

---

# ESTUDO DE AVALIABILIDADE DO PLANO NACIONAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES 2021-2025, CABO VERDE

---

**Flávia Semedo<sup>1\*</sup>**

**Tânia Rehem<sup>2</sup>**

**Isabel Craveiro<sup>3</sup>**

*1. Doutoranda em Saúde Internacional/Políticas de Saúde, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal. E-mail: [a21001584@ihmt.unl.pt](mailto:a21001584@ihmt.unl.pt); [semedof@who.int](mailto:semedof@who.int); <https://lattes.cnpq.br/7550945161045967>. Orcid: 0000-0003-0378-8262*

*2. Professora Associada da Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. E-mail: <http://lattes.cnpq.br/2598099282441568>. Orcid: 0000-0002-4491-1661*

*3. Professora Auxiliar da Universidade Nova de Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal. E-mail: <http://lattes.cnpq.br/8964435648797176>. Orcid: 0000-0003-4348-1986*

*\* Autor correspondente. World Health Organization, Country Office Praia, Prédio Comum das Nações Unidas, Meio Achada Santo António – 1º Andar - CP 266, Cabo Verde. E-mail: [a21001584@ihmt.unl.pt](mailto:a21001584@ihmt.unl.pt); [semedof@who.int](mailto:semedof@who.int)*

## RESUMO

A gestão adequada dos resíduos hospitalares é um processo que consiste em planeamento, aprovisionamento, construção de infraestruturas, formação dos profissionais de saúde, capacitação das comunidades, utilização apropriada dos recursos disponíveis, eliminação adequada desses resíduos e avaliação dos planos ou políticas subjacentes, tendo em conta o contexto real em que são implementados. A má gestão dos resíduos hospitalares é um problema de saúde pública global, que afeta não só a saúde humana como também os animais e o ambiente, que compromete o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas, particularmente, a saúde e o bem-estar; água potável e saneamento; trabalho decente e crescimento económico; consumo e produção responsáveis e mudanças climáticas. Neste artigo, são apresentados os resultados do estudo de avaliabilidade do Plano Nacional de Gestão de Resíduos Hospitalares 2021-2025 de Cabo Verde, com ênfase na construção do modelo lógico e da matriz de medidas, visando contribuir para a melhoria da implementação do referido plano, no período da sua vigência. Como principais conclusões, assinalam-se a importância do envolvimento das partes interessadas em todas as etapas do processo de planeamento e avaliação do plano, a necessidade de identificação de indicadores específicos sobre os riscos ambientais e de maior ênfase na questão de redução da produção dos resíduos hospitalares.

**Palavras-chave:** Resíduos hospitalares. Avaliação em saúde. Modelo lógico. Cabo Verde.

## RÉSUMÉ

La gestion adéquate des résidus hospitaliers est un processus qui consiste en la planification, la passation de marchés, la construction d'infrastructures, la formation de professionnels de la santé, l'autonomisation des communautés, l'utilisation appropriée des ressources disponibles, l'élimination adéquate de ces résidues et l'évaluation des plans ou politiques sous-jacents, en tenant compte du contexte réel dans lequel ils sont mis en œuvre. La mauvaise gestion des résidus hospitaliers est un problème de santé publique mondial, qui affecte non seulement la santé humaine, mais aussi la santé des animaux et de l'environnement, ce qui compromet la réalisation des Objectifs de Développement Durable 2030 des Nations Unies, notamment la santé et le bien-être, l'eau potable et l'assainissement, le travail décent et la croissance économique, la consommation et la production responsables et le changement climatique. Cet article présente les résultats

de Étude de Évaluabilité du Plan National de Gestion des Résidus Hospitaliers 2021-2025 du Cap-Vert, en mettant l'accent sur la construction du modèle logique et de la matrice des mesures, visant à contribuer à l'amélioration de la mise en œuvre du plan pendant sa durée. Comme principales conclusions, nous soulignons l'importance de la participation des parties prenantes à toutes les étapes du processus de planification et de l'évaluation du plan, la nécessité d'identifier des indicateurs spécifiques sur les risques environnementaux et de mettre davantage l'accent sur la question de la réduction de la production des résidus hospitaliers.

**Mots clés:** Résidus hospitalier. Évaluation de la santé. Modèle logique. Cap-Vert.

## **ABSTRACT**

Proper health-care waste management is a process that consists of planning, procurement, infrastructure construction, training of health professionals, empowerment of communities, appropriate use of available resources, proper disposal of such waste, and evaluation of the underlying plans or policies, taking into account the actual context where they are implemented. Poor hospital waste management is a global public health problem, affecting not only human health, but also animals and the environment, which compromises the achievement of the United Nations Sustainable Development Goals 2030, particularly health and well-being; clean water and sanitation; decent work and economic growth; responsible consumption and production and climate change. This article presents the results of the evaluability study of the National Plan for Health-care Waste Management 2021-2025 of Cape Verde, with emphasis on the construction of the logic model and the matrix of measures, aiming to contribute to the improvement of the implementation of the plan during its term. As main conclusions, we point out the importance of the involvement of stakeholders in all stages of the planning process and plan evaluation, the need to identify specific indicators on environmental risks and greater emphasis on the issue of reducing the production of hospital waste.

**Keywords:** Health-care waste. Health evaluation. Logic model. Cape Verde.

## INTRODUÇÃO

A produção de Resíduos Hospitalares (RH) faz parte do processo de prestação de cuidados de saúde, reflete a complexidade e a demanda dos serviços de saúde, ou seja, quanto maior for a especificidade e utilização dos serviços clínicos, maior será a produção de RH e, conseqüentemente, os riscos para a saúde e contaminação ambiental serão maiores<sup>1,2</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os RH incluem todos os resíduos produzidos nos hospitais, atenção primária, cuidados paliativos, serviços domiciliários, serviços veterinários, laboratórios de investigação, casa mortuária e centros de necrópsia<sup>3</sup>. Destes, 85% são classificados como resíduos não perigosos, equiparados aos resíduos sólidos urbanos; e 15%, como resíduos perigosos devido aos seu potencial de infecciosidade, toxicidade ou radioatividade.

São vários os fatores relacionados com o aumento da produção de RH, e alguns são praticamente inevitáveis, por estarem intrinsecamente ligados ao desenvolvimento da medicina e à melhoria das condições socioeconômicas em nível mundial, tais como o aumento da esperança média de vida, aumento da população mundial, urbanização, aumento das doenças não transmissíveis, melhoria no acesso ao serviço, novas tecnologias de diagnóstico e tratamento<sup>4</sup>. Esses fatores resultam na maior utilização e consumo dos serviços de saúde.

Os riscos associados ao aumento significativo dos RH nas últimas décadas podem e devem ser mitigados por meio da gestão adequada desses resíduos, que inclui boa governança; implementação de instrumentos legais e regulamentação; planejamento; diminuição, reutilização e reciclagem; segregação, armazenamento e transporte apropriados; destino e tratamento final<sup>1,5</sup>.

A gestão inadequada desses resíduos comporta sérios problemas para a saúde pública, em nível global, e compromete a sustentabilidade do planeta, pois gera um ciclo vicioso de eventos nefastos resultantes da sua produção, deposição no ambiente de agentes infecciosos e outros contaminantes ambientais (tóxicos, hidrocarbonetos, metais pesados, substâncias orgânicas), emissão de gases com efeito de estufa (das queimadas a céu aberto), contaminação dos solos e lençóis freáticos, contaminação da cadeia alimentar e surgimento de doenças nos humanos e animais<sup>6</sup>. Além disso, refere-se que cerca de 4% a 5% da emissão de gases com efeitos de estufa em nível mundial resulta das atividades das estruturas de saúde<sup>7</sup>.

As perdas econômicas associadas à gestão inadequada dos RH são consideráveis, independentemente do nível de rendimento dos países; contudo, a carga é maior nos países de rendimento médio baixo<sup>8</sup>. Sabe-se que o aumento do rendimento dos indivíduos está associado a uma maior utilização dos serviços de saúde, o que contribui diretamente

te para o aumento da produção de RH<sup>5</sup>. Todavia, a má gestão desses resíduos agrava as situações de pobreza e a exclusão social<sup>9</sup>. Segundo o documento da UN Habitat, de março de 2018, as pessoas que vivem nas proximidades dos aterros fazem a recolha e reciclagem desses resíduos sem equipamentos de proteção individual, ficando expostos aos problemas de saúde inerentes; e, destas, cerca de 20% não frequentam as instituições de ensino<sup>6</sup>.

Apesar do alcance global da problemática dos RH, do risco ambiental e de alterações climáticas associados, esta é vivenciada de forma diferente entre os países de rendimento elevado e os de rendimento baixo<sup>3,6</sup>. Nos países de rendimento alto, desde o fim do século XX, a gestão dos RH tem sido priorizada, foram elaboradas políticas e legislação que garantem as boas práticas na gestão desses resíduos, que proíbem, por exemplo os aterros e as queimadas a céu aberto, práticas ainda rotineiras nos países mais pobres<sup>3,8,10,11</sup>.

Durante a atual pandemia da covid-19, assistiu-se a um aumento dramático na produção de RH em escala mundial, conforme referido no documento *Global analysis of healthcare waste in the context of COVID-19: Status, impact and recommendation*<sup>6</sup>, tendo sido constatadas enormes insuficiências nomeadamente na segregação dos RH.

Os riscos da gestão inadequada dos RH para a saúde são inequívocos, incluem desde acidentes de trabalho (traumatismos por perfurocortantes, intoxicações, queimaduras, infecções pelo vírus de imunodeficiência humana, vírus de hepatite B e C, queimaduras, patologias respiratórias), doenças nas populações que vivem próximas aos aterros e que ficam expostas a esses resíduos (risco de cancro, doenças respiratórias, malformações congénitas, baixo peso à nascença e perturbação no bem-estar, devido ao mau odor nos aterros)<sup>9,10</sup> e a resistência aos antimicrobianos, devido a eliminação e manuseio incorreto dos resíduos farmacêuticos anti-infecciosos, tanto no contexto hospitalar como no domiciliário<sup>10</sup>.

O impacto ambiental da gestão inadequada dos RH está bem documentado e pode resultar da eliminação de resíduos perigosos não tratados nos aterros, eliminação de substâncias químicas no ambiente da qual resulta má qualidade da água e doenças vectoriais, assim como a contaminação do ar por poluentes produzidos por incineração com materiais impróprios<sup>11</sup>.

Cabo Verde é um pequeno estado insular, composto por 10 ilhas (sendo 9 habitadas), situada na costa ocidental africana, cuja população é de cerca de 483,628 habitantes<sup>12</sup>. A esperança média de vida para mulheres e homens é de 80,5 e 73 anos respectivamente<sup>13</sup>. O principal motor económico do país é o turismo, que representa 25% do Produto Interno Bruto, e o índice de Gini é de 0,46<sup>14</sup>. De acordo com a classificação do Banco Mundial, Cabo Verde faz parte dos países de rendimento médio-baixo<sup>15</sup>.

O perfil epidemiológico atual é marcado pela maior prevalência e morbimortalidade das doenças não transmissíveis<sup>16</sup>, contudo, ainda as doenças transmissíveis constituem desafios importantes, com o registo, desde o início do século XXI, das epidemias de dengue (2009), zika (2015), paludismo (2017) e atualmente a pandemia da covid-19<sup>17</sup>.

É um país bastante vulnerável às mudanças climáticas devido à partida, à sua insularidade e às características climáticas da região do Sahael da qual faz parte<sup>18</sup>. Essas mudanças não só têm impacto socioeconômico importante como também favorecem o aparecimento de micro-organismos resistentes que podem levar a epidemias e reemergência de algumas doenças, particularmente o paludismo, doença essa que está em fase de eliminação no país<sup>19</sup>.

Em Cabo Verde, a produção de RH acompanha a tendência global de aumento, e os fatores são similares, especificamente a evolução do sistema nacional de saúde desde a independência em 1975, traduzido no aumento significativo do número de profissionais de saúde e de serviços de saúde, quer públicos, quer privados<sup>20</sup>.

Em relação aos resíduos sólidos, existe em Cabo Verde um quadro legal e institucional adequado, reforçado por várias instituições com atribuições nas áreas de saúde e ambiente, ressaltando-se a plataforma de coordenação multissetorial da abordagem One Health, que congrega a saúde humana, animal e ambiental, com níveis de atuação operacional, tático e estratégico. É importante salientar, ainda, a assunção pelo Governo de Cabo Verde da questão ambiental como uma área estratégica prioritária para o desenvolvimento sustentável do país<sup>14</sup>.

A priorização dos RH como problema de saúde pública nacional e a pandemia da covid-19 impulsionaram a revisão do Plano Nacional de Gestão de Resíduos Hospitalares 2012-2016 e a elaboração do Plano Nacional de Gestão de Resíduos Hospitalares, 2021-2025 (PNGRH 2021-2025).

No âmbito do PNGRH 2021-2025, foi feito o levantamento da situação dos RH em Cabo Verde, que revelou limitações na operacionalização e na implementação das boas práticas de gestão de RH, nas instituições consultadas, nomeadamente a falta de formação na área de RH, não separação sistemática dos RH em grupos, ausência de monitorização da produção dos RH, falhas no transporte, armazenamento interno e eliminação dos RH. Ademais, refere-se que 67% das estruturas não possuem sinalética adequada para a identificação do tipo de RH de acordo com a sua perigosidade e que o tratamento final dos RH é feito por meio da incineração e da queima de resíduos a céu aberto (não são utilizadas autoclaves em nenhuma das instituições)<sup>20</sup>.

Consideramos pertinente a realização do estudo de avaliabilidade do PNGRH 2021-2025, nesta fase inicial da sua implementação, por permitir analisar a lógica do plano e

elaborar as propostas de modelo lógico e da matriz de medidas, ferramentas úteis para apoiar os profissionais e os responsáveis na implementação das atividades programadas, além de proporcionar uma reflexão sobre os limites e possibilidades para a sua avaliação.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo de avaliabilidade, tendo como referência o instrumento de avaliação dos programas de saúde pública do Center for Disease Control and Prevention (CDC)<sup>21</sup>.

O estudo de avaliabilidade corresponde à fase preliminar da avaliação propriamente dita do objeto de estudo, que, neste caso, é o PNGRH 2021-2025, em que se pretende analisar se este cumpre os requisitos necessários para ser avaliado<sup>21,22,23</sup>.

De acordo com o instrumento do CDC, o estudo de avaliabilidade compreende as seguintes etapas: 1ª etapa – engajamento dos interessados na avaliação; 2ª etapa – descrição do programa (objeto de avaliação); e 3ª etapa – foco da avaliação<sup>22</sup>.

Para este estudo, optou-se por uma abordagem qualitativa, tendo em conta que se procurou entender o fenómeno específico dos RH, no contexto particular de Cabo Verde<sup>24</sup>.

Consistiu na análise de um caso único, o PNGRH 2021-2025, visto que se pretendeu compreender, explorar e descrever o referido plano e o contexto no qual se insere<sup>25</sup>.

O estudo foi realizado em Cabo Verde e teve âmbito nacional, tendo em conta que o plano será implementado em todo o país.

A recolha de dados incluiu uma breve análise da literatura cinzenta disponível no país e de documentos internacionais relacionados com o tema, elaboração da proposta de modelo lógico e da matriz de medidas e, finalmente, a consulta de pessoas-chave implicadas na elaboração e na implementação do plano, para contribuição e validação desses dois instrumentos.

Foram consultadas dez pessoas-chave, selecionadas por conveniência, pertencentes às instituições com responsabilidades na implementação e avaliação do plano, principalmente do Instituto Nacional de Saúde Pública, da Delegacia de Saúde da Praia, do Hospital Central Dr. Agostinho Neto, da Direção Nacional do Ambiente, da Entidade Reguladora e Independente da Saúde (ERIS), da Ordem dos Médicos Cabo-verdianos e da Ordem dos Médicos Veterinários.

As consultas foram feitas por intermédio de perguntas abertas em grupos, facilitando a discussão entre os participantes, partilha de experiências e uma melhor compreensão do PNGRH 2021-2025.

O modelo lógico proposto baseou-se no modelo do CDC, que contempla os seguintes aspectos: identificação dos recursos necessários, atividades, produtos e resultados (imediatos, intermediários e de longo prazo)<sup>26</sup>.

A matriz de medidas também foi adaptada do CDC e incluiu as perguntas avaliativas, indicadores, fonte de dados, método e periodicidade da medição<sup>27</sup>.

A fase de ajuste e validação, tanto do modelo lógico quanto da matriz de medidas, foi feita de forma participativa, no formato presencial em três pequenos grupos de discussão. A todos os participantes, foram disponibilizados previamente, por correio eletrônico, o protocolo do estudo e as propostas do modelo lógico e da matriz de medidas.

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e informado antes da consulta. O protocolo do estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa para Saúde de Cabo Verde (CNEPS), sob o despacho nº 47/2022, no dia 2 de agosto de 2022.

## RESULTADOS

### Breve descrição do PNGRH 2021-2025

Conforme referido anteriormente, o PNGRH 2021-2025 tem um respaldo legal robusto (nacional, leis e convenções internacionais ratificadas pelo país) e está alinhado com as estratégias nacionais e globais de desenvolvimento, especialmente com o Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável 2016-2021, com o Plano Estratégico Nacional de gestão de resíduos 2015-2030, com a Política do Ambiente, com o Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário 2017-2021, ODS 2030, entre outros.

A visão do plano é de que “até 2025, Cabo Verde desenvolverá um Sistema eficaz de gestão de RH, que reduz os efeitos negativos da produção e deposição final na saúde da população e do meio ambiente, ao mesmo tempo que visa a minimização da produção de ReH através da gestão técnica e financeira eficiente”<sup>24</sup>.

Tem por missão, contribuir para o planejamento estratégico do setor da saúde em Cabo Verde e servir de base para a definição de políticas e programas dos diferentes setores envolvidos na gestão de RH, em diferentes níveis, tais como: estado, unidade de saúde, municípios, operadores de gestão de RH e comunidades.

Os objetivos do PNGRH 2021-2025 são<sup>20</sup>:

- Contribuir para a redução das infecções por doenças contagiosas e poluição ambiental associadas à má gestão dos RH
- Promover capacitação, formação e sensibilização dos profissionais da área da saúde e a população sobre os RH;
- Contribuir para a implementação um sistema de monitorização dos RH;
- Contribuir para a implementação de estruturas de tratamento de RH;
- Promover a implementação de um sistema financeiro eficiente de gestão de RH.



Os públicos-alvo são os profissionais de saúde, profissionais das Câmaras Municipais e de outras instituições envolvidos na produção e na gestão de RH e a população geral residente em Cabo Verde.

As atividades do plano foram agrupadas em nove componentes, por prioridades, conforme o quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Priorização e componentes do PNGRH 2012-2025

Período	Componentes
Curto prazo	1 – Definição de responsabilidade, estruturação e governança 2 – Melhores práticas de gestão de RH 3 – Capacitação e sensibilização dos colaboradores
Médio prazo	4 – Mecanismos legais que visem à melhoria da gestão de RH 5 – Aplicação <i>on-line</i> para monitorização dos resíduos hospitalares em nível nacional e central 6 – Desenvolvimento de infraestrutura de tratamento e destino final 7 – Financiamento dos investimentos
Longo prazo	8 – Campanhas nacionais de sensibilização 9 – Prevenção e reciclagem na gestão de RH

Fonte: PNGRH 2021-2025, Ministério da Saúde, Cabo Verde, 2021.

O plano contempla um conjunto de metas, para serem atingidas no horizonte temporal de 2021 a 2025, que foram estabelecidas em concordância com os objetivos, nomeadamente<sup>20</sup>:

- Reduzir em 40% a geração de RH perigosos;
- Aumentar em 30% a reciclagem de RH não perigosos;
- Reduzir em 50% o volume de RH perigosos destinados à lixeira ou queima a céu aberto;
- Formação e qualificação de pelo menos 70% dos colaboradores envolvidos na gestão de resíduos;
- Atualização e qualificação adequada para todos (100%) os colaboradores envolvidos na operação das incineradoras existentes em Cabo Verde;
- Sensibilizar pelo menos 60% da população do país em relação aos riscos gerados pelos RH à saúde pública;
- Pesquisar, registar e monitorizar 100% dos resíduos perigosos (divididos em Grupos III e IV) produzidos em todas as unidades de saúde do país;
- Pesquisar e registar 100% dos resíduos dos grupos I e II produzidos em todas as unidades de saúde do país;

- Pesquisar separadamente resíduos dos grupos I e II produzidos em todas as unidades de saúde do país;
- Garantir a correta separação, acondicionamento e esterilização de todos os resíduos perfurocortantes (Grupo IV);
- Garantir que 50% dos resíduos perigosos do Grupo III sejam tratados por desinfecção e/ou esterilização;
- Garantir que pelo menos 50% dos resíduos perigosos do Grupo IV sejam incinerados;
- Reduzir 70% da emissão de gases poluentes resultantes da incineração de RH;
- Garantir a recolha exclusiva dos resíduos de pelo menos 80% das unidades de saúde de Cabo Verde;
- Garantir a existência de pelo menos quatro incineradoras a funcionar (dois em Santiago, um em Sal e um em São Vicente) e dez autoclaves (duas em Santiago e uma nas restantes ilhas);
- Desenvolver um grupo de trabalho multidisciplinar para estudar e estimar todos os custos relacionados à gestão de RH no país;
- Estipular o orçamento que cada unidade de saúde requer para o tratamento de RH com base na sua produção anual;
- Estabelecer um sistema financeiro eficiente visando a redução da produção de resíduos e melhor funcionamento das unidades de tratamento no país;
- Propor a criação de uma rubrica no orçamento de estado para melhorar a eficiência das unidades de saúde em matéria de gestão de resíduos hospitalares, variando anualmente de acordo com as necessidades.

Como pode-se constatar, algumas metas estabelecidas não são mensuráveis, o que impossibilitará a sua monitorização e avaliação.

### *Engajamento dos interessados na avaliação*

A primeira etapa do ciclo de avaliação consiste na identificação, no envolvimento e no engajamento das pessoas ou instituições que tenham interesse nos resultados e conhecimentos adquiridos durante esse processo<sup>22</sup>.

De acordo com Worthen et al., nessa fase, para além da identificação dos interessados na avaliação, devem ser definidos o papel de cada um na avaliação e o tipo de apoio esperado (aliado, neutro/desconhecido ou oponente)<sup>28</sup>.

No PNGRH 2021-2022, não foram mapeados as instituições e os parceiros interessados na avaliação, o que poderá comprometer a sua operacionalização, bem como o alcance dos objetivos e dos resultados estabelecidos; na medida em que não estando envolvidos, estes podem ignorar ou mesmo resistir à implementação das atividades do

plano e a sua avaliação<sup>22</sup>. Contudo, há que referir que várias instituições de saúde foram envolvidas nas auditorias realizadas durante a análise situacional dos RH em Cabo Verde, o que permitiu a definição dos componentes e prioridades para a gestão eficiente de RH em Cabo Verde.

### *Modelo lógico*

O modelo lógico é uma representação visual, esquemática, de uma intervenção de saúde ou dos seus componentes, que estabelece a coerência entre os recursos identificados, as atividades que se pretende realizar e os resultados que se espera alcançar<sup>29</sup>. Pode ser utilizado de várias formas, especificamente no planeamento; na descrição das ações que se pretende realizar para alcançar determinados resultados; na gestão; na comunicação e na avaliação de intervenções<sup>28</sup>.

Integra, por sua vez, os seguintes componentes: recursos (o que se investe); atividades (o que se faz); produtos (resultados tangíveis e diretos); e resultados (imediatos, intermediários e de longo prazo). A sua concepção depende do contexto, dos pressupostos e dos fatores externos.

A teoria do PNGRH 2021-2025 assenta-se na premissa de que a existência de equipe dedicada à gestão de RH, boa administração, planeamento, legislação, financiamento adequado, capacitação e sensibilização de todos os setores envolvidos irão conduzir à boa gestão de RH e reduzir os riscos para a saúde humana, animal e ambiental, resultantes da gestão inadequada desses resíduos.

A seguir, apresentamos o modelo lógico dos componentes prioritários a serem implementadas a curto prazo, pois consideramos que são as áreas críticas básicas que influenciam diretamente os outros componentes. Assim, foram considerados os seguintes componentes do modelo lógico:

- Definição de responsabilidade, estruturação e governança;
- Melhores práticas de gestão de RH;
- Capacitação e sensibilização dos colaboradores.

Como foi referido anteriormente, na primeira fase, foi elaborada uma proposta de modelo lógico que, na segunda fase, foi sujeita a ajustes e validação pelas pessoas-chave. Isso permitiu não só a construção gráfica dos componentes do plano como também o envolvimento desses atores na planificação das atividades, a facilitação de uma melhor compreensão da lógica do plano, de como os diferentes elementos contribuirão para o alcance dos resultados e a disponibilização de um instrumento de trabalho útil e exequível.

### a) O contexto

A situação subjacente que se quer alterar com a implementação do PNGRH 2021-2025 resultou do estudo descrito anteriormente, que evidenciou lacunas importantes na gestão dos RH nos estabelecimentos de saúde em Cabo Verde e que tem consequências negativas na saúde dos profissionais que lidam com esses resíduos; nos utentes que ficam expostos, por exemplo, à infecções associadas aos cuidados de saúde, nas comunidades que vivem próximas dos aterros, provoca contaminação do ambiente e aceleração das alterações climáticas no país e no mundo.

### b) As prioridades

Os componentes priorizados para serem implementados em curto prazo visam garantir a qualidade na gestão de RH e, conseqüentemente, a redução dos riscos já referidos. A atribuição de responsabilidades, definição clara de tarefas, é crucial para a execução das atividades do plano, tanto em nível nacional como em nível local, das estruturas de saúde e outras que produzem RH. Por outro lado, segundo a lei de resíduos sólidos, a responsabilidade na gestão de resíduos é daquele que produz o resíduo. Portanto, é fundamental que cada instituição produtora de RH tenha o seu plano interno de gestão e que este seja padronizado, em nível nacional, para garantir o cumprimento das boas práticas. Ademais, a formação certificada garante a qualidade e a gestão eficiente dos RH.

### c) Os recursos

A alocação de recursos humanos, financeiros, materiais e equipamento adequados para a gestão dos RH é imprescindível para a execução do plano. A análise situacional revelou que esses recursos ainda são escassos e que alguns são inexistentes no país, designadamente os equipamentos de pesagem, para a monitorização da produção interna dos RH. A identificação correta dos RH, pesagem, separação adequada e armazenamento em local apropriado são requisitos básicos de qualquer plano de gestão de RH e estão devidamente contemplados no PNGRH 2021-2025.

### d) As atividades e os produtos

As atividades suportadas pelos recursos identificados vão resultar em produtos, como responsabilidades e tarefas definidas, recursos humanos capacitados e sensibilizados para uma melhor gestão dos RH, quantificação da produção de RH, por meio da pesagem sistemática, da separação e do armazenamento interno dos resíduos de acordo com a sua perigosidade e em local apropriado e bem identificado.

### e) Os resultados

Os recursos, as atividades e os produtos acima referidos conduzirão a resultados imediatos e intermediários, tais como estruturação e governança definidas, aquisição de conhecimentos, mudança de comportamento, apropriação das boas práticas de gestão de RH e aplicação sistemática dos procedimentos adequados na separação e armazenamento dos RH. Em longo prazo, contribuirão para o alcance do objetivo final (impacto) que é reduzir a morbimortalidade relacionada com a gestão inadequada de RH.

### f) Os pressupostos

Para garantir que a implementação das atividades desses componentes seja efetiva, foram assumidos os seguintes pressupostos:

- Profissionais envolvidos têm as competências necessárias para a efetivação do plano;
- Apropriação das responsabilidades pelos envolvidos;
- Recursos financeiros disponíveis e facilmente mobilizáveis para a implementação do plano ao longo do período de execução do plano.

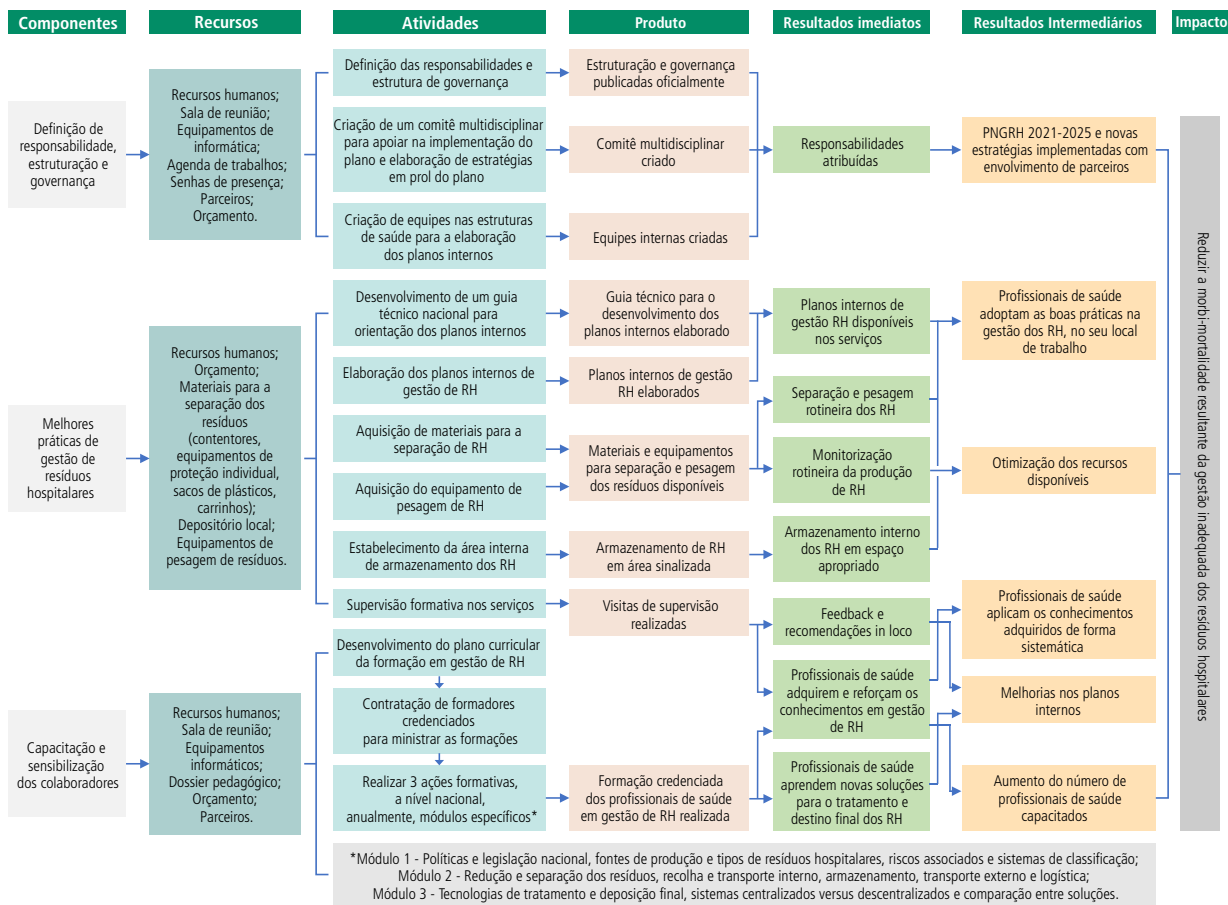
### g) Os fatores externos

Os fatores que não estão diretamente sobre a responsabilidade dos intervenientes na implementação do plano devem ser considerados, bem como estabelecidos planos ou ações para colmatá-los<sup>28 28</sup>.

Alguns fatores externos que podem comprometer a implementação do PNGRH 2021-2025 são:

- A imprevisibilidade da pandemia da covid-19 (devido ao aparecimento de novas variantes de SARS-CoV-2) e surgimentos de outras emergências de saúde pública;
- Outras prioridades dos governos e parceiros;
- A inexistência de uma linha orçamental específica para a gestão de RH.

Figura 1. Modelo lógico das componentes prioritárias do PNGRH 2021-2025



\*De acordo com o PNGRH 2021-2025, a formação em gestão de RH, deve incluir os seguintes módulos:

Módulo 1 – Políticas e legislação nacional, fontes de produção e tipos de resíduos hospitalares, riscos associados e sistemas de classificação;

Módulo 2 – Redução e separação dos resíduos, recolha e transporte interno, armazenamento, transporte externo e logística;

Módulo 3 – Tecnologias de tratamento e deposição final, sistemas centralizados *versus* descentralizados e comparação entre soluções.

### Matriz de medidas

A matriz de medidas também foi construída e validada de forma participativa. Com base nas metas definidas no plano para os componentes prioritários, os investigadores elaboraram um conjunto de perguntas avaliativas, que foram também analisadas e consensualizadas entre as pessoas-chave.

Foram consideradas as perguntas avaliativas do tipo formativo, que permitirão avaliar a estrutura (recursos e atividades) e o processo (produtos e resultados) do PNGRH 2021-2025, durante o seu período de execução<sup>26</sup>.

Foram formuladas as seguintes perguntas avaliativas:

- Foram definidas as estruturas de governança para apoiar na implementação do PNGHR 2021-2025?
- Foram previstas a elaboração dos planos internos de gestão de RH?
- O plano prevê a capacitação de profissionais de serviços produtores de RH na gestão adequada dos RH?
- Os recursos previstos são adequados para a realização das atividades?
- As ações de capacitação foram eficazes?
- As estruturas de saúde estão a implementar as boas práticas de gestão de RH?
- Foram identificados mecanismos de sustentabilidade e continuidade do plano?

Para cada pergunta avaliativa, foram definidos os indicadores, as fontes de dados e a periodicidade de monitorização.

A matriz de medidas é apresentada no quadro 3 a seguir.

Quadro 2. Matriz de medidas do PNGRH 2021-2025

Perguntas avaliativas	Abordagem de avaliação	Critérios/ Indicadores	Parâmetros	Tipo de dados	Fontes de dados	Técnica de recolha de dados	Periodicidade
Foram definidas as estruturas de governança para apoiar na implementação do PNGRH?	Estrutura	Nº comité multidisciplinar criado; Nº Equipas locais	1 Comité Multidisciplinar; 1 equipa por cada estrutura de saúde	Secundário	Ministério de Saúde e Estruturas de saúde	Análise documental	2022
Foram previstas a elaboração dos planos internos de gestão de resíduos hospitalares em articulação com o Comité multidisciplinar?	Processo	Estruturas de saúde com planos internos de gestão de resíduos hospitalares	100% das estruturas de saúde com planos internos	Secundário	Ministério de Saúde e Estruturas de saúde	Análise documental	2022
O plano prevê a capacitação de profissionais de saúde na gestão adequada dos resíduos hospitalares?	Estrutura	% profissionais de saúde capacitados	≥70% dos profissionais de saúde envolvidos na gestão de resíduos hospitalares	Secundário	Ministério de Saúde e Estruturas de saúde	Análise documental	Anualmente

Perguntas avaliativas	Abordagem de avaliação	Crítérios/ Indicadores	Parâmetros	Tipo de dados	Fontes de dados	Técnica de recolha de dados	Periodicidade
Os recursos previstos são adequados para a monitorização sistemática dos resíduos hospitalares?	Estrutura	% de resíduos perigosos (grupo III e IV) pesados, registados e monitorizados por estruturas de saúde	100% dos resíduos perigosos	Secundário	Estruturas de saúde	Análise documental	a partir de 2022, anualmente
		% de resíduos do grupo I e II pesados, registados e monitorizados por estruturas de saúde	100% dos resíduos do grupo I e II	Secundário	Estruturas de saúde	Análise documental	Anualmente
Foram previstas infraestruturas de armazenamento e tratamento dos resíduos hospitalares adequados à necessidade do país?	Estrutura	% de estruturas de saúde com casas de resíduos adequadas	≥ 50% das estruturas de saúde	Primário	Estruturas de saúde	Visitas de terreno com checklist	a partir de 2023, anualmente
		Nº de incineradoras e Nº de autoclaves adquiridos	4 incineradoras e 10 autoclaves	Secundário	Ministério de Saúde e Estruturas de saúde	Análise documental	a partir de 2023, anualmente
O plano prevê estratégias para reduzir a infecciosidade dos resíduos perigosos	Processo	% dos resíduos do grupo III tratados por desinfeção ou esterilização nas estruturas de saúde	≥50% dos resíduos do grupo III	Secundário	Estruturas de saúde	Análise documental	a partir de 2023, anualmente
		% de resíduos do grupo IV incinerados	≥50% dos resíduos do grupo IV	Secundário	Estruturas de saúde	Análise documental	a partir de 2023, anualmente
Foram identificados mecanismos de sustentabilidade e continuidade do plano	Estrutura	% estruturas de saúde com estimativas dos gastos relacionados com a gestão dos resíduos hospitalares	100% dos Hospitais Centrais e Regionais	Secundário	Estruturas de saúde	Análise documental	2022, anualmente

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Do estudo, foi possível concluir que o PNGRH 2021-2025 cumpre os critérios de um estudo de avaliabilidade, tendo em conta que foram definidos as entidades-chave e os parceiros, foram descritos a intervenção (visão, missão, objetivos, público-alvo, atividades) e o foco da avaliação (metas e indicadores), pelo que pode ser sujeito à avaliação.



Constatamos que o plano segue as etapas recomendadas pela OMS para a elaboração dos planos nacionais de gestão de RH. À medida em que foi feito o levantamento das leis e das regulamentações que suportam o plano, realizou-se previamente um inquérito sobre a gestão de RH no país e foram desenvolvidas estratégias para a gestão adequada dos RH. As outras etapas propostas pela OMS também foram salientadas no plano, particularmente a elaboração de orientações técnicas nacionais, desenvolvimento de políticas para o tratamento dos RH, elaboração de legislação e normas padrão, desenvolvimento e implementação de programas de formação e, finalmente, revisão e avaliação da implementação do plano.

Contudo, não obstante o fato de terem sido identificadas as entidades responsáveis para cada atividade do plano, não foi realizado o mapeamento prévio dos interessados no plano e na sua avaliação, o que pode comprometer a sua implementação e o alcance das metas previstas.

Ressaltamos ainda a importância da monitorização periódica do plano, com base em indicadores mesuráveis e adequados ao contexto do país.

A sustentabilidade financeira é sempre um grande constrangimento para a efetivação de qualquer plano de gestão de resíduos, tendo em conta os custos avultados de aquisição de equipamentos de tratamento dos RH (incineradoras, autoclaves), outros materiais (pesagem, separação e armazenamento e separação) e de construção (áreas de armazenamento de resíduos ou casas de resíduos). Apesar de o plano ter sido orçamentado, consideramos que este momento é oportuno para a mobilização de recursos em prol da gestão de RH e criação de uma linha orçamental própria, em nível do governo, fundamentada na iniciativa global e local de combate às mudanças climáticas.

Nesse sentido, propomos também que, em termos de resultados, seja enfatizada a questão ambiental e que sejam identificados indicadores específicos que permitam avaliar os resultados em curto, médio e longo prazo no ambiente.

Finalmente, reforçamos a necessidade de priorização da redução da produção de RH e reciclagem, por meio de ações concretas, pois se, por um lado, os resíduos perigosos comportam riscos de saúde diretos, por outro, a eliminação dos resíduos não perigosos (equiparados aos resíduos urbanos), que representam 85% dos RH, é uma fonte importante de poluição ambiental, com consequências negativas importantes nos ecossistemas, como foi demonstrado ao longo deste artigo.

Como limitações deste estudo, salientamos o fato de não terem sido incluídos nas entrevistas representantes de outros setores importantes no processo de gestão de RH, nomeadamente os representantes dos centros de investigação, das finanças, das Câmaras Municipais e do setor privado da saúde.

Em contrapartida, o estudo não se debruçou sobre os modelos de gestão de RH a serem implementados no país, tendo em conta a estratégia metodológica adoptada. Entretanto, sabemos que é um assunto premente e que deve ser objeto de estudos científicos rigorosos, que produzam evidências robustas que possam consubstanciar as decisões tomadas pelas autoridades nacionais sobre essa matéria.

## Agradecimentos

Agradecemos às pessoas-chave pelas suas valiosas contribuições na elaboração e validação do modelo lógico e da matriz de medidas.

## Referências

1. Chartier Y, Emmanuel J, Pieper U, Prüss A, Rushbrook P, Stringer R, et al. Safe management of wastes from health-care activities Second edition [Internet]. Geneva: WHO; 2014 cited 2022 Jan 22]. Available from: [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0012/268779/Safe-management-of-wastes-from-health-care-activities-Eng.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/268779/Safe-management-of-wastes-from-health-care-activities-Eng.pdf)
2. Harhay MO, Halpern SD, Harhay JS, Oliaro PL. Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide. *Trop Med Int Health*. 2009;14(11):1414-7.
3. World Health Organization. Health-care waste [Internet]. [Who.int](https://www.who.int). World Health Organization: WHO; 2018 [cited 2022 Jan 22]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
4. Borowy I. Medical waste: the dark side of healthcare. *Hist, Ciênc, Saúde-Manguinhos* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 22];27(Suppl 1):231151. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702020000900231&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702020000900231&tlng=en)
5. World Health Organization. Regional Office for Europe. Waste and human health: evidence and needs: WHO meeting report 5–6 November 2015: Bonn, Germany [Internet]. [apps.who.int](https://apps.who.int). 2015 [cited 2022 Aug 2]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354227>
6. Budge S, Ambelu A, Bartram J, Brown J, Hutchings P. Environmental sanitation and the evolution of water, sanitation and hygiene. *Bulletin of the World Health Organization*. 2022;100(04):286-8.
7. World Health Organization. Global analysis of health care waste in the context of COVID-19 - Status, impacts and recommendations [EN/AR/RU/ZH] - World | ReliefWeb [Internet]. [reliefweb.int](https://reliefweb.int). 2022 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/global-analysis>

[-health-care-waste-context-covid-19-status-impacts-and-recommendations?gclid=EAlaQobChMIqdaahr-L\\_AIVRp3VCh3wfQ9oEAAyASAAEgJouvD\\_BwE](#)

8. Rajadurai M, Chawla S, Satheesh M. Economic Impact and Challenges in Waste Management [Internet]. J Pharm Sci & Res. 2021 [cited 2022 Dec 21];13(3):179-87. Available from: <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol13issue03/jpsr13032109.pdf>

9. UN-Habitat. Solid waste management in cities draft do note cite or quote reviewed: March 2018 [Internet]. 2018 [cited 2022 Dec 21]. Available from: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/02/Indicator-11.6.1-Training-Module\\_Solid-waste-in-cities\\_23-03-2018.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/02/Indicator-11.6.1-Training-Module_Solid-waste-in-cities_23-03-2018.pdf)

10. Marschang S. Waste disposal in healthcare and effects on AMR [Internet]. London: Hospital Healthcare Europe; 2016 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://hospitalhealthcare.com/latest-issue-2016/waste-disposal-in-healthcare-and-effects-on-amr/>

11. World Health Organization. Global analysis of health care waste in the context of COVID-19: status, impacts and recommendations [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039612>

12. Instituto Nacional de Estatística. V recenseamento geral da população e habitação (RGPH – 2021): resultados preliminares [Internet]. Praia: INE; 2021 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://ine.cv/publicacoes/resultados-preliminares-do-v-recenseamento-geral-da-populacao-habitacao-rgph-2021/>

13. Instituto Nacional de Estatística. Anuário estatístico de Cabo Verde - 2019 [Internet]. Praia: INE; 2021 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://ine.cv/publicacoes/anuario-estatistico-2019/>

14. Governo de Cabo Verde. Apresentação do Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável 2017-2021 (PEDS) [Internet]. Governo de Cabo Verde; 2017 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://www.governo.cv/apresentacao-do-plano-estrategico-de-desenvolvimento-sustentavel-2017-2021-peds/>

15. World Bank. World Bank Country and Lending Groups – World Bank Data Help Desk [Internet]. [Worldbank.org](https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups). 2022 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

16. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Documentos - Ministério da Saúde [Internet]. Praia: Ministério da Saude; 2019 [cited 2022 Dec 21]. Available from: [https://minsaude.gov.cv/documentos/#all\\_0-114-relatorio-estatistico](https://minsaude.gov.cv/documentos/#all_0-114-relatorio-estatistico)

17. INCV. Imprensa Nacional de Cabo Verde - quiosque digital [Internet]. [kiosk.incv.cv](https://kiosk.incv.cv). 2019 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://kiosk.incv.cv/1.1.9.2661/>

18. Ministério do Ambiente e Agricultura. Auto – avaliação das capacidades nacionais para a gestão global ambiental – perfil temático na área das mudanças climáticas [Internet]. 2006 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8944>
19. Agência Nacional de Água e Saneamento. Plano Estratégico Nacional de Prevenção e Gestão de Resíduos-PENGeR [Internet]. Praia: ANAS; 2017 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://www.anas.gov.cv/index.php/projetos/roadmap>
20. Cabo Verde. Ministério da Saúde e Segurança Social. Ministério das Finanças. Instituto Nacional de Saúde Pública. Projeto de Resposta de Emergência à COVID-19. Plano de Controlo de Infecção e Gestão de Resíduos Hospitalares [Internet]. Praia: MSSS; 2021 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://www.mf.gov.cv/documents/20126/0/Plano+de+Controlo+de+Infecc%CC%A7a%CC%83o+e+Gesta%CC%83o+de+Resi%CC%81duos+Hospitalares+-.pdf/6ae62b62-1241-cf83-410d-e86339b2ee04?t=1624972929233>
21. Centers for Disease Control and Prevention. Developing and Using a Logic Model [Internet]. [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). 2019 [cited 2022 Dec 21]. Available from: [https://www.cdc.gov/dhdsp/evaluation\\_resources/guides/logic\\_model.htm](https://www.cdc.gov/dhdsp/evaluation_resources/guides/logic_model.htm)
22. Baratieri T, Nicolotti CA, Natal S, Lacerda JT. Aplicação do Estudo de Avaliabilidade na área da saúde: uma revisão integrativa. *Saúde Debate*. 2019;43(120):240-55.
23. Hartz ZMA, Silva LMV. Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde [Internet]. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2005. 275 p. ISBN: 978-85-7541-516-0. Available from: doi: <https://doi.org/10.7476/9788575415160>.
24. Golafshani N. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research [Internet]. *Qual Rep*. 2015 [cited 2022 Dec 21];8(4):597-606. Available from: <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol8/iss4/6/>
25. Yin RK. Applications of Case Study Research [Internet]. California: SAGE Publications Inc; 2011 [cited 2022 Dec 21]. Available from: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/applications-of-case-study-research/book235140>
26. Taylor-Powell E, Jones L, Henert E. Welcome to Enhancing Program Performance with Logic Models [Internet]. Madison: University of Wisconsin-Extension; 2003 [cited 2021 Dec 21]. Available from: <https://fyi.extension.wisc.edu/programdevelopment/files/2016/03/lmcourseall.pdf>
27. Centers for Disease Control and Prevention. WISEWOMAN Program Evaluation Toolkit [Internet]. [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). 2018 [cited 2021 Dec 21]. Available from: [https://www.cdc.gov/wisewoman/evaluation\\_toolkit.htm](https://www.cdc.gov/wisewoman/evaluation_toolkit.htm)
28. Worthen BR, Sanders JR, Fitzpatrick JL. Avaliação de Programas: Concepções e Práticas [In-

ternet]. São Paulo: Edusp; 2004 [citado 2022 dez 21]. disponível em: <https://www.edusp.com.br/livros/avaliacao-de-programas/>

29. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Division for Heart Disease and Stroke Prevention. State Heart Disease and Stroke Prevention Program. Evaluation Guide: Developing and Using a Logic Model [Internet]. 2003 cited 2022 Dec 21]. Available from: [https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/logic\\_model.pdf](https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/logic_model.pdf)