 14/08/2020; 18: e1142. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.35164>.

V. CONCLUSÃO

O curso autoinstrucional na modalidade EaD foi elaborado e validado, estando disponível em Plataforma para uso e qualificação dos profissionais que atuam na área de resíduos de saúde radioativos. Com todos os objetivos específicos da pesquisa alcançados.

Espera-se que o curso em EaD, produto técnico gerado a partir dessa pesquisa, possa ser utilizado por outras instituições na área e, conseqüentemente, contribuir para o avanço do conhecimento dos profissionais de saúde que trabalham em medicina nuclear, proporcionando assim a 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.

VI. REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015. São Paulo, Brasil; 2015. [Acesso 25 de jun 2020]. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br>
2. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo, Brasil; 2019. [Acesso 25 de jun 2020]. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br>
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL). 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.
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL). 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.
6. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BRASIL). 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. [Acesso em 14 fev 2020]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>.
7. Comissão Nacional de Energia Nuclear (Brasil). Norma CNEN NN 6.02 de maio de 2020. 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.
8. Comissão Nacional de Energia Nuclear [homepage na internet]. [Acesso em 14 jun de 2020]. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/quem-somos>
9. Plano de Gerência de Rejeitos Radioativos. Serviço de Medicina Nuclear.Hospital das Clínicas da UFPE, Recife; 2020.

10. Comissão Nacional de Energia Nuclear (Brasil). Norma CNEN NN 8.01 de abril de 2014. Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação. Estabelece os critérios gerais e requisitos básicos de segurança e proteção radiológica relativa à gerência de rejeitos radioativos de baixo e médio níveis de radiação, bem como de rejeitos radioativos de meia-vida muito curta. Diário Oficial da União 15 mai 2014.
11. Freire CB, Tello CCO. Rejeitos e Gerência de Rejeitos Radioativos. Rev Bras de Pesq e Desen. 2007 Ago; 9(2).
12. Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear [homepage na internet]. [Acesso em 15 jun 2020]. Disponível em: http://www.sbmnm.org.br/site/medicina_nuclear.
13. Pires SKP. Desenvolvimento de um Curso para Construção de Mapas Conceituais como Estratégia de Aprendizagem [dissertação]. Recife. Faculdade Pernambucana de Saúde; 2019.
14. Pereira FS. Elaboração e Validação de um Curso de Ensino à Distância na Área de Cardiopatias Congênitas em Instituições de Ensino Superior. [dissertação]. Recife. Faculdade Pernambucana de Saúde; 2020.
15. Cruz DRS. 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; 2017.
16. Ricaldoni CAC, Sena RR. Permanent Education: a tool to think and act in nursing work. Rev. Latino-Am. Enfermagem [internet]. 2006 [cited 2020 june 10]; 14 (6): 837-842. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692006000600002&lng=en.
17. Faculdade Pernambucana de Saúde- FPS. Disponível em: <https://www.fps.edu.br/> Acesso em: 16/10/2020.
18. Coluci, MZO et Al. Construção de Instrumentos de Medida na Área da Saúde. Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária Zeferino Vaz, Barão Geraldo. 13083-887. Campinas SP Brasil.
19. Ferraz, APC, 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.

20. Melo, YGFF. Curso na Modalidade de Educação a Distância sobre Elaboração de Questões de Múltipla Escolha [dissertação]. Recife. Faculdade Pernambucana de Saúde; 2019.

21. Fuzissaki MA, Santos CB, Almeida AM, Gozzo TO, Clapis MJ. Validação semântica de instrumento para identificação da prática de enfermeiros no manejo das radiodermatites. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2016 [acesso em: 14/08/2020];18:e1142. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.35164>.

APÊNDICE 1 - LISTA DE CHECAGEM PARA ESPECIALISTAS

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Elaboração e Validação de Curso na Modalidade à Distância sobre Gerenciamento dos Resíduos de Saúde Radioativos.

Nome completo: _____

Critério de elegibilidade do especialista

Categoria	Critério	Pontuação	Pontuação do Currículo Lattes
1	Ser profissional de saúde e ter grau de doutor com tese na temática: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	04	
2	Ser profissional de saúde e ter grau de mestre com dissertação na temática: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	03	
3	Ter desenvolvido dissertação na temática: Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	01	
4	Possuir especialização área de saúde: Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Enfermagem.	02	
5	Possuir experiência de pelo menos 2 anos em medicina nuclear e PET/CT.	02	
6	Ter artigo publicado sobre a temática: Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	02	
7	Ter participação em grupo de pesquisa ou grupo de extensão envolvendo a Tecnologia Nuclear. Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT.	02	
Total	No mínimo, atingir 05 pontos		

Fonte: Modificado do Modelo Original de Fehring (1987) e adaptado pelos pesquisadores.



Assinatura do pesquisador:

APÊNDICE 2 - PLANO DE ENSINO DO CURSO

PLANO DE ENSINO	
CURSO: Elaboração de um curso na modalidade à distância sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.	ÁREA TEMÁTICA: Educação em Saúde
PERÍODO DO CURSO: 01 semana /4 horas	
PÚBLICO-ALVO: Profissionais de saúde que trabalham com resíduos radioativos, em serviços de medicina nuclear e PET/CT.	
PERFIL DE FORMAÇÃO	
Profissionais de saúde sensibilizados e com conhecimento referente ao manejo dos resíduos de saúde radioativos.	
EMENTA	
Definições e conceitos sobre resíduos de saúde radioativos, classificação, sua importância, principais Órgãos Reguladores, Normas, Decretos Leis em vigor sobre o tema na esfera Federal e Estadual.	
NECESSIDADE DE INSTRUCIONAIS	
Falta de uma matriz curricular dos cursos de formação na área de saúde com a temática resíduos de saúde radioativos. Ausência de cursos de capacitação ofertados pela Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear e Comissão Nacional de Energia Nuclear para profissionais de saúde que trabalham com os resíduos de saúde radioativos. Carência de profissionais de nível superior e técnico com formação na área de resíduos de saúde radioativos.	
METAS E PROPÓSITOS	
O presente plano de ensino tem 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.	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	
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	

ESTRATÉGIA
<p>Curso autoinstrucional em EaD com utilização de:</p> <p>Textos escritos</p> <p style="padding-left: 20px;">Vídeos</p> <p style="padding-left: 20px;">Imagens</p> <p style="padding-left: 20px;">Figuras</p> <p>Tabelas</p> <p>Documentos Normativos</p>
RECURSOS
<p>Recurso multimídia: internet, computador.</p> <p>Recurso pessoal: profissionais de saúde, web designer.</p>
AVALIAÇÃO DO CURSO
<p>O processo avaliativo ocorrerá on-line e de forma assíncrona, onde serão utilizados instrumentos somativos e formativos. Ao final de cada módulo haverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Múltipla Escolha: de caráter somativo como critério para participação do módulo seguinte. • Crítérios para avaliação: 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 o módulo seguinte, que será prontamente ofertado. • 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. <p>Ao final de todos os módulos, também teremos a avaliação somativa para que o cursista se avalie e deve atingir no mínimo 70% de acertos para ser certificado.</p>

GUIA DOS MÓDULOS		
Módulo 1:		Conhecendo os Resíduos de Saúde e sua classificação.
Carga horária do módulo:		1 h
Competências do módulo:		
Conhecimento/Habilidades/Atitudes (objetivos)	Conhecimentos(conteúdos)	Unidades pedagógicas
Conhecer o conceito de resíduos de saúde e como se classificam	Resíduos de saúde e principais conceitos. Classificação, resíduos de saúde e fonte geradora.	Unidade 1 – Definição de Resíduos de Saúde. Unidade 2 – Classificação dos Resíduos de Saúde
Módulo 2:		Resíduos de Saúde Radioativos Conceitos e Normativas.
Carga horária do módulo:		2h
Competências do módulo:		
Conhecimento/Habilidades/Atitudes (objetivos)	Conhecimentos(conteúdos)	Unidades pedagógicas
<ul style="list-style-type: none"> Compreender conceito de resíduos de saúde radioativo. Identificar a classificação dos resíduos de saúde radioativos. <p>Recordar as recomendações dos órgãos de controle quanto ao manejo dos resíduos radioativos (infraestrutura e licenças).</p> <p>Sensibilizar sobre a importância dos resíduos de saúde radioativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Princípios, fundamentos, características e conceitos dos resíduos de saúde de acordo as normas da legislação vigente. Grupos a que pertencem os resíduos de saúde radioativos. <p>Leis, Normas, Decretos e Princípios Legais.</p> <p>Ambiente, sociedade e profissional.</p>	<p>Unidade 1 – O que são resíduos de saúde radioativos.</p> <p>Unidade 2 – Como classificar dos resíduos de saúde radioativos.</p> <p>Unidade 3- Quais as principais legislações sobre resíduos de saúde radioativos.</p> <p>Unidade 4- Importância dos resíduos de saúde radioativos no contexto ambiental, social e laboral.</p>

Módulo 3		Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos
Carga horária do módulo:		1h
Competências do módulo:		
Conhecimento/Habilidades/Atitudes (objetivos)	Conhecimentos(conteúdos)	Unidades pedagógicas
Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos	Etapas, processo de licenciamento e controle.	Unidade 1 – Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos e suas etapas.

APÊNDICE 3 - ROTEIRO DO CURSO

TEMA DA VÍDEOAULA:

UNIDADE DE APRENDIZAGEM I – Conhecendo os Resíduos de Saúde e sua classificação

PALAVRAS CHAVES:

Resíduos de Saúde, Classificação, Conceitos.

RESULTADOS ESPERADOS (Objetivos de aprendizagem do módulo):

- Conhecer o conceito de resíduos de saúde e como se classificam

TÓPICOS QUE SERÃO ABORDADOS:

- Definição de Resíduos de Saúde

Os resíduos de saúde são definidos de acordo com a Legislação em vigor, RDC 222/2018 em consonância com a OMS, como todos os restos gerados em estabelecimentos de saúde, centros de pesquisa, laboratórios serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins. Não se incluem nesse contexto as fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

- Classificação dos Resíduos de Saúde

Os resíduos de saúde são classificados em cinco grupos: Grupo A – resíduos infectantes que possui subgrupos A1 ao A5, Grupo B: resíduos químicos, Grupo C: resíduos radioativos, Grupo D: resíduos comuns e Grupo E: resíduos perfurocortantes.

PROFESSORES CONDUTORES

- Condução através de um vídeo com a fala de um “ator narrador”.

Logline	A situação dos lixões existentes no Brasil que se somam quase 3.000 lixões identificados no Brasil e afetam a vida de 76,5 milhões de pessoas. Uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é fundamental para o entendimento dos conceitos e classificação dos resíduos.
Personagem	Ator narrador

Cena	Texto falado	Indicação da fala	Lettering	Descrição da cena
01	<p>Introdução “Olá vamos dar início a primeira unidade de aprendizagem do curso sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos”. É um prazer tê-lo conosco!</p> <p>Já parou para pensar por que as questões com o tema resíduo são tão importantes? O que a gestão inadequada destes resíduos na prática traz de malefícios para a população e meio ambiente? Como o profissional de saúde/cidadão pode contribuir? O que é a política Nacional de Resíduos de Saúde? Estas são questões que iremos ver agora!</p> <p>Vamos lá!</p>	<p>Organização do Texto Didático</p> <p>Introdução -Ao objetivo de aprendizagem -Tema principal e tópicos chaves -Relevância do Tema</p> <p><u>Desenvolvimento</u> -Conhecimento prévio -Tópicos chaves</p> <p><u>Conclusão</u> -Retomada dos objetivos de aprendizagem sejam atingidos: Conhecer o conceito de resíduos de saúde e como se classificam -Resumo dos tópicos trabalhados - Reafirmação da relevância do tema -Ponte com a próxima unidade outras disciplinas ou contextos de aplicação.</p>	<p>Resíduos de Saúde</p> <p>Gerenciamento</p> <p>Gestão de adequada</p>	<p>Apresenta o curso no estúdio da FPS.</p>
02	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto: Agora vamos iniciar a unidade de aprendizagem falando um pouco da</p>		<p>3.000 lixões</p> <p>76,5 milhões de pessoas</p>	<p>Colocar nesse momento imagens de</p>

<p>situação dos lixões no país: Atualmente, os quase 3.000 lixões identificados no Brasil em junho de 2017 afetam a vida de 76,5 milhões de pessoas, mais de 5.500 municípios do Brasil ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar as questões relativas ao mau gerenciamento de resíduos sólidos 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.</p>		<p>5.000 municípios</p> <p>R\$3,6 bilhões</p>	<p>lixões no Brasil.</p>
<p>Ator narrador:</p> <p>Texto: Para um melhor entendimento faz-se necessário falar da principal legislação</p>		<p>RDC 222/2018</p>	<p>Aqui colocar um hiperlink com a RDC 222/2018.</p>

03	<p>sobre resíduos de saúde que é a RDC 222 define como geradores de Resíduo de Serviço de Saúde, todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana e passa a incluir os salões de beleza, estética e estúdios de tatuagem e piercing, como obrigatórios ao seu atendimento, estipulando assim a necessidade da correta gestão de resíduos de saúde, GRSS, observando a necessidade do estabelecimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde – PGRSS.</p>		PGRSS	
----	--	--	-------	---

04	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto</p> <p>Para o contexto mundial a Organização Mundial de Saúde (OMS) define como resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) todos os restos gerados em estabelecimentos de saúde, centros de pesquisa e laboratórios.</p>		<p>OMS</p> <p>RSS</p>	<p>Organização Mundial de Saúde</p>
05	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto</p> <p>Para manter uma sintonia de pensamentos e compreensão falaremos das principais classes de resíduos de saúde, Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a RDC ANVISA 306 de 2004 e Resolução CONAMA 358 de 2005, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.</p>		<p>RDC ANVISA 306/2004</p> <p>RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005</p>	<p>Colocar imagens das classes de resíduos que tem na RDC 306/2004</p>

	<p>Para os geradores apenas dos resíduos da Classe D, a RDC 222/2018 orienta a apenas a elaborar uma declaração ou outro documento que informe às autoridades sanitárias competentes que aquele serviço só gere resíduo do Grupo D, porém isto no âmbito Federal, ou seja, deverão ainda ser observadas as legislações estaduais, municipais e do distrito federal, quanto às exigências locais.</p>			
06	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto</p> <p>Diante de tudo que foi abordado, ainda temos o destaque através dos meios de comunicação sempre que ocorrem grandes impactos que afetam diretamente a população, seja através do descarte inadequado ou tratamento. Desse modo sendo vital que os profissionais de saúde e a população sabem da importância desses cuidados.</p>		<p>Descarte Tratamento dos Resíduos</p>	<p>Imagens de resíduos de saúde em recipientes inadequados, profissionais jogando resíduos no “lixo” comum.</p>
	Ator narrador:			

07	<p>Texto</p> <p>Onde os impactos da má gestão dos resíduos sólidos causam poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição do solo e poluição visual, e, além disso, dependendo do tipo de resíduos, podem causar doenças para população, ocasionando o dano a saúde das pessoas.</p> <p>Falando especificamente sobre o gerenciamento de resíduos no Brasil, que teve já em 1979, através da portaria MINTER 53, as primeiras definições sobre a não reutilização descontrolada do “lixo” e aspectos relacionados à sua correta disposição/destinação (logicamente não tão bem especificada, como nos dias atuais), gradativamente vem avançando, chegando ao ponto do estabelecimento de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS em 2010. Que dar ênfase às responsabilidades às empresas pela correta gestão dos</p>		<p>Meio ambiente</p> <p>Política Nacional de Resíduos</p>	<p>Colocar links sobre a PNRS</p> <p>Imagens de Profissionais de saúde</p> <p>Imagens dos lençóis freáticos e do chorume dos lixões</p>
----	---	--	---	---

	<p>resíduos. A lei os auxiliam na implantação das diretrizes de gestão integrada, na qual, os elementos presentes possibilitam estratégias e procedimentos que busquem uma gestão responsável, tanto para iniciativa pública quanto a privada.</p>			
08	<p>Ator narrador: Texto</p> <p>Para finalizar o módulo disponibilizamos então alguns links para acesso a banco de dados para aprimorar seu conhecimento sobre o tema.</p>		Legislações	<p>-Inserir aqui um link de acesso a politica Nacional de Resíduos de Saúde e/ou QR CODE</p> <p>-RDC 222/18</p> <p>-RDC 306/2004</p> <p>-</p> <p>RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005</p> <p>-Lei nº 12.305 de 2010</p> <p>https://abrelpe.org.br/panorama-2020/</p> <p>https://www.gov.br/anvisa/pt-br</p> <p>https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702020000900231&script=sci_arttext&tlng=pt</p>

TEMA DA VÍDEOAULA

UNIDADE DE APRENDIZAGEM II – Resíduos de Saúde Radioativos Conceitos e Normativas

PALAVRAS CHAVES:

Rejeitos Radioativos, Classificação, Definição e Legislações.

RESULTADOS ESPERADOS (Objetivos de aprendizagem do módulo):

- 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)

TÓPICOS QUE SERÃO ABORDADOS:

- Definição dos Resíduos de Saúde Radioativos
- É considerado resíduo radioativo qualquer material resultante das atividades hospitalares que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02.
- Classificação dos Resíduos de Saúde Radioativos
- De acordo com a RDC 306/04, revogada pela RDC222/18 a classificação dos resíduos que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características físicas, os resíduos radioativos estão no Grupo C.
- Principais legislações sobre Resíduos de Saúde Radioativos
- As principais legislações que norteiam sobre os resíduos de saúde radioativos, são as da ANVISA e da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN.

PROFESSORES CONDUTORES

- Condução através de um vídeo com a fala de um “ator narrador”

Logline	Os rejeitos radioativos, gerados pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, representam uma parte significativa de RSS, que não são degradáveis por processos químicos e físicos, resultantes do uso de substâncias radioativas não seladas para fins terapêuticos, de diagnóstico e de pesquisa. A disposição final destes rejeitos em aterros ou em corpos hídricos oferece risco à saúde e ao meio ambiente
Personagem	Ator narrador

Cena	Texto falado	Indicação da fala	Lettering	Descrição da cena
01	<p>Introdução “Olá vamos dar início a segunda unidade de aprendizagem do curso sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos”.</p> <p>Você saberia listar sobre resíduos de saúde radioativos, seus princípios, fundamentos, características e conceitos de acordo as normas da legislação vigente? Como Identificar a que classe os resíduos de saúde radioativos pertencem?</p> <p>São essas questões que trataremos em diante. Vem conosco!</p>	<p>Organização do Texto Didático Introdução -Ao objetivo de aprendizagem</p> <p>-Tema principal e tópicos chaves -Relevância do Tema</p> <p><u>Desenvolvimento</u> -Conhecimento prévio -Tópicos chaves</p> <p><u>Conclusão</u> -Retomada dos objetivos de aprendizagem sejam atingidos: -Compreender o conceito de resíduosde saúde radioativos. -Identificar a classificação dos resíduos de saúde radioativos. -Recordar as</p>	<p>Princípios</p> <p>Fundamentos</p> <p>Características</p> <p>Conceitos</p>	<p>Apresenta o curso no estúdio da FPS.</p>

		recomendações dos órgãos de controle quanto ao manejo dos resíduos radioativos (infraestrutura e licenças)		
02	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto:</p> <p>Vamos iniciar falando um pouco sobre a necessidade de conhecer a quantidade de produção, fontes e descarte desses resíduos.</p> <p>Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), embora constituam cerca de 2% do volume total dos resíduos urbanos gerados, oferecem riscos de exposição, tanto aos trabalhadores da área da saúde quanto aos usuários, particularmente os resíduos infectantes e os rejeitos radioativos. Os rejeitos radioativos, gerados pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, representam uma parte significativa de RSS, que não são degradáveis por processos químicos e físicos, resultantes do uso de substâncias radioativas não seladas para fins terapêuticos, de diagnóstico e de pesquisa. A disposição final destes rejeitos em aterros ou em corpos hídricos oferece risco à saúde e ao meio ambiente.</p> <p>Para fins de definição e conceito são considerados rejeitos radioativos quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.05 revogada pela CNEN-NN 8.01 , e para os quais a</p>		<p>2% volume total</p> <p>Fontes não seladas</p> <p>Disposição final</p> <p>Radionuclídeos</p> <p>Descarte Hospitalar</p>	<p>Colocar aqui esses links:</p> <p>http://appasp.cn.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm602.pdf.</p> <p>https://www.revistaespacios.com/a14v35n05/14350401.html</p> <p>https://www.sorocaba.unesp.br/Home/CIPA/Manual de Residuos Perigosos.pdf.</p>

	<p>reutilização é imprópria ou não prevista, sendo todos os resíduos contaminados com radionuclídeos.</p> <p>Quando falamos em instituições de saúde os resíduos radioativos que o hospital descarta são caracterizados como sólidos, são os frascos de vidro vazios, seringas, agulhas e tubos plásticos e pipetas de vidros. A contaminação radioativa ocorre pela exposição em unidades de tratamento intensivo e no processo de radiologia, medicina nuclear, bloco cirúrgico e pesquisas (CNEN-6.05, 1985). Assim, é necessário controle dos resíduos radioativos para evitar contaminação de usuários e funcionários do sistema de saúde.</p>			
03	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto:</p> <p>Quanto a classificação destes rejeitos radioativos do grupo C, são classificados segundo seus níveis e natureza da radiação, bem como suas meias-vidas. As classes, que estão definidas na Norma CNEN-NE-8.01, estão relacionadas ao nível de dispensa, ao armazenamento e ao tipo de deposição que deverão atender. Os rejeitos do grupo C são classificados segundo seus níveis e natureza da radiação, bem como suas meias-vidas:</p> <p>I - Classe 0: Rejeitos Isentos (RI): rejeitos contendo radionuclídeos com valores de atividade ou de concentração de atividade, em massa ou volume, inferiores ou iguais aos respectivos níveis de dispensa estabelecidos .</p> <p>II - Classe 1: Rejeitos de Meia-</p>		<p>Grupo C</p> <p>CNEN</p> <p>Radiação</p> <p>Meia -vida</p>	<p>Colocar essa da</p>  <p>classificação</p>

<p>Vida Muito Curta (RVMC): rejeitos com meia-vida inferior ou da ordem de 100 dias, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos respectivos níveis de dispensa.</p> <p>III - Classe 2: Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN): rejeitos com meia vida superior a dos rejeitos da Classe 1, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos níveis de dispensa estabelecidos, bem como com potência térmica inferior a 2 kW/m³.</p> <p>IV - Classe 2.1: Meia-Vida Curta (RBMN-VC): rejeitos de baixo e médio níveis de radiação contendo emissores beta/gama, com meia-vida inferior ou da ordem de 30 anos e com concentração de radionuclídeos emissores alfa de meia-vida longa limitada em 3700 kBq/kg em volumes individuais e com um valor médio de 370 kBq/kg para o conjunto de volumes;</p> <p>V - Classe 2.2: Rejeitos Contendo Radionuclídeos Naturais (RBMN-RN): rejeitos de extração e exploração de petróleo, contendo radionuclídeos das séries do urânio e tório em concentrações de atividade ou atividades acima dos níveis de dispensa estabelecidos.</p>			
<p>Ator narrador:</p> <p>Texto</p> <p>Além de se ter conhecimento dos conceitos e classificação é importante também compreender a legislação específica a Lei 10.308 de 2001 é a lei que trata sobre os resíduos radioativos. Na lei encontramos especificações dos tipos de depósitos, da</p>		<p>Legislação</p> <p>Depósitos</p> <p>Licenciamentos</p>	<p>Links importantes de legislações para lhe nortear</p> <p>https://legis.senado.leg.br/norma/552184.</p>

04	<p>seleção dos locais, da sua construção, licenciamento, administração e operação, da remoção e da fiscalização dos rejeitos.</p> <p>A lei foi sancionada pelo presidente da República em novembro de 2001, com veto parcial. A Lei trata dos tipos de depósitos, da seleção dos locais, da sua construção, licenciamento, administração e operação, da remoção e da fiscalização dos rejeitos. Estabelece também os custos, remunerações e recolhimento de tarifas, as indenizações, a responsabilidade civil e as garantias relativas às essas instalações</p> <p>Ator narrador:</p> <p>Texto Para encerrar esse módulo separamos alguns artigos da Lei 222/2018 que vão te auxiliar a melhorar sua compreensão sobre resíduos de saúde radioativos.</p> <p>Esperamos ter contribuído, agora vamos à unidade de aprendizagem três para concluir nosso curso.</p> <p>Bons estudos!</p>		Fiscalização	<p>http://www2.mma.gov.br/port/onama/legiabre.cfm?codlegi=636</p> <p>https://www.pncq.org.br/uploads/2018/RDC222.pdf</p> <p>http://appasp.cn.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm801.pdf.</p> <p>http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm</p>
05			Legislação	<p>Colocar aqui os artigos da lei em formato bem deontológico pode aparecer dentro de um papiro.</p> <p>Art. 20 Os</p>

			<p>rejeitos radioativos devem ser acondicionados conforme procedimentos Definidos pelo supervisor de proteção radiológica, com certificado de qualificação emitido pela CNEN, ou equivalente de acordo com normas da CNEN, na área de atuação correspondente.</p> <p>Art. 33 O gerenciamento de rejeitos radioativos, grupo C, deve obedecer ao Plano de Proteção Radiológica do Serviço, as Normas da CNEN e demais normas aplicáveis.</p> <p>Art. 39 O transporte externo de rejeitos radioativos, deve seguir normas específicas, caso existam, e as normas da CNEN</p> <p>Art. 72 Os rejeitos radioativos</p>
--	--	--	--

			<p>deverem ser segregados de acordo com o radionuclídeo ou natureza da radiação, estado físico, concentração e taxa de exposição.</p> <p>Art. 76 Os rejeitos radioativos devem ser armazenados em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo, podendo ser realizado na própria sala de manipulação ou em sala específica, identificada como “SALA DE DECAIMENTO”.</p> <p>Art 3º O plano de proteção radiológica (PPR): documento exigido para fins de licenciamento de instalações radiativas, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).</p> <p>Art. 79 Quando o processo de decaimento do</p>
--	--	--	--

				<p>elemento radioativo atingir o nível do limite de dispensa estabelecido pelas normas vigentes, o rótulo de “REJEITO RADIOATIVO” deve ser retirado, permanecendo a identificação dos demais riscos presentes</p>
--	--	--	--	---

TEMA DA VÍDEOAULA:

UNIDADE DE APRENDIZAGEM III – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos

PALAVRAS CHAVES:

Elaboração, etapas.

RESULTADOS ESPERADOS (Objetivos de aprendizagem do módulo):

Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos.

TÓPICOS QUE SERÃO ABORDADOS:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos e suas etapas.

De acordo a Norma CNEN NN 8.01 toda instalação radiativa, instalação nuclear, instalação mínero-industrial, instalação de extração e exploração de petróleo ou depósito de rejeitos radioativos deve dispor de plano de gerência de rejeitos radioativos, dentro do contexto dos respectivos processos de licenciamento e controle.

PROFESSORES CONDUTORES:

Logline	O plano de Gerência de Rejeitos Radioativos é um documento exigido para fins de licenciamento de instalações radiativas, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN NN 8.01/14, toda instalação radiativa, instalação nuclear, instalação mínero-industrial, instalação de extração e exploração de petróleo ou depósito de rejeitos radioativos centros de medicina nuclear e de outras da área de saúde.
Personagem	Ator narrador

- Condução através de um vídeo com a fala de um “ator narrador

Cena	Texto falado	Indicação da fala	Lettering	Descrição da cena
01	<p>Introdução “Olá vamos dar inicio a terceira unidade de aprendizagem do curso sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos”.</p> <p>Nessa terceira e última unidade serão abordadas as etapas para elaboração do plano de gerenciamento de rejeitos de saúde radioativos seguindo toda a normativa da CNEN.</p> <p>Qual é a importância desse documento para as instituições de saúde que geram resíduos de saúde radioativos? Ele é obrigatório? Como faço para iniciar a elaboração?</p> <p>São essas questões que serão respondidas nesse módulo</p> <p>Vamos lá!</p>	<p>Organização do Texto Didático Introdução -Ao objetivo de aprendizagem -Tema principal e tópicos chaves -Relevância do Tema</p> <p><u>Desenvolvimento</u> -Conhecimento prévio -Tópicos chaves</p> <p><u>Conclusão</u> -Retomada dos objetivos de aprendizagem sejam atingidos: Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de</p>	Elaboração Etapas	Apresenta o curso no estúdio da FPS.

		Resíduos de Saúde Radioativos		
02	<p>Ator narrador:</p> <p>Texto</p> <p>Para iniciar a elaboração do plano é importante conhecer a Norma CNEN NN 8.01/14, que traz que toda instalação radiativa, instalação nuclear, instalação minero-industrial, instalação de extração e exploração de petróleo ou depósito de rejeitos radioativos deve dispor de plano de gerência de rejeitos radioativos, dentro do contexto dos respectivos processos de licenciamento e controle. Entre essas instalações estão os centros de medicina nuclear e de outras da área de saúde, as instalações de pesquisa, as instalações nucleares, instalações minero-industrial que trabalham com 268 minérios que tenham tório ou urânio associado, instalações de extração e exploração de petróleo que retirem peças ou tubulações contaminadas do processo de extração. Portanto toda instalação que gere resíduos de saúde radioativos tem por obrigação ter seu plano de gerenciamento de resíduos radioativos. Ele deve ser iniciado obedecendo ao roteiro constante na legislação NN-CNEN 8.01. Mais adiante falaremos em cada etapa.</p>		Roteiro de elaboração	<p>Aqui colocar o link</p> <p>http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm801.pdf.</p>

03	<p>Ator narrador: Texto</p> <p>Depois de tomar conhecimento da legislação vamos entender quais são as etapas de elaboração do plano de gerenciamento de rejeitos radioativos .</p> <p>ETAPAS:</p> <p>a) A descrição dos rejeitos radioativos deve ser descritos como rejeitos radioativos gerados (sólido, líquido, gasoso), os radionuclídeos presentes e sua composição química, o volume gerado mensalmente e respectiva atividade bem como assinalar, quando aplicável, a existência de outros riscos associados (por exemplo, putrescibilidade, patogenicidade, inflamabilidade).</p> <p>b) A classificação dos rejeitos gerados Os rejeitos radioativos devem ser classificados em conformidade com o estabelecido na Norma CNEN- NE- 8.01.</p> <p>c) Os procedimentos para coleta, segregação, acondicionamento e identificação dos rejeitos Devem ser descritos os procedimentos adotados para coleta, segregação, acondicionamento e identificação dos rejeitos gerados, informando os recipientes empregados e os parâmetros adotados para identificação (características radiológicas, características físico-químicas, características biológicas e origem).</p> <p>d) O local e procedimentos</p>		Etapas	<p>Aqui colocar o link http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm801.pdf</p> <p><u>Colocar um fluxograma resumindo estas etapas.</u></p>
----	---	--	--------	--

<p>para o armazenamento inicial devem ser descrito o local selecionado para armazenamento de rejeitos radioativos, sendo anexado o croqui dessas instalações.</p> <p>e) O tratamento dos rejeitos, quando autorizado para executar o tratamento de rejeitos deve obrigatoriamente existir autorização formal da CNEN. Os processos propostos devem ser descritos, com vistas à obtenção da autorização específica da CNEN.</p> <p>f) As condições para dispensa de rejeitos radioativos, quando for o caso, as restrições e condições para dispensa de rejeitos devem obedecer estritamente as Normas da CNEN</p> <p>g) Os registros e inventários mantidos a instalação deve manter registros sobre os rejeitos, em conformidade com a Norma, contendo, em particular, os dados sobre os rejeitos, a localização dos 269 respectivos volumes, procedência e destino, transferências e eliminações realizadas. Esses registros devem ser descritos no Plano de Gerenciamento de Rejeitos.</p> <p>O lixo radioativo em hospital compreende diferentes tipos de rejeitos. Esses podem ser de alta atividade, tal como o gerador de tecnécio e as fontes utilizadas em terapia, ou de baixa atividade, como os resíduos radioativos de procedimentos de diagnóstico, presentes em seringas, frascos e outros</p>			
---	--	--	--

	objetos.			
--	----------	--	--	--

APENDICE 4 - FORMULÁRIO PARA ANÁLISE SEMÂNTICA PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE.

VALIDAÇÃO SEMÂNTICA

TÍTULO: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

A pesquisa tem como Orientadora a Prof.^a Dr.^a Flávia Patrícia Morais de Medeiros e
Coorientadores: Prof.^a. Dr.^a Simone Cristina Soares Brandão Prof. MsC Bruno Hipólito.

Mestranda: Lúcia de Fátima Nunes Freitas

Diante do reconhecimento de sua experiência profissional em Medicina Nuclear e PET/CT, convidamos você a colaborar com nosso estudo, na qualidade profissional de saúde e áreas correlatas (Médico, Enfermeiro, Tecnólogo, Físico, Biólogo). Sua participação visa o julgamento da semântica do curso: compreensão dos textos, clareza, linguagem acessível, existência de alguma dificuldade e coerência.

Solicitamos a devolutiva deste formulário no prazo de 72 horas, via correio eletrônico da autora: luciafreitas08@hotmail.com, após o recebimento.

ANÁLISE SEMÂNTICA

ASSINALE A ASSERTIVA ABAIXO REFERENTE À SUA ANÁLISE DA UNIDADE DO CURSO

UNIDADE DE APRENDIZAGEM 01 DO CURSO

Os textos estão claros, simples, compreensíveis com expressões que não utilizam linguagem excessivamente técnica e de fácil entendimento para os profissionais de saúde que são o público-alvo para o curso.

- () Compreendeu totalmente
() Compreendeu
() Não compreendeu
() Precisa fazer modificações
-

Os instrumentos de avaliação estão adequados e de fácil compreensão?

- () Compreendeu totalmente
() Compreendeu
() Não compreendeu
() Precisa fazer modificações
-

UNIDADE DE APRENDIZAGEM 02 DO CURSO

Os textos estão claros, simples, compreensíveis com expressões que não utilizam linguagem excessivamente técnica e de fácil entendimento para os profissionais de saúde que são o público-alvo para o curso.

- () Compreendeu totalmente
() Compreendeu
() Não compreendeu

Precisa fazer modificações

Os instrumentos de avaliação estão adequados e de fácil compreensão?

- Compreendeu totalmente
 Compreendeu
 Não compreendeu
 Precisa fazer modificações
-

UNIDADE DE APRENDIZAGEM 03 DO CURSO

Os textos estão claros, simples, compreensíveis com expressões que não utilizam linguagem excessivamente técnica e de fácil entendimento para os profissionais de saúde que são o público-alvo para o curso.

- Compreendeu totalmente
 Compreendeu
 Não compreendeu
 Precisa fazer modificações
-

Os instrumentos de avaliação estão adequados e de fácil compreensão?

- Compreendeu totalmente
 Compreendeu
 Não compreendeu
 Precisa fazer modificações
-
-

APÊNDICE 5 - PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PCLE) PARA OS ESPECIALISTAS PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO CONTEÚDO.

TÍTULO: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

Pesquisadora: Lúcia de Fátima Nunes Freitas, **Orientadora:** Flávia Patrícia Morais de Medeiros, **Coorientadores:** Bruno Hipólito da Silva e Simone Cristina Soares Brandão.

JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS: Convidamos Sr.(a) para participar como voluntário(a) da Pesquisa Elaboração e Validação de Curso na Modalidade à Distância sobre Gerenciamento dos Resíduos de Saúde Radioativos. O objetivo desse projeto é elaborar e validar um curso na modalidade de ensino a distância para os profissionais de saúde que trabalham com resíduos radioativos. O modelo instrucional utilizado será o de Kemp, Morrison & Ross, tal modelo consiste em nove elementos dispostos de maneira circular, em sentido horário com interdependência nas etapas, onde se pode iniciar o desenho por qualquer um de seus estágios e vários estágios podem ser abordados simultaneamente, assim o processo de desenvolver o curso passa a ser, então, mais dinâmico e prático. O procedimento metodológico para a coleta de dados desta pesquisa, ocorrerá através de reuniões remotas gravadas pela plataforma Webex meeting, por grupo de consenso. A amostra será intencional composta por 8 a 12 especialistas (Médicos especialistas e outros profissionais de áreas correlatas, como Tecnólogos, Biólogos, Físicos e Químicos) com expertise no tema da pesquisa, será solicitado o contato de WhatsApp e/ou e-mail destes profissionais através de ofício enviado por de meio eletrônico à Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear e à Comissão Nacional de Energia Nuclear. Cada participante deverá fazer 05 pontos nos critérios de inclusão, que seguirá o modelo adaptado de Fehring (modelo que atribui pontuação em uma escala de acordo com a titulação profissional), sendo confirmado através do currículo na Plataforma Lattes.

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um desconforto quanto ao tempo de duração das reuniões de grupo por consenso, estimado de 2 a 3 horas, sendo justificado pela importância do tema e tipo de validação a ser realizada. A pesquisa poderá incorrer em riscos mesmo que mínimos. Tais riscos poderão ser na esfera moral, social, psicológica ou espiritual, tais como: invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, divulgação de dados confidenciais, portanto, serão garantidas a confidencialidade dos registros, o anonimato dos participantes.

A pesquisadora poderá adotar medidas de precaução e proteção, bem como providências e cautelas, de modo a minimizar estes riscos como: dispor de tempo adequado para responder e tirar suas dúvidas, minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder a questões constrangedoras, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, respeitar a cultura de cada participante e o direito a recusa em participar da pesquisa, assegurar a confidencialidade e a privacidade garantindo a não utilização de informações contidas no Processo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantir o acesso aos dados individuais e coletivos.

Os benefícios da pesquisa incorrerão no processo de aprendizagem significativa dos profissionais de saúde envolvidos nesse tema resíduos radioativos, também há possibilidade de disponibilizar o curso a outras instituições de saúde, multiplicando essa formação

continuada, promovendo aos profissionais de saúde conhecimento dos resíduos dos serviços de saúde radioativos.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento informado será arquivada junto com o pesquisador e outra será fornecida a você. O Sr(a) poderá solicitar, se assim quiser, o relatório final da pesquisa que fez parte. Também, cópias de todos os documentos utilizados nesta pesquisa poderão ser solicitadas ao pesquisador.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você nem você receberá retorno financeiro pela participação.

DECLARAÇÃO DO (A) PARTICIPANTE

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. Os pesquisadores Lúcia de Fátima Nunes Freitas, Flávia Patrícia Morais de Medeiros, Bruno Hipólito da Silva e Simone Cristina Soares Brandão certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa e não terei nenhum custo com esta participação. Em caso de dúvidas poderei ser esclarecido pelos pesquisadores responsáveis: Lúcia de Fátima Nunes Freitas através do telefone (83) 9128-1312 ou endereço Lúcia de Fátima Nunes Freitas, Rua Bernardino Alves Maia Nº 70 Ed. Jasmine Apto 404, Bairro: Cidade Universitária Recife PE CEP: 50740-500 Profa. DSc. Flávia Patrícia Morais de Medeiros através do telefone (81) 3035- 7777 ou endereço Av. Mascarenhas de Morais, nº 4861, Imbiribeira - Recife-PE ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, sito à Av. Mascarenhas de Morais, nº 4861, Imbiribeira - Recife-PE. CEP: 51150-000. Bloco: Administrativo. Tel: (81)33127755 que funciona de segunda a sexta feira no horário de 08h30min às 11h30min e de 14h00min as 16h30min pelo e-mail: comite.etica@fps.edu.br. O CEP-FPS objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido por email e/ou whatsapp e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

SIM

NÃO

Declaro que guardei uma cópia assinada deste documento como garantia do meu aceite nesta pesquisa.

SIM

NÃO

Nome Assinatura do Participante

Data

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rafael F. Freitas". The signature is written in a cursive style with a large initial 'R' and 'F'.

Nome Assinatura do Pesquisador

Data

APÊNDICE 6 - PROCESSO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PCLE) PARA OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO SEMÂNTICA

TÍTULO: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

Pesquisadora: Lúcia de Fátima Nunes Freitas, **Orientadora:** Flávia Patrícia Morais de Medeiros, **Coorientadores:** Bruno Hipólito da Silva e Simone Cristina Soares Brandão.

JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS: Convidamos Sr.(a) para participar como voluntário(a) da Pesquisa Elaboração e Validação de Curso na Modalidade a Distância sobre Gerenciamento dos Resíduos de Saúde Radioativos. O objetivo desse projeto é elaborar e validar um curso na modalidade de ensino a distância para os profissionais de saúde que trabalham com resíduos radioativos. O modelo instrucional utilizado será o de Kemp, Morrison & Ross, tal modelo consiste em nove elementos dispostos de maneira circular, em sentido horário com interdependência nas etapas, onde se pode iniciar o desenho por qualquer um de seus estágios e vários estágios podem ser abordados simultaneamente, assim o processo de desenvolver o curso passa a ser, então, mais dinâmico e prático. O procedimento metodológico para a coleta de dados é considerado inovador, pois, diferente de modelos tradicionalista pesquisa, ocorrerá através de reuniões remotas pela plataforma webex meetings, por grupo de consenso (que são grupos de profissionais reunidos para avaliar conceitos ou identificar problemas). A amostra será intencional, tipo snowball sampling ou “bola de neve” (que é uma técnica com uma forma de amostra não probabilística) através de contato com as chefias médica e de enfermagem nos três serviços de medicina nuclear do Recife com tomografia computadorizada por emissão de pósitrons associado à tomografia computadorizada, em seguida verificado os critérios de inclusão, será realizado o convite para participar do processo de validação semântica.

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um desconforto quanto ao tempo de duração das reuniões de grupo por consenso, estimado de 2 a 3 horas, sendo justificado pela importância do tema e tipo de validação a ser realizada. A pesquisa poderá incorrer em riscos mesmo que mínimos. Tais riscos poderão ser na esfera moral, social, psicológica ou espiritual, tais como: invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, divulgação de dados confidenciais, portanto, serão garantidas a confidencialidade dos registros, o anonimato dos participantes.

A pesquisadora poderá adotar medidas de precaução e proteção, bem como providências e cautelas, de modo a minimizar estes riscos como: dispor de tempo adequado para responder e tirar suas dúvidas, minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder a questões constrangedoras, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, respeitar a cultura de cada participante e o direito a recusa em participar da pesquisa, assegurar a confidencialidade e a privacidade garantindo a não utilização de informações contidas no Processo de Consentimento Livre e Esclarecidas, garantir o acesso aos dados individuais e coletivos.

Os benefícios da pesquisa incorrerão no processo de aprendizagem significativa dos profissionais de saúde envolvidos nesse tema resíduos radioativos, também há possibilidade de disponibilizar o curso a outras instituições de saúde, multiplicando essa formação continuada volta-se para promover aos profissionais de saúde conhecimento dos resíduos dos serviços de saúde radioativos.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via deste consentimento informado será arquivada junto com o pesquisador e outra será fornecida a você. O Sr(a) poderá solicitar, se assim quiser, o relatório final da pesquisa que fez parte. Também, cópias de todos os documentos utilizados nesta pesquisa poderão ser solicitadas ao pesquisador.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você nem você receberá retorno financeiro pela participação.

DECLARAÇÃO DO (A) PARTICIPANTE

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. Os pesquisadores Lúcia de Fátima Nunes Freitas, Flávia Patrícia Morais de Medeiros, Bruno Hipólito da Silva e Simone Cristina Soares Brandão certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa e não terei nenhum custo com esta participação. Em caso de dúvidas poderei ser esclarecido pelos pesquisadores responsáveis: Lúcia de Fátima Nunes Freitas através do telefone (83) 9128-1312 ou endereço Lúcia de Fátima Nunes Freitas, Rua Bernardino Alves Maia Nº 70 Ed. Jasmine Apto 404, Bairro: Cidade Universitária Recife PE CEP: 50740-500 Profa. Dra. Flávia Patrícia Morais de Medeiros através do telefone (81) 3035- 7777 ou endereço Av. Mascarenhas de Morais, nº 4861, Imbiribeira - Recife-PE ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, sito à Av. Mascarenhas de Morais, nº 4861, Imbiribeira - Recife-PE. CEP: 51150-000. Bloco: Administrativo. Tel: (81)33127755 que funciona de segunda a sexta feira no horário de 08h30min às 11h30min e de 14h00min as 16h30min pelo e-mail: comite.etica@fps.edu.br. O CEP-FPS objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido por email e/ou whatsapp e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

- () SIM
() NÃO

Declaro que guardei uma cópia assinada deste documento como garantia do meu aceite nesta pesquisa.

() SIM

() NÃO

Nome Assinatura do Participante Data

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rauana de J. M. Freitas'.

Nome Assinatura do Pesquisador Data

APÊNDICE 7 – TELAS DO CURSO



Queremos dar boas vindas ao Curso de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos!

Nele, você verá conceitos, classificação e aspectos deontológicos dos Resíduos de Saúde Radioativos.

O curso iniciará trazendo informações à respeito do tema de uma maneira geral e no seu decorrer, você aprenderá a identificar melhor esses tipos de resíduos.

Público-alvo: Profissionais que atuam com resíduos de saúde radioativos, serviços de medicina nuclear e PET CT.

Formato: **Autoinstrucional**

Unidades de Aprendizagem: **3 Unidades**

Carga Horária: **4h**

Disponibilidade: 30 dias após efetuar o login.

Autora: **Lúcia Freitas**

Co-autores: **Flávia Moraes, Bruno Hipólito e Simone Brandão**

Ao final de cada unidade de aprendizagem, você fará uma **Avaliação** de caráter somativo. É necessário concluí-la para o desbloqueio da unidade seguinte.

Ao concluir as avaliações das unidades, a **Avaliação Final do curso** será desbloqueada.

Bons estudos!



 Resíduos de saúde
Radioativos

 Educação
continuada

UNIDADE.1
Conhecendo os resíduos
de saúde e sua classificação

UNIDADE DE APRENDIZAGEM 1: Conhecendo os Resíduos de Saúde e sua classificação

Na Unidade de Aprendizagem 1, falaremos sobre os Resíduos de Saúde e sua classificação. O que são resíduos de saúde, com seus principais conceitos, e a sua classificação de acordo com as legislações. Embora seja um curso voltado para resíduos de saúde radioativos, é de suma importância que você conheça que os **resíduos de saúde radioativos pertencem a Classe C dos resíduos de saúde**, por isso a importância de tratarmos nessa Unidade dos resíduos de saúde de uma maneira ampla para que haja um melhor entendimento sobre a temática nas Unidades seguintes.

BONS ESTUDOS!

Apresentação da Unidade I



UNIDADE DE APRENDIZAGEM 1: Conhecendo os Resíduos de Saúde e sua classificação

Palavras Chaves

Resíduos de Saúde, Classificação, Conceitos.

Resultados Esperados

Conhecer o conceito de resíduos de saúde e como se classificam

Tópicos que serão abordados:

- Definição de Resíduos de Saúde
- Classificação dos resíduos de Saúde

Definição dos Resíduos de Saúde

Os resíduos de saúde são definidos de acordo com a Legislação em vigor, **RDC 222/2018** em consonância com a **Organização Mundial da Saúde - OMS**, como todos os restos gerados em estabelecimentos de saúde, centros de pesquisa, laboratórios, serviços de acupuntura, serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

Não se incluem nesse contexto as fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da **Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN**.



Agora, vamos falar um pouco da situação dos lixões no Brasil:



+ info

"Resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS), são todos os restos gerados em estabelecimentos de saúde, centros de pesquisa e laboratórios."

Organização Mundial de Saúde (OMS)

Além do estado sólido, os Resíduos dos Serviços de Saúde podem apresentar-se também nos estados **líquidos e gasosos**, de acordo com a classe a que pertencem conforme a RDC 222/2018.

Resíduos líquidos são aqueles materiais não aproveitados que se encontram no estado líquido, onde um dos principais tipos é proveniente do processo de lixiviação das matérias encontrado nos lixões e aterros sanitários, conhecido como chorume.

A RDC 222/2018, também elenca de acordo com a classe pertencente (Classe B) os saneantes e efluentes de processadoras de imagem (reveladores e fixadores) como resíduo líquido.

Dentro dos resíduos líquidos, também podemos encontrar resíduos especiais, como por exemplo, o mercúrio, usado nos garimpos brasileiros, sendo um metal altamente tóxico especialmente aos organismos que vivem na água e que bebem dela.

Resíduos gasosos são aqueles que resultam de reações químicas feitas pelas bactérias: fermentação aeróbica (com utilização de oxigênio) e anaeróbica (sem oxigênio), dentre os principais produtos encontram-se o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄).

Classificação dos Resíduos de Saúde

Para manter uma sintonia de pensamentos e compreensão falaremos das principais classes de resíduos de saúde.

Os **RSS** são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a **RDC** da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - **ANVISA 306** de 2004 e Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - **CONAMA 358** de 2005, **os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.**



Grupo A



Grupo B



Grupo C



Grupo D



Grupo E

clique nos botões para mais informações.

Classificação dos RSS (ANVISA, 2004)	Natureza	Exemplos	
Grupo A - Infectantes	Resíduos biológicos ou com presença destes que, podem apresentar risco de infecção.	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética, Bolsas transfusionais.	
Grupo B - Químico	Resíduos de natureza química com risco de contaminação ao ambiente ou impacto a saúde pública.	Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores, Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).	
Grupo C - Radioativo	Rejeitos radioativos.	Material de serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos.	
Grupo D - Resíduos comum	Resíduos comuns que, não apresentam risco a ser humano ou impacto ambiental associado.	Resíduos provenientes das áreas administrativas, varrição, resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.	
Grupo E - Perfurocortantes	Resíduos perfurocortantes ou escarificantes.	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e laminulas.	



Para os geradores apenas dos resíduos da Classe D, a RDC 222/2018 orienta-se apenas elaborar uma **declaração ou outro documento** que informe às autoridades sanitárias competentes que aquele serviço só gere resíduo do Grupo D, porém isto no âmbito federal, ou seja, deverão ainda ser observadas as legislações estaduais, municipais e do distrito federal, quanto às exigências locais.

Diante de tudo que foi abordado, ainda temos o destaque através dos meios de comunicação sempre que ocorrem grandes impactos que afetam diretamente a população, seja através do descarte inadequado ou tratamento.



Desse modo, é vital que os profissionais de saúde e a população saibam da importância desses cuidados. Onde os impactos da má gestão dos resíduos sólidos causam **poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição do solo e poluição visual**, e, além disso, dependendo do tipo de resíduos, podem causar doenças para população, ocasionando o dano a saúde das pessoas.

Falando especificamente sobre o gerenciamento de resíduos no Brasil, que teve já em 1979, através da portaria **MINTER 53**, as primeiras definições sobre a não reutilização descontrolada do "lixo" e aspectos relacionados a sua correta disposição/destinação (logicamente não tão bem especificada, como nos dias atuais), gradativamente vem avançando, chegando ao ponto de ser estabelecida uma **Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS** em 2010, que dá ênfase às responsabilidades às empresas pela correta gestão dos resíduos.

A lei os auxiliam na implantação das diretrizes de gestão integrada, na qual, os elementos presentes possibilitam estratégias e procedimentos que busquem uma gestão responsável, tanto para iniciativa pública quanto a privada.

Para finalizar nossa primeira Unidade de aprendizagem disponibilizamos então alguns links para acesso a banco de dados para aprimorar seu conhecimento sobre o tema.

Para acessar basta clicar no botão abaixo.

+ info



Terminada a Unidade 1, seguiremos com a Unidade de aprendizagem 2, onde adentraremos a temática propriamente dita do curso, que são os rejeitos de saúde radioativos. Ela é composta de três capítulos, onde serão explorados os seguintes aspectos: O que são resíduos de saúde radioativos; Como classificar os resíduos de saúde radioativos; Quais as principais legislações sobre resíduos de saúde radioativos.

Convidamos você cursista a conhecer esta Unidade.

BONS ESTUDOS!



Apresentação da Unidade II



UNIDADE DE APRENDIZAGEM 2: Resíduos de Saúde Radioativos Conceitos e Normativas

Palavras Chaves

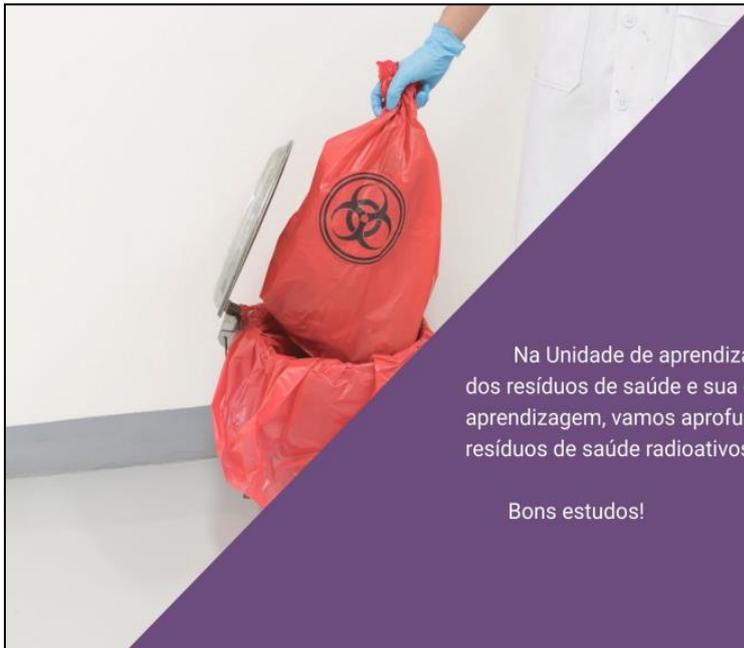
Rejeitos Radioativos, Classificação, Definição e Legislações.

Resultados Esperados

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)

Tópicos que serão abordados

- Definição dos Resíduos de Saúde Radioativos
- Classificação dos Resíduos de Saúde Radioativos
- Principais legislações sobre Resíduos de Saúde Radioativos



Na Unidade de aprendizagem anterior falamos sobre conceito dos resíduos de saúde e sua classificação, nessa Unidade de aprendizagem, vamos aprofundar um pouco mais falando sobre os resíduos de saúde radioativos.

Bons estudos!

Definição dos Resíduos Radioativos

Os **Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)**, embora constituam cerca de 2% do volume total dos resíduos urbanos gerados, oferecem riscos de exposição, tanto aos trabalhadores da área da saúde quanto aos usuários, particularmente os resíduos infectantes e os rejeitos radioativos.

Os rejeitos radioativos, gerados pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, representam uma parte significativa de RSS, que não são **degradáveis por processos químicos e físicos**, resultantes do uso de substâncias radioativas não seladas para fins terapêuticos, de diagnóstico e de pesquisa. A disposição final destes rejeitos em aterros ou em corpos hídricos oferece **risco à saúde e ao meio ambiente**.





Quando falamos em instituições de saúde, os resíduos radioativos que o hospital descarta são caracterizados como sólidos:

- frascos de vidro vazios
- seringas
- agulhas
- tubos plásticos
- pipetas de vidros



Os resíduos radioativos também podem apresentar-se no estado líquido:

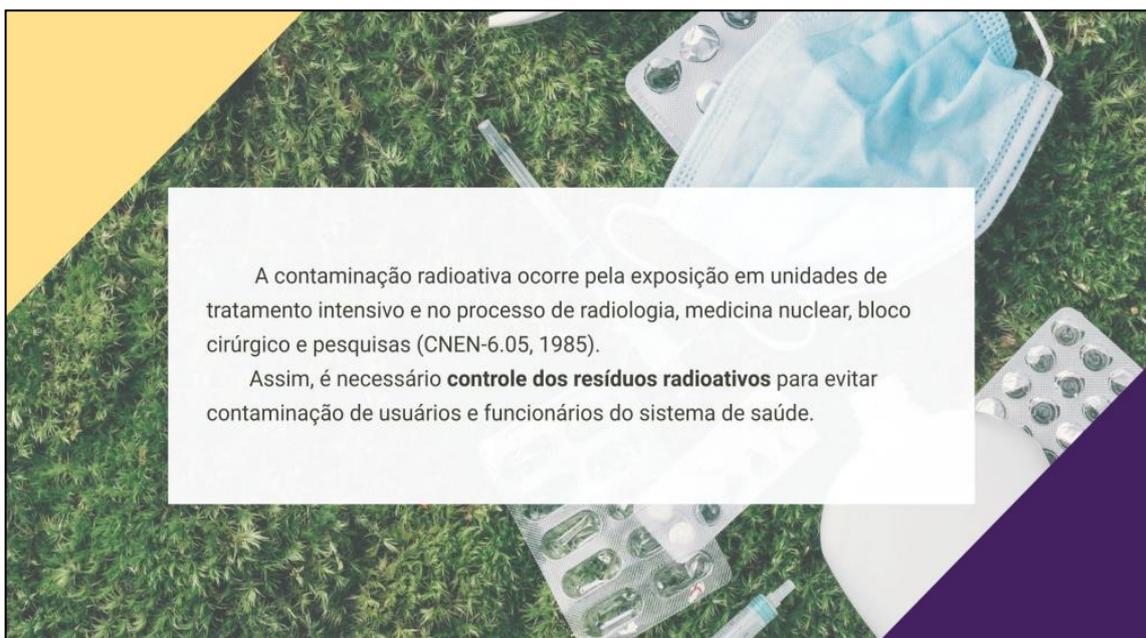
- Resíduos de radionuclídeos
- Excretas de pacientes
- Soluções cintiladoras.
- Solventes do tipo aquoso
- Solvente do tipo orgânico



Já na categoria gasosa estão os rejeitos radioativos gasosos expelidos pelo pacientes, radionuclídeos gasosos e subprodutos de outros resíduos.

A contaminação radioativa ocorre pela exposição em unidades de tratamento intensivo e no processo de radiologia, medicina nuclear, bloco cirúrgico e pesquisas (CNEN-6.05, 1985).

Assim, é necessário **controle dos resíduos radioativos** para evitar contaminação de usuários e funcionários do sistema de saúde.



ALGUMAS ETAPAS IMPORTANTES DA GERÊNCIA DE REJEITOS RADIOATIVOS

Os rejeitos radioativos devem ser segregados de quaisquer outros materiais.

Os rejeitos submetidos à segregação devem ser acondicionados em embalagens.

A segregação dos rejeitos deve ser realizada no mesmo local em que foram gerados ou em ambiente apropriado, levando em conta as seguintes características, conforme aplicável:



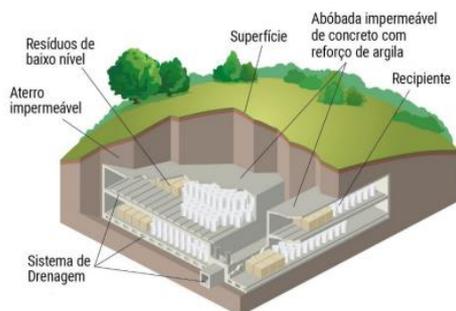
clique nos balões para mais informações

As embalagens destinadas ao transporte de rejeitos como volume exceptivo devem obedecer aos requisitos de sinalização estabelecidos na **Norma CNEN NE 5.01** Transporte de Materiais Radioativos.

As embalagens utilizadas no processo de segregação, coleta ou armazenamento devem ser adequadas às características físicas, químicas, biológicas e radiológicas dos rejeitos para os quais são destinadas.



Os rejeitos radioativos devem ser armazenados em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo, podendo ser realizado na própria sala de manipulação ou em sala específica, identificada como "SALA DE DECAIMENTO".



Depósito de Rejeitos de baixo nível radioativo



- Armazenados em depósitos blindados individualizados.
- A sala deve ter acesso controlado, sinalizada com o símbolo internacional de presença de radiação ionizante e de área de acesso restrito, estar de acordo com o Plano de Proteção Radiológica aprovado pela CNEN para a instalação.

O armazenamento de rejeitos radioativos líquidos deve ser feito sobre bacia de contenção, bandeja, recipiente ou material absorvente com capacidade de conter ou absorver o dobro do volume do líquido presente na embalagem.

Esta é uma medida de segurança para evitar o escape de qualquer líquido que contenha material radioativo.



É IMPORTANTE VOCÊ SABER QUE:

Quando o processo de decaimento do elemento radioativo atingir o nível do limite de dispensa estabelecido pelas normas vigentes, o rótulo de "REJEITO RADIOATIVO" deve ser retirado, permanecendo a identificação dos demais riscos presentes.

Portanto:

"Não havendo mais o risco radiológico não há mais a necessidade da presença do rótulo que indica a presença de material radioativo e o serviço deve reclassificar o resíduo em outro grupo: biológico, químico ou perfurocortantes, que precise de um tratamento específico ou comum e reciclável".



E A DISPENSA DOS RESÍDUOS RADIOATIVOS? COMO OCORRE?

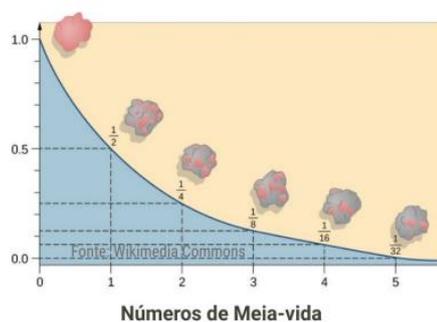
GASOSOS

LÍQUIDOS

SÓLIDOS



A meia-vida de um elemento radioativo consiste no tempo em que uma amostra desse elemento leva para reduzir-se à metade. A meia vida de um elemento radioativo é o intervalo de tempo em que uma amostra deste elemento se reduz à metade. Este intervalo de tempo também é chamado de período de semidesintegração.



Classificação de Rejeitos Radioativos do Grupo C

Quanto a classificação destes rejeitos radioativos do grupo C, são classificados segundo seus níveis e natureza da radiação, bem como suas meias-vidas. As classes, que estão definidas na Norma CNEN NN 8.01, estão relacionadas ao nível de dispensa, ao armazenamento e ao tipo de deposição que deverão atender.

Os rejeitos do grupo C são classificados segundo seus níveis e natureza da radiação, bem como suas meias-vidas:



clique nos balões para mais informações

Acesse a tabela clicando no botão abaixo:





Além de se ter conhecimento dos conceitos e classificação é importante também compreender a legislação específica, a Lei 10.308 de 2001, que trata sobre os resíduos radioativos.

Na lei encontramos especificações dos tipos de depósitos, da seleção dos locais, da sua construção, licenciamento, administração e operação, da remoção e da fiscalização dos rejeitos.

Esta Lei estabelece também os custos, remunerações e recolhimento de tarifas, as indenizações, a responsabilidade civil e as garantias relativas às essas instalações.

Resolução - RDC N° 222, de 28 de março de 2018

Art. 20

Os rejeitos radioativos devem ser acondicionados conforme procedimentos

Definidos pelo supervisor de proteção radiológica, com certificado de qualificação emitido pela CNEN, ou equivalente de acordo com normas da CNEN, na área de atuação correspondente.

Art. 33

O gerenciamento de rejeitos radioativos, grupo C, deve obedecer ao Plano de Proteção Radiológica do Serviço, as Normas da CNEN e demais normas aplicáveis.

Art. 39

O transporte externo de rejeitos radioativos, deve seguir normas específicas, caso existam, e as normas da CNEN.

Art. 72

Os rejeitos radioativos devem ser segregados de acordo com o radionuclídeo ou natureza da radiação, estado físico, concentração e taxa de exposição.

Art. 76

Os rejeitos radioativos devem ser armazenados em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo, podendo ser realizado na própria sala de manipulação ou em sala específica, identificada como "SALA DE DECAIMENTO".

Art 3°

O plano de proteção radiológica: documento exigido para fins de licenciamento de instalações radiativas, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.



Para encerrar essa Unidade de aprendizagem, separamos alguns artigos legislações que vão te auxiliar a melhorar sua compreensão sobre resíduos de saúde radioativos.

Legislações

Esperamos ter contribuído. Agora vamos para a Terceira e última Unidade de aprendizagem, nela faremos uma abordagem do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos no que diz respeito a Etapas de elaboração.

Convidamos você cursista a conhecer esta Unidade e finalizar assim o processo de aprendizagem

Bons estudos!





Fim da Unidade de Aprendizagem 2

✓ AVALIAÇÃO UA2



Resíduos de saúde
Radioativos



Educação
continuada

UNIDADE.3
Plano de gerenciamento de
resíduos de saúde radioativos



Apresentação da Unidade III



UNIDADE DE APRENDIZAGEM 3: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS

Palavras Chaves

Elaboração, etapas.

Resultados Esperados

Conhecer as etapas necessárias de um plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos.

Tópicos que serão abordados

Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde Radioativos e suas etapas.



De acordo a Norma **CNEN NN 8.01** toda instalação radiativa, instalação nuclear, instalação minero-industrial, instalação de extração e exploração de petróleo ou depósito de rejeitos radioativos deve dispor de **plano de gerência de rejeitos radioativos**, dentro do contexto dos respectivos processos de licenciamento e controle.

Portanto toda instalação que gere resíduos de saúde radioativos **tem por obrigação ter seu plano de gerenciamento de resíduos radioativos.**

Ele deve ser iniciado obedecendo ao roteiro constante na legislação CNEN NN 8.01. Mais adiante falaremos em cada etapa.

[+ info](#)



NORMA CNEN 8.01 - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS RADIOATIVOS



§2º

Para instalações mínero-industriais e de extração e exploração de petróleo, previstas no caput deste artigo, o plano de gerência de rejeitos radioativos, em conformidade com o Anexo I, aplica-se a rejeitos radioativos acondicionados em embalagens.

§3º

Para as instalações nucleares e depósitos de rejeitos, aplicam-se os Relatórios de Análise de Segurança previstos na Norma CNEN NN 8.02 Licenciamento de Depósitos de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação e em demais normas específicas da CNEN.

Art. 5º

Os resíduos radioativos devem ser segregados de quaisquer outros materiais.

Art. 8º

Deve ser assegurada a minimização do volume e da atividade dos resíduos radioativos gerados na operação de uma instalação nuclear, instalação radiativa, instalação míneroindustrial ou depósito de rejeitos radioativos.

Art. 9º

O local de armazenamento inicial de resíduos deve ser incluído no projeto da instalação nuclear, instalação radiativa, instalação mínero-industrial ou depósito inicial de rejeitos radioativos.

Depois de tomar conhecimento da legislação vamos entender quais são as etapas de elaboração do Plano de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos.

ETAPAS:



clique nas bolas numeradas para ler as informações.



FONTES SELADAS E NÃO SELADAS

Na medicina nuclear existem fontes seladas e não seladas.

As **fontes seladas** são aquelas que o material radioativo é encapsulado de tal forma que não disperse o material em condições normais de uso.

Principais fontes seladas:

GAMA	BETA	NEUTRÓNS
Co-60	Sr-90	Po-210
Cs-137	P-32	Ac-227
Ra-226	Kr-35	Am-241
Ir-192		



Fonte: IPEN

De acordo com Organismo Internacional de Energia Atômica-OIEA existem três possibilidades para a gestão do problema das fontes seladas nos países em desenvolvimento

- O retorno das fontes para os fornecedores
- A sua reutilização no próprio país
- Em último caso, o armazenamento, como rejeito radioativo, em depósitos supervisionados.

FONTES SELADAS E NÃO SELADAS

As fontes não seladas são utilizadas como traçadores (radionuclídeos) ou para marcarem compostos, são fracionadas podendo ser utilizadas para diversas finalidades, sendo, portanto as fontes de uso rotineiro na medicina nuclear.



Principais fontes não seladas:

C-14, I-131, F-18, H-3,
S-35, Ga-68, P-32, Tc-99m

Fonte: SANTIAGO, André.
Radiofármacos: já ouviu falar deles?

Chegamos ao fim do nosso curso.
Esperamos ter contribuído para sua aprendizagem.
Agora é só concluir as Avaliações para garantir seu certificado.

Parabéns!



Fim da Unidade de Aprendizagem 3

✓ AVALIAÇÃO UA3



APÊNDICE 8 - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS

Prezado (a) Especialista,

O (A) Senhor (a) está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: **ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS**, realizada na Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. Esta pesquisa tem como objetivo: 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.

Diante do reconhecimento de sua experiência profissional, convidamos o (a) Senhor (a) a colaborar com nosso estudo, na qualidade de juiz especialista na área de Tecnologia Nuclear, Radiologia, Medicina Nuclear, PET/CT, Gestão na área de Medicina Nuclear ou PET/CT, Cardiologia na área de Medicina Nuclear ou PET/CT. Sua participação visa o julgamento do conteúdo educativo.

Será enviado previamente todo o conteúdo do curso para leitura, assim como o Processo de Consentimento Livre e Esclarecido via e-mail e deverá ser devolvido após sua assinatura para a pesquisadora também por email. Agendaremos uma data e horário prévios cuja comunicação será via whatsapp e/ou e-mail com o link da plataforma *Webex meeting* para a realização do grupo de consenso para a validação, que terá duração de 2-3 horas aproximadamente.

Desde já, informamos o (a) senhor (a) que sua participação é voluntária e pode ser interrompida em qualquer etapa, sem que haja responsabilização de qualquer tipo. A qualquer momento o (a) senhor (a) poderá solicitar informações adicionais sobre os procedimentos, ou sobre outros assuntos relacionados a este estudo. Todos os cuidados serão tomados para garantir sigilo e confidencialidade de suas informações individuais, preservando o anonimato em todas as etapas da pesquisa.

Agradecemos sua contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa e nos colocamos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Gostaríamos de lembrá-lo (a) que o prazo máximo de resposta sobre o aceite de participação deste estudo será de **72h** após o recebimento deste e-mail e/ou mensagem.



Lúcia de Fátima Nunes Freitas

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional de Educação em Saúde / FPS

E-mail: luciafreitas08@hotmail.com



Orientadora: Profa. Dra. Flávia Patrícia Morais de Medeiros

Docente da Faculdade Pernambucana de Saúde

URL da Homepage: <http://www.fps.edu.br>



Coorientadora: Profa. Dra. Simone Cristina Soares Brandão

Professora Adjunta do Departamento de Clínica Médica do Centro de Ciências Médicas-UFPE

Email: sbrandaonuclearufpe@gmail.com



Coorientador: MSc. Bruno Hipólito da Silva

Coordenador de Educação à Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde / FPS

Email: brunohipolito@fps.edu.br

APÊNDICE 9 - CARTA CONVITE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Prezado (a) Profissional de saúde,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: **ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS**, realizada na Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. Esta pesquisa tem como objetivo: 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.

Diante do reconhecimento de sua experiência profissional em medicina nuclear e PET/CT, convidamos você a colaborar com nosso estudo, na qualidade população-alvo (Médico, Enfermeiro e Técnico de Enfermagem). Sua participação visa o julgamento da semântica do curso: compreensão dos textos, clareza, linguagem acessível, existência de alguma dificuldade e coerência.

Será enviado previamente todo o conteúdo do curso para leitura, assim como o Processo de Consentimento Livre e Esclarecido via e-mail e deverá ser devolvido após sua assinatura para a pesquisadora também por email. Agendaremos uma data e horário prévios cuja comunicação será via whatsapp e/ou e-mail com o link da plataforma Webex meeting para a realização de grupo de validação, que terá duração de 2-3 horas aproximadamente.

Desde já informamos que sua participação é voluntária e pode ser interrompida em qualquer etapa, sem que haja responsabilização de qualquer tipo. A qualquer momento você poderá solicitar informações adicionais sobre os procedimentos, ou sobre outros assuntos relacionados a este estudo. Todos os cuidados serão tomados para garantir sigilo e confidencialidade de suas informações individuais, preservando o anonimato em todas as etapas da pesquisa.

Agradecemos sua contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa e nos colocamos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Gostaríamos de lembrá-lo (a) que o prazo máximo de resposta sobre o aceite de participação deste estudo será de **72h** após o recebimento deste e-mail/ou mensagem.



Lúcia de Fátima Nunes Freitas

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional de Educação em Saúde / FPS

E-mail: luciafreitas08@hotmail.com



Orientadora: Profa. Dra. Flávia Patrícia Morais de Medeiros

Docente da Faculdade Pernambucana de Saúde

URL da Homepage: <http://www.fps.edu.br>



Coorientadora: Profa. Dra. Simone Cristina Soares Brandão

Professora Adjunta do Departamento de Clínica Médica do Centro de Ciências Médicas-UFPE

Email: sbrandaonuclearufpe@gmail.com



Coorientador: MSc. Bruno Hipólito da Silva

Coordenador de Educação à Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde / FPS

[Email: brunohipolito@fps.edu.br](mailto:brunohipolito@fps.edu.br)

APÊNDICE 10 - DINÂMICO DO ENCONTRO COM O GRUPO POR CONSENSO PARA VALIDAÇÃO CONTEÚDO

TÍTULO: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

Continua

1ª ETAPA – INTRODUÇÃO	
Apresentação da Mestranda	3 minutos
Apresentação de cada membro do grupo	10 minutos
Esclarecimento sobre a dinâmica que será utilizada enfatizando que o objetivo é conseguir o consenso entre os especialistas.	5 minutos
Esclarecimentos sobre a pesquisa, objetivos, justificativa, gravação do encontro, assinatura do PCLE.	5 minutos
2ª ETAPA – EXPLANAÇÃO	
Apresentação do Modelo instrucional de Kemp, Morrison & Ross. Benefícios do método e o porquê da escolha do método de Kemp, Morrison & Ross.	10 minutos
3ª ETAPA – APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO CURSO	
Apresentação do curso	10 minutos
Apresentação de toda a matriz curricular e suas etapas	30 minutos

<p>Avaliação da matriz curricular do curso:</p> <p>Qual a relevância do tema para os profissionais de saúde?</p> <p>O conteúdo foi abordado adequadamente?</p> <p>Há algum tema que considera importante e que deveria ser adicionado?</p> <p>È importante a criação de um curso em EaD para educação continuada em resíduos radioativos?</p> <p>Os temas de cada unidade foram suficientes para o que foi proposto?</p> <p>Os instrumentos de avaliação utilizados foram adequados?</p> <p>A estrutura total do produto educacional é adequada para utilizar como educação continuada na área de medicina nuclear e PET/CT?</p>	<p>30 minutos</p>
<p>4ª ETAPA-VALIDAÇÃO E ENCERRAMENTO</p>	
<p>Após apresentação do protótipo do curso, você considera que ele alcançará os objetivos de aprendizagem propostos para os profissionais de saúde que trabalham com resíduos radioativos?</p> <p>Caso discorde gentileza acrescentar suas considerações. Sendo passada tela a tela do protótipo do curso.</p>	<p>60 minutos</p>
<p>Agradecimentos</p>	<p>4 minutos</p>

APÊNDICE 11 - DINÂMICO DA VALIDAÇÃO SEMÂNTICA COM OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

TÍTULO: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

1ª ETAPA – CONTATO COM OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE
<ul style="list-style-type: none"> • Efetuado contato via fonada com os profissionais de saúde e realizado convite para participarem da validação semântica do curso. • Explicação do funcionamento da dinâmica da validação semântica • Explicação sobre o Desenho Instrucional de Kemp, Morrison e Ross.
1ª ETAPA-ACESSO AO CURSO
<ul style="list-style-type: none"> • Enviado link via correio eletrônico para acesso ao conteúdo do curso através da Plataforma de Educação a Distância da Faculdade Pernambucana de Saúde. • Enviado via correio eletrônico formulário com escala de resposta psicométrica tipo Likert para resposta a concordância na validação semântica.
3ª ETAPA-VALIDAÇÃO SEMÂNTICA
<ul style="list-style-type: none"> • A análise deu-se através de formulário com escala de resposta psicométrica tipo Likert para resposta a concordância na validação semântica, que visou avaliar a compreensão pelos participantes do conteúdo do curso. • Todos os participantes concordaram que o curso estava de fácil compreensão e entendimento. • Todos os participantes acataram a semântica do curso. Esse retorno deu-se através do preenchimento do formulário e envio ao e-mail da autora. • Assim encerrada a validação semântica do curso.

ANEXO 1 - CARTA DE ANUÊNCIA



CARTA DE ANUÊNCIA

Ilmo. Sr. Carlos Santos da Figueira

Diretor Acadêmico da FPS

Vimos por meio desta, solicitar autorização institucional para realização do projeto de pesquisa intitulado "ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS" a ser desenvolvido pela mestranda Lúcia de Fátima Nunes Freitas. O projeto é orientado pela pesquisadora Profª Flávia Patrícia Moraes de Medeiros e co-orientado pelos pesquisadores Simone Cristina Soares Brandão e Bruno Hipólito da Silva. Os objetivos da pesquisa são definir, elaborar, validar os conteúdos e a semântica do curso sobre gerenciamento dos resíduos de saúde radioativos, visando capacitar profissionais que atuam nessa área.

Ressaltamos que os dados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e serão utilizadas exclusivamente para os objetivos deste estudo.

Informamos também que o projeto só será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP/FPS).

Recife, 09 de novembro de 2020.

Lúcia de F. Nunes Freitas
 Lúcia de F. Nunes Freitas
 Mestranda
 Mat. 2019212006

Carimbo e Assinatura do pesquisador

(X) concordo com a solicitação () não concordo com a solicitação

 *Carlos Figueira*
 Diretor Acadêmico

Carimbo e Assinatura do responsável pela instituição

ANEXO 2- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA- CEP/FPS

FACULDADE PERNAMBUCANA
DE SAÚDE - AECISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CURSO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA SOBRE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE RADIOATIVOS.

Pesquisador: LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40488420.4.0000.5569

Instituição Proponente: ASS. EDUCACIONAL DE CIENCIAS DA SAUDE - AECISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.485.901

Apresentação do Projeto:

Todas as informações contidas neste parecer, foram retiradas do documento de Informações Básicas do Projeto gerada pela Plataforma Brasil, em sua segunda versão, postada em 14.12.2020.

Trata-se de um estudo metodológico para elaboração e validação de um curso na modalidade de ensino à distância utilizando o desenho instrucional Kemp, Morrison & Ross. Tal curso, será destinado a profissionais que trabalham com resíduos de saúde radioativos nos serviços de medicina nuclear e com tomografia computadorizada por emissão de pósitrons associado à tomografia computadorizada (PET/CT).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

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.

Objetivo Secundário:

- Definir os conteúdos e objetivos de aprendizagem para um curso de ensino na modalidade de ensino à distância sobre gerenciamento resíduos de saúde radioativos.
- Estruturar o plano de ensino com os conteúdos de forma sequencial e lógica para garantir o aprendizado.

Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.150-000

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3312-7755

E-mail: comite.etica@fps.edu.br

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - AECISA

Continuação do Parecer: 4.485.901

- Elaborar os conteúdos do curso sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.
- Validar o conteúdo por especialistas, semântica pela população alvo e o design do curso de ensino na modalidade à distância sobre o gerenciamento resíduos de saúde radioativos.
- Definir as estratégias instrucionais de abordagem para os conteúdos do curso de modo a facilitar a aprendizagem.
- Desenvolver o curso de ensino na modalidade de ensino à distância sobre gerenciamento de resíduos de saúde radioativos.
- Disponibilizar o curso na plataforma de educação à distância do repositório da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa poderá incorrer em riscos mesmos que mínimos. Tais riscos poderão ser na esfera moral, social, psicológica ou espiritual, tais como: invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, divulgação de dados confidenciais, portanto, serão garantidas a confidencialidade dos registros, o anonimato dos participantes. Um tempo será gasto nas reuniões (estimado entre 2 a 3 horas), no entanto, a data, horário e local serão definidos de acordo com o consenso em grupo. A pesquisadora poderá adotar medidas de precaução e proteção, bem como providências e cautelas, de modo a minimizar estes riscos como: dispor de tempo adequado para responder e tirar suas dúvidas, minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder a questões constrangedoras, estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto, respeitar a cultura de cada participante e o direito a recusa em participar da pesquisa, assegurar a confidencialidade e a privacidade garantindo a não utilização de informações contidas no PCLE, garantir o acesso aos dados individuais e coletivos. Será assegurado que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa.

Benefícios:

Os benefícios da pesquisa voltam-se para promover aos profissionais de saúde conhecimento dos resíduos dos serviços de saúde radioativos, protegendo a sua saúde, deixará um produto técnico que poderá ser multiplicado e também impactando em melhores condições de tratamento desses resíduos e que protegeram também o paciente e o meio ambiente.

Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.150-000

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3312-7755

E-mail: comite.etica@fps.edu.br

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - AECISA

Continuação do Parecer: 4.485.901

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo será desenvolvido de janeiro de 2021 a setembro de 2021, de acordo com os prazos estabelecidos pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde. Serão convidados especialistas para participarem da etapa de validação de conteúdo, atendendo aos critérios de Fehring adaptado. Será proposto que seja formada uma equipe multiprofissional composta por Médico, Tecnólogo, Físico, Biólogo e Químico. Para a validação semântica, será realizada por profissionais de saúde (Médicos, Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem que trabalham na área do curso) que atendam aos critérios de elegibilidade semelhante à população a qual se destina o curso. A amostra será intencional composta por, no máximo, 24 participantes, onde se pretende ter de oito a 12 especialistas e/ou profissionais de saúde, para cada grupo por consenso, que participarão da validação de conteúdo e semântica, respectivamente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE: Os documentos de PCLE dos especialistas e profissionais de saúde foram ajustados, atendendo às solicitações do CEP.

Carta de anuência: Adequadamente apresentada. Assinada pelo Diretor Acadêmico da FPS, Dr. Carlos Figueira.

Folha de rosto: Adequadamente apresentada. Assinada pelo Diretor Acadêmico da FPS, Dr. Carlos Figueira.
Currículo Lattes dos pesquisadores: Currículo de toda a equipe de pesquisadores adequadamente apresentada.

Cronograma: Adequadamente apresentado. Ajustado em sua segunda versão.

Orçamento: Adequadamente apresentado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Em relação às pendências anteriormente solicitadas pelo CEP:

- Explicar ao participante o que se trata o modelo instucional de Kemp, Morrison & Ross, tanto de especialistas quanto de profissionais de saúde.

Resposta:

- Efetuada a inserção de informações sobre o Modelo Instrucional de Kemp, Morrison & Ross no PCLE validação de conteúdo.

- Efetuada a inserção de informações sobre o Modelo Instrucional de Kemp, Morrison & Ross no PCLE validação de semântica.

Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.150-000

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3312-7755

E-mail: comite.etica@fps.edu.br

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - AECISA

Continuação do Parecer: 4.485.901

- PCLEs paginados.
 - Inserida uma nova folha de rosto com a assinatura do Diretor acadêmico da FPS Dr. Carlos Figueira.
- Projeto de pesquisa aprovado em sua segunda versão.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a Resolução 466/12 do CNS, das competências do CEP:

- b) acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa;

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1660528.pdf	14/12/2020 20:01:08		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	PCLEvalidacaosemanticapdf	14/12/2020 09:58:46	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	PCLEvalidacaodeconteudopdf	14/12/2020 09:58:26	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.docx	14/12/2020 09:56:40	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	14/12/2020 09:56:09	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOLUCIAFREITAS.pdf	14/12/2020 09:55:16	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	11/12/2020 10:13:41	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito

Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.150-000

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3312-7755

E-mail: comite.etica@fps.edu.br

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - AECISA

Continuação do Parecer: 4.485.901

Outros	CARTEANUENCIA.pdf	25/11/2020 15:06:34	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	cartaconviteprofdesaude.pdf	24/11/2020 14:35:50	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CARTACONVITEESPECIALISTAS.pdf	20/11/2020 09:51:04	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	DINAMICADOGRUPOCONSENSOVALI DACAOSEMANTICA.pdf	18/11/2020 14:34:27	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	DINAMICADOGRUPOCONSENSOVALI DACAODECONTEUDO.pdf	18/11/2020 14:34:03	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	17/11/2020 19:48:48	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CURRICULOLATTESIMONEBRANDA O.pdf	17/11/2020 15:05:35	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CURRICULOLATTESLUCIADEFATIMA FREITAS.pdf	17/11/2020 14:56:42	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CURRICULOLATTESBRUNOHIPOLITO .pdf	17/11/2020 14:55:14	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	LISTADEAUTORES.pdf	17/11/2020 14:52:46	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito
Outros	CURRICULOLATTESFLAVIAMORAISD EMEDEIROS.pdf	17/11/2020 14:49:56	LUCIA DE FATIMA NUNES FREITAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 28 de Dezembro de 2020

Assinado por:

Ariani Impieri de Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861

Bairro: IMBIRIBEIRA

CEP: 51.150-000

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3312-7755

E-mail: comite.etica@fps.edu.br

ANEXO 3 - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA



Diretrizes para Autores

REGRAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Todas as submissões de manuscritos deverão ser feitas por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas utilizado pelo Journal of Health Informatics (J. Health Inform.). O J. Health Inform. aceita submissões de manuscritos escritos nos idiomas português, inglês e espanhol. Antes de submeter seu manuscrito, recomendamos a leitura das normas adotadas expostas abaixo. Estas normas são semelhantes às adotadas pelos principais periódicos científicos. Somente manuscritos que respeitarem estas normas serão aceitos para avaliação.

CAPÍTULO I – O ARTIGO

Título do Manuscrito:

O título no idioma original do manuscrito (português, espanhol ou inglês) deve ser conciso e ilustrativo da temática abordada; O título deve estar nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), contendo no máximo 10 palavras; O Título do Artigo deve ser escrito por extenso sem abreviações;

Autores/ Titulações:

Autores: O limite de Autores e suas Titulações são de no máximo cinco. Lembramos que a Titulação é o cargo mais alto e permanente do Autor
Ex.: Professor Titular (Diretor, Chefe, Coordenador não é cargo permanente) do (Departamento), (Universidade) – (sigla), (cidade) (Estado), (País). Informar o nome do autor correspondente e e-mail para contato.

Resumo:

Deverão estar nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), contendo no máximo 150 palavras. Para resumo de Artigos Originais (Pesquisa) é obrigatório que o mesmo esteja estruturado contendo os itens: Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão.

Descritores: Os autores devem indicar até três descritores nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), que representem a temática abordada no manuscrito. Deve-se utilizar o vocabulário estruturado Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (<http://decs.bvs.br>)

Texto/ Conteúdo:

Esta seção do manuscrito deverá iniciar na sequência da seção anterior. Deve apresentar, preferencialmente, as seguintes subseções: 1. Introdução; 2. Métodos; 3. Resultados e Discussão 4. Conclusão; 5. Agradecimentos (opcional); 6. Referências. (Vancouver) limite de referências até 25.

Apêndices e Dados Suplementares:

Apêndices na forma de tabelas ou gráficos que não possam ser incluídos no corpo do manuscrito deverão aparecer após as referências. Os autores devem fazer a citação descritiva no texto informando que a tabela ou gráfico encontra-se no apêndice. O J. Health Inform. aceita materiais suplementares eletrônicos para apoiar e melhorar a descrição do trabalho científico. Os arquivos suplementares oferecem ao autor possibilidades adicionais de publicar aplicações de suporte (softwares), filmes, seqüência de animações, arquivos de som, formulários e questionários. Estes arquivos deverão ser disponibilizados sem que haja necessidade de qualquer processamento, sendo recomendados arquivos com formato compatível para acesso internet (www). Os autores devem submeter estes materiais suplementares, se for o caso, juntamente à submissão do artigo e oferecer uma citação descritiva para cada arquivo, para o e-mail jhi@sbis.org.br.

CAPÍTULO II – FORMATAÇÃO DO ARTIGO

Formato do Arquivo:

Os manuscritos devem ser editados em processador eletrônico de texto (preferencialmente Microsoft Word ou OpenOffice), utilizando-se um arquivo no formato.DOC (Documento de Texto do Word), .RTF (Rich Text Format) ou .ODT (ODF Document Format, do OpenOffice ou BrOffice) Espaçamento 1,5 cm Margens 2,5 cm em todos os lados. Fonte Arial tamanho 12. Tamanhos A4 sem colunas Termos estrangeiros ao longo do manuscrito devem ser grifados em itálico, com exceção dos nomes próprios.

Seções da Revista

O J. Health Inform. publica os seguintes tipos de contribuições:

Artigos Originais: trabalhos de pesquisa com resultados inéditos e que agreguem valores à área de informática em saúde, com no máximo, 15 laudas.

Artigos de Revisão: destinados a englobar os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema que abrangem o escopo desta revista (informática em saúde), baseados em uma bibliografia pertinente, crítica e sistemática, acrescido de análise e conclusão, com no máximo, 12 laudas.

Relato de Experiência: destinados a descrever analiticamente a experiência decorrente da aplicação da tecnologia da informação e comunicação nas diferentes áreas da saúde e do ensino, limitada a 8 laudas.

Atualização: destinados a abordar informações atuais sobre temas de interesse da área, potencialmente investigativos, com no máximo, 5 laudas.

Resenhas: revisão crítica da literatura científica publicada em livros, orientando o leitor, em uma lauda, quanto às suas características e usos potenciais. Deve conter a referência completa do trabalho comentado.

Cartas ao Editor: destinadas a comentários de leitores sobre trabalhos publicados na Revista, podendo expressar concordância ou discordância com o assunto abordado, em uma lauda.

Informe técnico: descrever o processo, os progressos ou resultados de investigação científica ou técnica ou o estado de um problema de investigação científica ou técnica. Também pode incluir recomendações e conclusões da investigação, limitada a 2 laudas.

OBS. No limite de laudas está incluído: Título, Resumo, Autores/titulações; Tabelas/Gráficos/Figuras, Referências.

Unidades de Medidas

As unidades de medida devem ser abreviadas com exatidão.

Abreviações

As abreviações podem ser usadas para evitar a repetição, mas somente usando-se a forma consistente dentro de um domínio. Abreviações devem ser introduzidas entre parênteses após a frase completa ter sido apresentada pela primeira vez no manuscrito (em seu corpo propriamente, não nos metadados). As abreviações devem ser evitadas em títulos, subtítulos e no resumo. A colocação de pontos ou espaços nas abreviações deve ser evitada.

Figuras, Tabelas e Gráficos:

As figuras e tabelas, incluindo gráficos, fotografias, esquemas, telas de computador e outros devem ser incluídas no manuscrito em seu local apropriado (no máximo 10 tabelas/gráficos/figuras/fotos/esquemas/telas de computador). As tabelas devem ser acompanhadas de cabeçalho e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. O mesmo se aplica para as figuras ou gráficos. As figuras devem ter qualidade suficiente para serem reproduzidas (impressas). As telas de computador devem ser completamente legíveis.

Agradecimentos:

Aqueles que contribuíram para a confecção do manuscrito, mas não se enquadram como autores (co-autores), como definido acima, deverão ser listados na seção de Agradecimentos. Os autores devem revelar se tiveram algum tipo de assistência (financeira ou não) e identificar a entidade que providenciou este tipo de assistência. Apoio financeiro como bolsas de estudo e pesquisa devem também ser mencionados na seção de Agradecimentos.

Citação de Referências

Cada citação de referência deve ser identificada no texto por números sobrescritos (por exemplo, ";;;... conforme terminologias médicas controladas3";;;...) de acordo com sua ordem de entrada e deve estar listada no final do manuscrito em ordem numérica. O estilo de listagem de referência adotado é o de Vancouver (por favor, sempre consulte o endereço http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html para exemplos). Vale ressaltar que o estilo Vancouver deve ser aplicado no mesmo idioma do conteúdo da referência em questão. Abreviações para revistas são aquelas usadas no MeSH (<http://www.nlm.nih.gov/mesh>), publicadas pela U.S National Library of Medicine. Referências a documentos eletrônicos deverão ser acompanhadas de sua URL completa e a data da última visita. Preferencialmente deve-se usar WebCite (<http://www.webcitation.org>) para referências na web para manter sua citação na web permanente. Ainda, preferencialmente o artigo deverá conter uma citação do **J. Health Inform.**

Exemplos:

Artigos de Periódicos

Com um autor

Müller H. A review of content-based image retrieval systems in medical applications clinical benefits and future directions. *Int J Med Inform.* 2004;73(1):1-23.

Com 3 autores

Morais E, Silva S, Caritá E. Business intelligence utilizando tecnologias Web para análise de fatores de risco na ocorrência de doença arterial coronariana. *J. Health Inform.* 2010; 2(1):7-13.

Com 6 ou mais autores

Camps-Valls G, Porta-Oltra B, Soria-Olivas E, Martín-Guerrero JD, Serrano-López AJ, Perez-Ruixo JJ, et al. Prediction of cyclosporine dosage in patients after kidney transplantation using neural networks. *IEEE Trans Biomed Eng* 2003;50(4):442-8.

Livro na íntegra

Hannah KJ, Ball MJ, Edwards, MJA. Introdução à informática em enfermagem. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

Capítulo de Livro

Monard MC, Baranauskas JA. Conceitos sobre aprendizado de máquina. In: Rezende SO. *Sistemas inteligentes fundamentos e aplicações*. Barueri: Manole; 2005. p.89-114.

Dissertação/Tese

Medeiros R A. Estudo de três casos de telemedicina no Brasil nos períodos de 2005 e 2006: contexto e desdobramentos [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina; 2009.

Instituição como autor

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007.

Instituição como autor/documento eletrônico

Agência Nacional de Telecomunicações -ANATEL. Dados de Acessos Móveis em Operação e Densidade, por Unidade da Federação, do Serviço Móvel Pessoal. 2009 Mai [citado 2009 jun 01]. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br>

Resumo apresentado em evento/documento eletrônico

Ferreira D, Miranda C, Costa C. Construção de um Ambiente de BI (Business Intelligence) na Secretaria Municipal de Saúde da Cidade de São Paulo. In: *Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde*; 2008. nov. 29 – dez. 12; Campos do Jordão. São Paulo. [Internet] [citado 2011 jan 25]. Disponível em: www.sbis.org.br/cbis11

CAPÍTULO III – CARTAS – DOCUMENTOS SUPLEMENTARES

Declaração de Conflito de Interesses e Declaração de Exclusividade [Modelo]

[Clique aqui](#) para baixar o modelo em formato DOC. Para os Artigos Originais (Pesquisa), é necessário encaminhar modelo do TCLE e Aprovação do CEP. Todos os documentos obrigatórios devem estar incluídos na submissão no item “Documento Suplementar”. Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesses pode ser de ordem pessoal, comercial, político, acadêmico ou financeiro. Os interesses financeiros podem incluir: emprego, consultorias, honorários, atestado de especialista,

concessões ou patentes recebidas ou pendentes, royalties, fundos de pesquisa, propriedade compartilhada, pagamento por palestras ou viagens, consultorias de apoio de empresas para pessoal. São interesses que, quando revelados após a análise, podem fazer com que o leitor se sinta iluso. Quando os autores submetem um manuscrito, seja um artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros e outros que possam influenciar seu trabalho. Eles devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. Para que o corpo editorial possa melhor decidir sobre um manuscrito é preciso saber sobre qualquer interesse competitivo que os autores possam ter. O objetivo não é eliminar esses interesses; eles são quase que inevitáveis. Manuscritos não serão rejeitados simplesmente por haver um conflito de interesses, mas deverá ser feita uma declaração de que há ou não conflito de interesses. Os autores devem relatar informações detalhadas a respeito de todo o apoio financeiro e material para a pesquisa ou trabalho, incluindo, mas não se limitando, a apoio de concessões, fontes de financiamento, e provisão de equipamentos e suprimentos. Cada autor também deve assinar e submeter a seguinte declaração: ";;;Certifico que todas minhas afiliações, com ou sem envolvimento financeiro, dentro dos últimos cinco anos e para o futuro próximo, com qualquer organização ou entidade, com interesse financeiro e/ou conflito financeiro com o objeto ou assunto discutidos no manuscrito estão completamente divulgados";;;.

CAPÍTULO IV - PROCESSO DE SUBMISSÃO VIA SISTEMA WEB

Para submeter o artigo a pessoa deve estar cadastrada na condição de autor.

Passo 1 - Logar no sistema e acessar seu perfil como autor, caso haja mais de um perfil.

Passo 2 - Iniciar nova submissão.

Passo 3 - Escolher uma seção apropriada para a submissão. Há 7 possibilidades.

Passo 4 - Aceitar as condições de submissão e declaração de direitos autorais obrigatoriamente.

Passo 5 - Salvar e continuar.

Passo 6 - Modificar as informações sobre o autor e incluir novo autor, caso seja necessário.

Passo 7 - Entrar com título e resumo do seu trabalho e as informações de indexação para maior clareza da área do autor.

Passo 8 - Salvar e continuar.

Passo 9 - Realizar o envio do arquivo (envio) a ser transferido para a revista.

Passo 10 - Realizar o envio (upload) de documentos suplementares. Documentos suplementares funcionam como um apêndice ao manuscrito, com o objetivo de auxiliar na compreensão e avaliação da submissão. (Declaração de Exclusividade, TCLE e Carta de aprovação do CEP).

Passo 11 - É apresentado um resumo de documentos da sua submissão.

Passo 12 - Concluir a submissão. Você receberá e-mail automático informando sobre sua submissão.

Passo 13 - Clicando-se em submissões ativas é possível visualizar todas as submissões realizadas pelo autor. É possível clicar no artigo de interesse e editar os dados do autor.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

[Clique aqui](#) para baixar o modelo em formato DOC.

A submissão de um artigo ao Journal of Health Informatics é entendida como exclusiva e que não está sendo considerada para publicação em outra revista. A permissão dos autores para a publicação de seu artigo no J. Health Inform. implica na exclusiva autorização concedida aos editores para incluí-lo na revista. Ao submeter um artigo, ao autor será solicitada a permissão eletrônica de um Termo de Transferência de Direitos Autorais. Uma mensagem eletrônica será enviada ao autor correspondente confirmando o recibo do manuscrito e o aceite da Declaração de Direito Autoral.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Journal of Health Informatics

ISSN 2175-4411

Rua Tenente Gomes Ribeiro, 57 - sala 33 CEP 04038-040 São Paulo - SP - Brasil

Tel./Fax: + 55 11 3791 3343 - E-mail: jhi@sbis.org.br

ANEXO 4- COMPROVANTE DE SUBMISSÃO A REVISTA



JHI JOURNAL OF
HEALTH INFORMATICS



sbis
sociedade brasileira
de informática em saúde

IDIOMA
CAPA
SOBRE
PÁGINA DO USUÁRIO
PESQUISA
ATUAL
ANTERIORES
NOTÍCIAS
##BASE DE DADOS LILACS##

Português (Brasil) ▼

USUÁRIO

Logado como:
lucia08-freitas

- Perfil
- Sair do sistema

AUTOR

Submissões

- Ativo (1)
- Arquivo (0)
- Nova submissão

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Todos ▼

Procurar

- Por Edição
- Por Autor
- Por título

TAMANHO DE FONTE

##LATINDEX##

Capa > Usuário > Autor > **Submissões Ativas**

Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
945	02-01	AOR	Medeiros, da Silva, Brandão, Freitas	ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM CURSO NA MODALIDADE A...	Aguardando designação

1 a 1 de 1 itens

Iniciar nova submissão

[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

Journal of Health Informatics - ISSN 2175-4411
 Rua Tenente Gomes Ribeiro, 57 - sala 33 CEP 04038-040 São Paulo - SP - Brasil
 Tel./Fax: + 55 11 3791 3343 - E-mail: jhi@sbis.org.br