

INOVAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: Aplicação do SIASAS Sistema de Auditoria e Sustentabilidade Ambiental e Social da Saúde em um Hospital Paranaense.

1 INTRODUÇÃO

Esta sessão trata da contextualização, problema de pesquisa, objetivo do estudo e justificativa.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A sustentabilidade ambiental e social é um tema cada vez mais relevante no contexto dos hospitais, considerando o impacto significativo que essas instituições têm no meio ambiente e na sociedade. A gestão ambiental e social em hospitais é fundamental para reduzir os riscos ambientais e sociais associados às atividades hospitalares e promover a sustentabilidade. A implantação de ações de sustentabilidade na saúde pode começar com medidas simples que trazem impactos significativos ao meio ambiente (BARBOZA et al 2022).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Os hospitais enfrentam desafios significativos para implementar práticas de sustentabilidade ambiental e social, especialmente em relação à gestão de resíduos, consumo de energia e água, e impacto social das suas atividades. Além disso, há uma necessidade de avaliar a sustentabilidade ambiental e social dos hospitais e identificar oportunidades para melhoria. A pergunta norteadora se estabelece em como aplicar um Sistema de Auditoria e Sustentabilidade Ambiental e Social na Saúde (SIASAS) em um hospital paranaense, desenvolver um plano resumido de gestão ambiental para o hospital com base nesses resultados?

1.3 OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo deste estudo é aplicar o Sistema de Auditoria e Sustentabilidade Ambiental e Social da Saúde (SIASAS) em um hospital paranaense e avaliar a sustentabilidade ambiental e social da instituição. Especificamente, o estudo busca: a) Identificar oportunidades para melhoria da sustentabilidade ambiental e social do hospital e desenvolver um plano resumido de gestão ambiental para o hospital.

1.4 JUSTIFICATIVA

Este estudo se justifica por várias razões: a) Relevância prática: A sustentabilidade ambiental e social é um tema cada vez mais relevante no contexto dos hospitais, e a aplicação do SIASAS pode contribuir para a melhoria da gestão ambiental e social dessas instituições; b) Contribuição para a sustentabilidade: O estudo pode contribuir para a redução dos riscos ambientais e sociais associados às atividades hospitalares e promover a sustentabilidade e c) Potencial de impacto: Os resultados deste estudo podem ter um impacto na forma como os hospitais inovam e implementam práticas de sustentabilidade ambiental e social e promovem a melhoria contínua. Espera-se que este estudo contribua para a ampliação do conhecimento sobre a sustentabilidade ambiental e social em hospitais e forneça insights valiosos para os profissionais e organizações que buscam melhorar a gestão ambiental e social dessas instituições.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 GESTÃO DE HOSPITAIS

A profissionalização da gestão em hospitais, a partir de diferentes aprendizados da administração, tem sido amplamente discutida. A ampliação dos sistemas de saúde e o aumento da complexidade do atendimento têm fortalecido a importância de uma gestão mais efetiva, sustentável e responsável socialmente (BORBA et al, 2008). Dessa forma, há um crescente interesse por temáticas relacionadas à sustentabilidade ambiental nas

empresas, principalmente nos hospitais, que são considerados grandes poluidores do meio ambiente e isso reflete na qualidade de vida e saúde da população (AGAR et al, 2012)

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

2.2.1 GAIA – Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais

O GAIA surge como resultado da tese de Doutorado do Professor Dr. Alexandre de Avila Leripio. Esse método possui três fases: sensibilização, conscientização, capacitação e qualificação. O cálculo de sustentabilidade (Figura 1) realiza-se na primeira fase através de uma lista de verificação. (LERIPIO, 2001).

Figura 1: Fórmula para cálculo de sustentabilidade.

$\text{Sustentabilidade} = \frac{\text{total de quadros A} \times 100}{(\text{total de questões}) - (\text{quadros NA})}$

Adaptado de Dahmer Pfitscher (2004) *apud* PARENTE (2023)

Para interpretação e análise tem-se o grau de Sustentabilidade, sendo de Inferior a 50% - Deficitária -D, entre 51 e 70% Regular – R, entre 71 e 90% Adequada -A e acima de 91% - Ótima -O (LERIPIO, 2001). O Método GAIA – Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais, de acordo com Lerípio (2001), é um conjunto de instrumentos e ferramentas gerenciais com foco no desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de uma organização e no alcance da sustentabilidade plena. Plano Resumido de Gestão Ambiental - 5W2H é uma ferramenta de planejamento que visa melhorar a gestão ambiental de uma organização. Ele é baseado no método 5W2H, que consiste em responder às seguintes perguntas: **What** (O que será feito?); **Why** (Por que será feito?); **Where** (Onde será feito?); **When** (Quando será feito?); **Who** (Quem será responsável?); **How** (Como será feito?) e **How much** (Quanto custará?). O objetivo é fornecer uma estrutura clara e concisa para planejar e implementar ações de gestão ambiental eficazes.

2.2.2 SICOGEA - Sistema Contábil Gerencial Ambiental

O SICOGEA, método contábil gerencial ambiental desenvolvido pela Professora Dra. Elisete Dahmer Pfitscher, tese de doutorado em Engenharia de Produção na UFSC, em 2004. O objetivo é contribuir com o aperfeiçoamento e valorização das atitudes ambientais dos gestores de empresas, promovendo a preservação ambiental e a sustentabilidade das empresas envolvidas. O SICOGEA é composto por três etapas, conforme descrito por Pfitscher (2004): 1) **Integração da cadeia produtiva**; 2) **Gestão de controle ecológico** e 3) **Gestão da contabilidade e controladoria ambiental**. A primeira etapa “integração da cadeia produtiva” é o input para o processo de gestão ambiental, verificam-se as degradações causadas em cada atividade e sua formatação como um evento econômico. A segunda é “gestão do controle ecológico” são esforços no sentido de reduzir ou eliminar impactos ambientais. Na terceira e última etapa, “gestão da contabilidade e controladoria ambiental”, é a implementação de novas alternativas para a continuidade do processo (decisão), sendo que deve ser vista antes da fase “decisão” a “investigação e mensuração” e a “informação” (PFITSCHER, 2004).

O referencial utilizado para cálculo para essa análise são de Lerípio(2001) já citado anteriormente no item 2.2.1.

2.2.3 SIASAS - Sistema de Auditoria e Sustentabilidade Ambiental e Social da Saúde

O SIASAS é um sistema de auditoria e sustentabilidade ambiental e social desenvolvido para avaliar e melhorar a gestão ambiental e social de instituições de saúde. Ele é composto por critérios e indicadores que avaliam a sustentabilidade ambiental e

social de uma instituição de saúde, incluindo aspectos como: Fornecedores; Processos e serviços; Atendimento ao paciente; Indicadores contábeis; Gestão ambiental; Auditoria ambiental; Certificação ambiental; Gerenciamento de hospitais. O SIASAS é uma ferramenta útil para instituições de saúde que buscam melhorar sua sustentabilidade ambiental e social, reduzir riscos e melhorar a qualidade dos serviços prestados para: Avaliar a sustentabilidade ambiental e social de uma instituição de saúde; Identificar oportunidades para melhoria; Desenvolver planos de ação para melhorar a sustentabilidade e Monitorar e avaliar o progresso. O SIASAS é uma ferramenta importante para instituições de saúde que buscam ser mais sustentáveis e responsáveis socialmente. Na sequência trata-se dos procedimentos metodológicos do estudo.

3 METODOLOGIA

Configura-se como uma pesquisa de natureza descritiva, pois em tal forma de pesquisa busca-se, dentro do objeto de estudo de acordo com Raupp e Beuren (2003, p. 81), “[...] descrever significa identificar, relatar, comparar entre outros aspectos”.

Realizada por meio de estudo de caso que, de acordo com Gil (2002), Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento [...], esta modalidade de pesquisa busca um aprofundamento da questão estudada. com obtenção dos dados utilizados em um hospital de paranaense, por meio de resposta de uma lista de verificação(LV) e abordagem qualitativa dos dados. A trajetória metodológica divide-se em três fases: Fundamentação Teórica, Análise e Discussões dos Resultados e Plano Resumido de Gestão Ambiental. Na primeira fase tem-se estuda-se a Gestão de Hospitais e Sistemas de Gestão Ambiental: GAIA – Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais, SICOGEA - Sistema Contábil Gerencial Ambiental e SIASAS Quanto a segunda fase, Análise e Discussões dos Resultados, tem-se a aplicação da primeira fase da terceira etapa do SIASAS. Na terceira e última fase apresenta-se o Plano Resumido de Gestão Ambiental – 5W2H.

4 ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

4.1 APLICAÇÃO DO SIASAS

Neste estudo aplica-se a primeira fase da terceira etapa do SIASAS em um Hospital Paranaense. Os entrevistados foram uma servidora administrativa e um médico deste local.

Quadro 3: Lista de Verificação SIASAS

Critério 1 - Fornecedores	Sim	Não
1.1 O processo hospitalar segue a legislação ambiental?	Sim	A
1.2 Os fornecedores são monopolistas no mercado?	Sim	D
1.3 Os fornecedores apresentam preocupação com o meio ambiente?	Sim	A
1.4 Para a extração/transporte/processamento/distribuição da matéria-prima é necessário grande consumo de energia?	Sim	D
1.5 Os fornecedores apresentam alternativas para o tratamento de resíduos?	Não	D
Critério 2 - Processos e Serviço		
2.1 A incineração é utilizada para o tratamento de todos os resíduos?	Não	D
2.2 A incineração é utilizada para o tratamento de resíduos de alta periculosidade?	Sim	A
2.3 É verificado se existe a destruição completa e segura neste processo?	Sim	A
2.4 Os sacos de lixo são depositados em caixas metálicas sem tampa, sem que haja a necessidade de abri-los?	Sem resposta	NA
2.5 O lixo deve ser coletado em sacos plásticos, na cor branca leitosa, conforme especificação da norma ABNT, ou nos recipientes apropriados?	Sim	A
Critério 3 - Atendimento ao paciente		
3.1 Existe estrutura física adequada para o tratamento dos pacientes?	Sim	A
3.2 Existe quantidade suficiente de recursos humanos para atendimento?	Não	D

3.3 Os pacientes têm conhecimento sobre valorização ambiental?	Não D
3.4 Existe acompanhamento psicológico para pacientes com doenças graves?	Não D
3.5 Há separação por setores para pacientes com doenças contagiosas?	Sim A
Critério 4 - Indicadores Contábeis	
4.1 Sabe se a instituição utiliza Balanço Social?	Sim A
4.2 A instituição possui multas e indenizações ambientais?	Não A
4.3A instituição possui passivos ambientais relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?	Não D
4.4 Sabe se a instituição tem conhecimento da estrutura de Balanço Social?	Sem resposta
4.5 Sabe se a instituição tem conhecimento da estrutura de Balanço Ambiental?	Sem resposta
Critério 5 - Gestão ambiental	
5.1 A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?	Sim A
5.2 Os gestores estão cientes da poluição do ar pelos gases da combustão e por partículas não retidas nos filtros e precipitadores?	Sim A
5.3 A mão-de-obra empregada é altamente especializada?	Não D
5.4 A instituição possui uma política de treinamento na área de gestão de resíduos?	Sim A
5.5 É realizado acompanhamento do processo após curso de qualificação?	Sim A
Critério 6 - Auditoria ambiental	
6.1 A instituição realiza auditorias ambientais internas periódicas?	Sim A
6.2 As auditorias ambientais seguem padrões técnicos reconhecidos?	Sim A
6.3 As auditorias ambientais envolvem profissionais capacitados?	Sim A
6.4 Os relatórios de auditoria geram planos de ação corretiva?	Sim A
6.5 As melhorias implementadas após auditorias são monitoradas e reavaliadas?	Sim A
Critério 7 - Certificação Ambiental	
7.1 A organização está em conformidade com a Lei nº 12.305/2010?	Sim A
7.2 As atividades estão adequadas à Resolução CONAMA nº 358/2005?	Sim A
7.3 A instituição possui certificações como ISO 14001 ou similares?	Sem resposta
7.4 Há planejamento para obtenção ou renovação de certificações ambientais?	Sim A
7.5 A certificação é divulgada e valorizada pela instituição e seus públicos?	Sim A
Critério 8 -Gerenciamento de Hospitais	
8.1 A equipe de enfermagem é consistentemente treinada e adere aos protocolos de segregação de resíduos de saúde (infectantes, químicos, comuns, recicláveis) nos postos de cuidado?	Sim A
8.2 Existem iniciativas ou diretrizes para o uso racional de materiais e insumos pela enfermagem, visando evitar desperdícios (ex. : kits de procedimentos, luvas)?	Sim A
8.3 A enfermagem participa ativamente da correta gestão e descarte de medicamentos não utilizados ou vencidos, seguindo normas ambientais?	Sim A
8.4 São promovidas práticas de conservação de água e energia pela equipe de enfermagem durante os cuidados ao paciente (ex: fechamento de torneiras, apagar luzes)?	Sim A
8.5 Há canais para a equipe de enfermagem sugerir melhorias nas práticas ambientais do hospital relacionadas à sua área de atuação?	Sim A
8.6 O hospital utiliza tecnologias ou processos de engenharia de alimentos para otimizar o preparo e conservação dos alimentos, visando reduzir perdas e o consumo de energia/água (ex: cozimento a vácuo, regeneração eficiente)?	Não D
8.7 As embalagens dos alimentos (recebidos ou porcionados) são avaliadas sob a perspectiva da engenharia de embalagens para minimizar o impacto ambiental (ex: uso de materiais recicláveis/biodegradáveis, design que reduz desperdício de produto)?	Sim A
8.8 Existem processos delineados pela engenharia de alimentos para o aproveitamento integral ou valorização de subprodutos gerados no processamento dos alimentos dentro do hospital (ex: cascas, talos, etc.), visando a economia circular?	NA
8.9 Os equipamentos utilizados no processamento e conservação dos alimentos são selecionados e mantidos considerando sua eficiência energética e hídrica, conforme especificações da engenharia?	NA
9.0 A engenharia de processos é aplicada no <i>layout</i> e fluxos da cozinha hospitalar para otimizar a logística interna, reduzir o tempo de preparo e minimizar o risco de contaminação cruzada, com reflexos na sustentabilidade operacional?	NA

Fonte: Adaptado de Fernandes Costa, Denize Henrique e Dahmer Pfitscher (2025)

Após, a verificação das respostas, obtém-se a sustentabilidade de: **Fornecedores: 40%; Processos e Serviços: 75%; Inserir o "s" nos serviços; Atendimento aos pacientes: 40%; Indicadores Contábeis: 66,6%; Gestão Ambiental: 100%; Certificação Ambiental: 100%; Gerenciamento de Resíduos: 85,71%. A sustentabilidade global que se apresenta é de 71,8%.**

Ressalta-se, que a sustentabilidade global, considera-se "Adequada " e Deficitários os Critérios Fornecedores e Atendimento à pacientes. O referencial para essa análise são de Leripio (2001, p. 68). Notifica-se também a limitação do estudo pela falta de conhecimento de alguns dos respondentes em inserir "NA" quando é pertinente ao estudo. Os pontos deficitários são de fácil correção, como Cursos de Qualificação para "Atendimento aos Pacientes".

4.2 PLANO RESUMIDO DE GESTÃO AMBIENTAL.

O Plano Resumido de Gestão Ambiental foi elaborado com base nos resultados da aplicação do SIASAS e visa melhorar a sustentabilidade ambiental e social do Hospital Paranaense:

O que será feito? 1. Implementar práticas de gestão de resíduos mais eficazes; 2. Promover a conservação de água e energia; 3. Desenvolver programas de treinamento e conscientização ambiental para os funcionários e 4. Melhorar a gestão de fornecedores e promover a aquisição de produtos sustentáveis.

Por que será feito? 1. Para reduzir o impacto ambiental do hospital e promover a sustentabilidade; 2. Para melhorar a eficiência operacional e reduzir custos e 3. Para aumentar a conscientização ambiental dos funcionários e promover práticas mais sustentáveis.

Onde será feito? No Hospital Paranaense, em todas as áreas e departamentos.

Quando será feito? O plano será implementado em um prazo de 6 meses, com metas e prazos específicos para cada ação.

Quem será responsável? A equipe de gestão ambiental do hospital será responsável por implementar e monitorar o plano.

Como será feito? 1. Através da implementação de práticas de gestão de resíduos mais eficazes, como a reciclagem e a redução de resíduos; 2. Através da promoção da conservação de água e energia, como a utilização de equipamentos mais eficientes e a conscientização dos funcionários; 3. Através do desenvolvimento de programas de treinamento e conscientização ambiental para os funcionários.

Quanto custará? O custo da implementação do plano será avaliado e orçado pela equipe de gestão ambiental do hospital.

O **Plano Resumido** de Gestão Ambiental – 5W2H será monitorado e avaliado regularmente para garantir a sua eficácia e fazer ajustes necessários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 QUANTO A PROBLEMÁTICA

A questão-problema deste estudo foi: como aplicar um Sistema de Auditoria e Sustentabilidade Ambiental e Social na Saúde (SIASAS) em um hospital paranaense, desenvolver um plano resumido de gestão ambiental para o hospital com base nesses resultados? Na aplicação do SIASAS no Hospital Paranaense, foram coletadas as respostas da lista de verificação, que permitiram calcular o grau de sustentabilidade da instituição que totalizou A **sustentabilidade global** que se apresenta é de **71,8%**. Neste sentido, a sustentabilidade global, considera-se "Adequada " e Deficitários os Critérios Fornecedores e Atendimento à pacientes.

5.2 QUANTO AOS OBJETIVOS

Cumpriram-se os objetivos com aplicação da lista de verificação e elaboração do plano resumido. No contexto do estudo de caso do Hospital Paranaense, o Plano Resumido de Gestão Ambiental - 5W2H foi utilizado para desenvolver um plano de ação para melhorar a sustentabilidade ambiental e social do hospital.

O plano incluiu ações como: a) Implementar práticas de gestão de resíduos mais eficazes; b) Promover a conservação de água e energia e c) Desenvolver programas de treinamento e conscientização ambiental para os funcionários. O Plano Resumido de Gestão Ambiental - 5W2H é uma ferramenta útil para organizações que buscam melhorar sua gestão ambiental e reduzir seu impacto ambiental.

5.3 SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS

Com base nos resultados e nas limitações deste estudo, sugerem-se os seguintes estudos futuros: 1. **Aplicação do SIASAS em outros hospitais:** Realizar estudos semelhantes em outros hospitais para comparar os resultados e identificar oportunidades para melhoria em diferentes contextos; 2. **Análise de impacto das práticas de sustentabilidade:** Avaliar o impacto das práticas de sustentabilidade ambiental e social implementadas pelo hospital na saúde dos pacientes, nos funcionários e na comunidade local; 3. **Desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade:** Desenvolver indicadores de sustentabilidade específicos para hospitais que possam ser utilizados para monitorar e avaliar a sustentabilidade ambiental e social dessas instituições.

REFERÊNCIAS

- AGAR, J. W.; PERKINS, A.; TJIPTO, A. Solar-assisted hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, v. 7, n. 2, p. 310-314, 2012.
- BARBOZA, C. D. et al. Sustentabilidade ambiental em hospitais brasileiros: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 8, p. e10890, 20 ago. 2022.
- BORBA, G. S. de; NETO, F. J. K. Gestão Hospitalar: identificação das práticas de aprendizagem existentes em hospitais. *Saúde e Sociedade*, v. 17, p. 44-60, 2008.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LERÍPIO, A. de A. GAIA: um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais. 2001. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- MENDES, A. et al. Sociedade em risco: Avaliação de sustentabilidade ambiental e social na saúde. In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS, Poços de Caldas, 2025. Anais... Poços de Caldas, 2025.
- PFITSCHER, E. D. Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- BEUREN, I. M. (org.). Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 2003