

Inovação, Gestão Estratégica e Controladoria nas Organizações

Gabriella de Menezes Baldão
(Organizadora)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

Gabriella de Menezes Baldão
(Organizadora)

Inovação, Gestão Estratégica e Controladoria nas Organizações

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

158 Inovação, gestão estratégica e controladoria nas organizações
[recurso eletrônico] / Organizadora Gabriella de Menezes Baldão.
– Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Inovação, Gestão
Estratégica e Controladoria nas Organizações; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-69-7

DOI 10.22533/at.ed.697183110

1. Controladoria. 2. Planejamento estratégico. I. Baldão,
Gabriella de Menezes. III. Série.

CDD 658.151

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A “Inovação, Gestão Estratégica e Controladoria nas Organizações” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu I volume, apresenta, em seus 22 capítulos, os novos conhecimentos para Administração nas áreas de Inovação e Gestão.

As áreas temáticas de Inovação e Gestão englobam assuntos de suma importância para o bom andamento de projetos e organizações. O tema Inovação vem sendo cada vez mais pesquisado em função da necessidade da busca constante pela prática desta temática, seja em busca de soluções ou de lucro. O tema Gestão é um assunto que vem evoluindo a cada dia por causa de sua prática ser vital em todas as áreas e departamentos.

Os estudos em Inovação e Gestão estão sempre sendo atualizados para garantir avanços não apenas em organizações, mas na humanidade. Portanto, cabe a nós pesquisadores buscarmos sempre soluções e novas formas de inovar e gerenciar.

Este volume dedicado à Administração traz artigos que tratam de temas que vão desde contabilidade, gestão de pessoas, diversidade geracional até sistemas e tecnologias que visam avanços na área de Administração.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas áreas de Inovação e Gestão, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, desejo que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área de Administração e, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Gabriella de Menezes Baldão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AS METODOLOGIAS ATIVAS E O EMPREENDEDORISMO PARA GESTÃO DE NEGÓCIOS E INOVAÇÃO	
<i>Ana Paula Alves Bleck Duque</i>	
<i>Cristina de Carvalho Ares Elisei</i>	
<i>Luciana Tomé de Souza Castilho</i>	
<i>Maria Cristina Carrupt Ferreira Borges</i>	
<i>Paulo César Ribeiro Quinteiros</i>	
<i>Sérgio Roberto Montoro</i>	
CAPÍTULO 2	11
COPRODUÇÃO DE SERVIÇOS: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO TEÓRICO	
<i>Renato Przychynski</i>	
CAPÍTULO 3	32
QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO POR MEIO DA ESPIRITUALIDADE CORPORATIVA	
<i>Randes de Faria Enes</i>	
<i>Stella Regina Reis da Costa</i>	
CAPÍTULO 4	49
RECUPERAÇÃO JUDICIAL E MOTIVAÇÃO DOS COLABORADORES: UM ESTUDO NO SETOR ADMINISTRATIVO DE UMA EMPRESA GAÚCHA	
<i>Sandro Marczewski</i>	
<i>Juliana Jaeschke</i>	
CAPÍTULO 5	68
REFLEXÕES SOBRE AS ORGANIZAÇÕES E OS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO: METODOLOGIAS E PARTICULARIDADES	
<i>Leila Valente Sirica</i>	
CAPÍTULO 6	85
SISTEMA COMPUTACIONAL DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
<i>Elmo Rodrigues da Silva</i>	
<i>Neemias Espindola dos Santos</i>	
<i>Luiz Antonio Arnaud Mendes</i>	
<i>Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos</i>	
CAPÍTULO 7	103
SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: O CASO DO UNILASALLE-RJ	
<i>Aleksandra Sliwowska Bartsch</i>	
<i>Silvia Oliveira</i>	
<i>Gustavo Braga</i>	

CAPÍTULO 8	119
TECNOLOGIA E A CARREIRA DOCENTE: UMA ADAPTAÇÃO NECESSÁRIA	
<i>Anderson Ricardo Silvestro</i>	
CAPÍTULO 9	131
TRÂNSITO DE PEDESTRES COM DEFICIÊNCIA FÍSICA E VISUAL: ACESSIBILIDADE SEGUNDO A ABNT	
<i>Keli Luana Hahn</i>	
<i>Liane Marli Schäfer Lucca</i>	
CAPÍTULO 10	141
TRANSPORTE ACESSÍVEL DURANTE OS JOGOS OLÍMPICOS E PARALÍMPICOS RIO 2016 - UMA ANÁLISE NEURO-FUZZY DE ATRIBUTOS DE ACESSIBILIDADE À LUZ DA PERSPECTIVA DO USUÁRIO DAS LINHAS ALIMENTADORAS DO BUS RAPID TRANSIT - RJ	
<i>Priscila da Silva Oliveira</i>	
<i>Leonardo Oliveira</i>	
CAPÍTULO 11	160
A ADMINISTRAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE PESSOAS EM PEQUENAS EMPRESAS	
<i>Danielle de Souza Saad</i>	
<i>Gisele Medianeira Cardoso</i>	
<i>Jean Carlos Cavalheiro</i>	
<i>Andréa Vieira Brasil</i>	
CAPÍTULO 12	172
A GESTÃO DA POLÍTICA PÚBLICA EM EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UMA PROPOSTA DE REVISÃO DAS AÇÕES ADMINISTRATIVAS E ACADÊMICAS EM BUSCA DA EFICIÊNCIA DA RELAÇÃO ENTRE DISCENTES MATRICULADOS E FORMADOS NO ÂMBITO DO SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB	
<i>Carlos Cezar Modernel Lenuzza</i>	
<i>Luiz Alberto Rocha de Lira</i>	
<i>Luciana Calabró</i>	
CAPÍTULO 13	187
A IMPORTÂNCIA DOS MÉTODOS DE GESTÃO FINANCEIRA NAS EMPRESAS	
<i>Angelo Cesar Tozi Christo</i>	
<i>Daniele Castelan do Nascimento</i>	
<i>Luan Tomazini Barbos,</i>	
<i>Uanderley Moreira</i>	
<i>Faculdade Multivix, Administração,</i>	
CAPÍTULO 14	200
A INFLUÊNCIA DO PRONAF NA ECONOMIA REGIONAL E NA GERAÇÃO DE RENDA EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS	
<i>Marco Antonio da Costa Malheiros</i>	
<i>Cláudio Edilberto Höfler</i>	
<i>Bruno Rafael Pivotto</i>	
<i>Bruna Gabriela Warmbier</i>	

CAPÍTULO 15	215
AVALIAÇÃO DA PERSPECTIVA DA GESTÃO DE CARREIRAS SOB A ÓTICA DOS FORMANDOS NOS CURSOS DE SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE PRIVADA DE BELO HORIZONTE – MG	
<i>Eder Júlio Rocha De Almeida</i>	
<i>Arthur Guimarães Gonçalves dos Santos</i>	
<i>Maria do Socorro Pacheco Pena</i>	
<i>Tiziane Rogério Madureira</i>	
<i>Júnia Cordeiro dos Santos</i>	
<i>Jussara Basílio de Souza</i>	
CAPÍTULO 16	231
AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO POR MÚLTIPLAS FONTES: UM ESTUDO SOBRE OS CONCEITOS INTRÍNSECOS AO MODELO	
<i>Denise Del Peloso de Castro</i>	
<i>Stella Regina Reis da Costa</i>	
CAPÍTULO 17	247
COMPARTILHAR PARA TRANSFORMAR: REFLEXÕES SOBRE O SISTEMA DE CONTROLE INTERNO MUNICIPAL EM UMA PREFEITURA DO MEIO-OESTE CATARINENSE.	
<i>Sonia A Borchers</i>	
<i>Luciana D Traverso</i>	
<i>Isaque G Koche</i>	
<i>Debora Bobsin</i>	
<i>Roberto de Gregori</i>	
CAPÍTULO 18	265
CONTABILIDADE AMBIENTAL E GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO	
<i>Daniela Silveira de Souza</i>	
<i>Gabriela Zanandrea</i>	
<i>Marta Elisete Ventura da Motta</i>	
<i>Alice Munz Fernandes</i>	
<i>Maria Emilia Camargo</i>	
CAPÍTULO 19	280
DESIGN E ARTESANATO: GESTÃO SOCIOCULTURAL E ECONÔMICA DA ASSOCIAÇÃO “MÃOS HABILIDOSAS” NA CIDADE DE BRAGANÇA – PA	
<i>Rodrigo Augusto de Sousa Cavalcante</i>	
<i>Alessandra Farias Vieira</i>	
<i>Ana Luiza Aquino de Brito</i>	
<i>Aninha Melo Moreira</i>	
CAPÍTULO 20	289
DIVERSIDADE GERACIONAL E A GESTÃO DE PESSOAS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS E ALEMÃS	
<i>Juliana Jaeschke</i>	
<i>Enise Barth Teixeira</i>	
CAPÍTULO 21	308
GESTÃO DE COMPRAS NOS SUPERMERCADOS DE GRANDE PORTE DA CIDADE DE CHAPECÓ	

– SC: UMA COMPARAÇÃO COM A CIDADE DE CASTRO - PR

Anderson José Cassol

Amanda Battisti

Elaine Paine

Moacir Francisco Deimling

CAPÍTULO 22 319

SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO: ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DE UMA PREFEITURA MUNICIPAL

Fábio Vidal Pinheiro Del Duca

Rafael Paris da Silva

Jaiser Tapia

Diego Pretto

Mauri Leodir Löbler

SOBRE A ORGANIZADORA..... 336

SISTEMA COMPUTACIONAL DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Elmo Rodrigues da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
Rio de Janeiro - RJ

Neemias Espindola dos Santos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
Rio de Janeiro - RJ

Luiz Antonio Arnaud Mendes

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Rio de Janeiro - RJ

Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Rio de Janeiro - RJ

RESUMO: Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são considerados perigosos e podem provocar impactos na saúde e problemas ambientais se não forem manejados de forma adequada. Tal manejo pressupõe a correta segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte até a destinação final de tais resíduos em conformidade com os requisitos legais. A utilização de sistema de apoio à gestão integrada da informação (*software*) torna-se um recurso indispensável no planejamento das atividades de gerenciamento de resíduos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). O propósito deste artigo é apresentar o desenvolvimento e aplicação de uma ferramenta computacional (Sistema de Gerenciamento de Resíduos - SIGER) para dar

apoio ao gerenciamento dos RSS. A pesquisa foi realizada por equipe multidisciplinar de uma instituição de ensino e pesquisa sediada no Rio de Janeiro. A abordagem metodológica do estudo é qualitativa e, quanto aos seus objetivos, pode ser considerada exploratória. A partir da revisão da literatura e da definição dos elementos que iriam compor o modelo conceitual do sistema, foram identificadas algumas Tecnologias de Informação para dar suporte ao desenvolvimento do *software*. O sistema foi testado de forma experimental em uma unidade pública de saúde, o que permitiu realizar correções e ajustes, além de verificar se as funções atendiam satisfatoriamente aos objetivos iniciais. Pode-se concluir que o SIGER tem potencialidade para subsidiar a implementação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Espera-se que esta ferramenta computacional contribua para a gestão dos RSS e, conseqüentemente, implique em melhorias das condições ambientais e de segurança nos EAS.

PALAVRAS-CHAVES: Gerenciamento de Resíduos. Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde. Sistema de Apoio à Decisão. Gestão da Informação.

1 | INTRODUÇÃO

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são parte importante do total de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente devido à presença de agentes patogênicos biológicos, químicos e físicos em sua composição (BRASIL, 2006). Tais resíduos resultam das atividades relacionadas à saúde humana ou animal, incluindo hospitais, farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência médica domiciliar, necrotérios, instituições de cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios de análise clínicas, instituições de ensino e pesquisa na área da saúde, entre outros.

Uma das principais dificuldades identificadas na gestão dos RSS está na deficiência de uma segregação adequada de acordo com a classificação por grupos de risco estabelecidos pela Resolução RDC nº. 306 - ANVISA (BRASIL, 2004) e Resolução nº. 358 – CONAMA (BRASIL, 2005). Desta forma, isso implica na exposição aos riscos inerentes aos materiais, ou ambientes, potencialmente contaminados que fazem parte das rotinas de trabalho dos profissionais de saúde (SALLES *et al.*, 2009).

Outro problema para o gerenciamento de resíduos perigosos advém do seu caráter multidisciplinar. Assim, as etapas envolvidas na elaboração e implementação de Programas de Gerenciamento de Resíduos – PGR demandam equipes composta por especialistas de várias áreas, o que pode elevar os custos operacionais (SILVA *et al.*, 2006).

Silva *et al.* (2007), em estudos sobre o manejo de resíduos em laboratórios de ensino e pesquisa em universidades, em particular na área biomédica, destacaram ser frequente nessas instituições: lançamento de rejeitos químicos na rede de esgotos; acidentes envolvendo derramamento de substâncias químicas; exposição dos profissionais aos riscos químicos e biológicos em suas práticas; a inobservância das normas de segurança; ausência de equipamentos e de equipes treinadas para combate a emergências com produtos perigosos; falta de um plano de gerenciamento integrado de resíduos e de um programa educativo permanente para funcionários e alunos, dentre outros problemas.

Hökerberg *et al.* (2006), em estudo realizado para a construção de mapas de risco em hospital público, constataram que, na maior parte dos setores pesquisados, não havia registros sobre materiais utilizados e resíduos gerados no processo de trabalho, além da presença de riscos químicos e ergonômicos diante da precária infraestrutura física existente e do manejo inadequado das substâncias químicas.

Neste contexto, a correta caracterização e classificação dos RSS é o ponto de partida para a realização de um manejo mais seguro desde a sua coleta, transporte, tratamento até a disposição final (ADUAN *et al.*, 2014). Além disso, a identificação dos riscos ocupacionais nos ambientes e nas instalações onde ocorre esse manejo é uma etapa importante na gestão desses resíduos que pode ser realizada através dos Mapas de Risco. Esta metodologia permite estabelecer prioridades na tomada de

decisão, por exemplo, com relação aos resíduos gerados em unidades de saúde, a fim de adotar medidas e estratégias para eliminação ou minimização das condições que geram ou potencializam os riscos.

Este artigo tem como objetivo apresentar uma ferramenta computacional (*software*) de apoio ao gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, integrado ao mapeamento dos riscos ocupacionais existentes nos ambientes de trabalho, bem como os resultados do teste experimental realizado em uma unidade pública de saúde do município do Rio de Janeiro. Esta pesquisa foi desenvolvida por equipe de pesquisadores de uma Instituição de Ensino Superior.

Em parte, a gestão inadequada dos RSS ocorre pela deficiência da infraestrutura e ausência de ferramentas computacionais para gestão da informação voltadas para tal finalidade. Desta forma, a elaboração e a implementação de uma ferramenta de apoio aos gestores de resíduos, como aqui abordada, pode contribuir para que as organizações de saúde se tornem melhor qualificadas em suas atividades operacionais e gerenciais, além de possibilitar a redução ou eliminação dos impactos ambientais e para a saúde de seus trabalhadores e usuários de seus serviços.

A seguir serão abordados alguns aspectos sobre a gestão de resíduos utilizados no artigo, bem como exemplos de sistemas computacionais voltados para o gerenciamento de resíduos que foram levantados na revisão da literatura. A metodologia utilizada na pesquisa é descrita em seguida, além da subsequente apresentação dos resultados e discussão da aplicação do sistema em uma unidade de saúde selecionada para o teste.

2 | ASPECTOS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS

Antes do início da geração dos rejeitos, planos de gerenciamento abrangentes devem ser elaborados com vistas a assegurar a conformidade com os requisitos regulatórios. Esses planos devem incluir diretrizes durante todo o ciclo de vida do rejeito, com uma definição clara e documentada das atribuições e responsabilidades dos envolvidos, bem como a descrição das rotinas de trabalho e das instalações e equipamentos para as atividades do gerenciamento. Caso necessite, as etapas finais do gerenciamento (transporte e destinação final dos resíduos) devem ser realizadas por instalações licenciadas ou credenciadas pelos órgãos ambientais (SILVA *et al.*, 2006).

Dentre as responsabilidades estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), cabe aos geradores dos resíduos, em particular, os de Resíduos de Serviços de Saúde, a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com a exigência de algumas diretrizes específicas, além da observância das normas estabelecidas no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

O Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Órgão Estadual de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, estabeleceu através da Resolução INEA nº. 50, os procedimentos para elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), tornando esse documento parte integrante do processo de licenciamento ambiental de unidades de saúde (RIO DE JANEIRO, 2012).

O referido plano deve incluir as atividades de prevenção e minimização da geração de rejeitos, bem como o reconhecimento dos problemas decorrentes dessa geração. Para tal, as atividades devem realizar: identificação dos fluxos de rejeito; determinação e localização dos possíveis pontos de geração; caracterização das atividades geradoras e dos rejeitos gerados; obtenção de dados existentes na empresa referentes aos rejeitos gerados, seus tratamentos, locais de armazenamento e vias de disposição final; e observação das medidas de controle já existentes (SILVA *et al.*, 2006).

A triagem e a segregação dos resíduos devem ser feitas no ponto de geração dos rejeitos e, para cada um de seus fluxos, planos de amostragem e de análise devem ser desenvolvidos e implementados. Os rejeitos podem demandar processamento, visando: minimização da exposição de trabalhadores e do público usuário dos serviços; conformidade com os requisitos da regulamentação vigente; segregação dos rejeitos em atendimento aos critérios de aceitação; ou redução de volume visando à minimização dos custos de transporte e de disposição final. A melhor opção de processamento dependerá das características físicas, químicas e radiológicas dos rejeitos. Os rejeitos, devidamente acondicionados e aguardando transferência para uma instalação receptora, devem ser armazenados em concordância com a regulamentação. De uma maneira geral, os resíduos perigosos não devem ficar estocados no gerador por mais de um ano. Os rejeitos radioativos devem ser armazenados em instalações onde isolamento, proteção ambiental e controle humano são fornecidos (SILVA, *et al.* 2006).

Os registros fidedignos dos dados coletados sobre os rejeitos gerados em uma instalação deverão ser conservados e mantidos de forma acessível às autoridades competentes, compondo o inventário de rejeitos daquela instalação.

No relacionamento entre o gerador, transportador e receptor deverão ser observados os procedimentos do Sistema de Manifesto de Rejeitos, aprovados pelo órgão licenciador.

3 | SISTEMAS INFORMACIONAIS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O uso da Tecnologia da Informação - TI para sistematizar os fluxos informacionais nas organizações tem sido amplamente adotado, especialmente através de recursos tecnológicos (*software*) que possibilitam o trabalho coletivo por um número diferente de usuários (*Groupware* ou trabalho em grupo). Essas ferramentas possuem, dentre outros, uma variedade de aplicações, a saber: correio eletrônico; agendamento e

discussão em grupo; acesso remoto à rede da empresa; acompanhamento de tarefas; compartilhamento de informações; conferência eletrônica; ambiente integrado de colaboração; gerência de fluxo de trabalho (*Workflow*); acesso *Web* e gerência de documentos (CAMPOS & TEIXEIRA, 2004).

Para que a gestão da informação seja realizada de forma eficaz e eficiente, é importante conhecer as fontes de dados que envolvem o ambiente em que está inserida a organização, pois essas fontes variam em formato, natureza e conteúdo, o que irá influenciar no processo de seu uso (RODRIGUES & BLATTMANN, 2014).

A tomada de decisão, ação individual ou coletiva, necessita de dados, informação e conhecimento para dar suporte a ação. Isso significa que cada decisão poderá influenciar o rumo da organização. Portanto, dados e informações voltados ao processo decisório devem ser foco da gestão da informação (VALENTIM *et al.*, 2008).

No contexto da gestão de resíduos sólidos, algumas aplicações de TI foram utilizadas para o desenvolvimento de ferramentas (*softwares*). Observa-se que os dados e informações que orientaram a concepção dos modelos computacionais voltados para essa atividade foram baseados em critérios normativos, técnicos e legais (SANTOS, 2016). A seguir serão apresentados quatro sistemas computacionais voltados para a gestão de resíduos que foram selecionados na revisão da literatura.

- Sistema de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) - *software* desenvolvido para municípios de pequeno porte (SCREMIN, 2007).
- Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Perigosos (SIGIRPE) - voltado para suporte em laboratórios de ensino e pesquisa de universidades (MENDES, 2011).
- Sistema Unificado para o Gerenciamento de Resíduos (SUGERE) - metodologia unificada, dirigida a pequenos geradores, instituições que geram pequenas quantidades de rejeitos perigosos e radioativos, procurando integrar as diversas atividades envolvidas no gerenciamento (SILVA, 2006).
- SIMGERE - Software desenvolvido para avaliação de cenários de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Domiciliares para auxiliar as Administrações Públicas Municipais (MASSUKADO & ZANTA, 2006).

O **Quadro 1** apresenta os recursos computacionais aplicados na modelagem dos sistemas supracitados que foram desenvolvidos para apoio à tomada de decisão nas questões referentes à gestão de resíduos, bem como o resumo da interação do usuário e as respostas de cada sistema.

Sistema de Referência	Recursos aplicados na programação	Interação do usuário e respostas do sistema
Gerenciamento de resíduos da construção e demolição (SCREMIN <i>et al.</i> , 2014)	Linguagem Delphi, Banco de Dados SQL, <i>Access e Firebird</i> por oferecer linguagem com suporte <i>stored procedures</i> (procedimento armazenado), e <i>triggers</i> , por utilizar padrão ANSI SQL-92 e ser um produto <i>open source</i> (código aberto).	1) Obtenção das informações básicas sobre RCD; 2) Cadastramento das informações sobre resíduos gerados no município para obtenção de diagnóstico; 3) Obtenção de alternativas para gestão do RCD no município.
Gerenciamento integrado de resíduos perigosos (MENDES, 2011).	Linguagem <i>Visual Basic</i> e linguagem <i>C++</i> , para o armazenamento e gerenciamento das informações se utilizou o banco de dados <i>Windows Access</i> , por ser um banco de dados nativo do sistema operacional.	1) Cadastramento das informações sobre resíduos perigosos e infraestrutura do local de geração dos resíduos; 2) Obtenção de relatório qualitativo e quantitativo dos resíduos gerados e características da infraestrutura da edificação.
Gerenciamento resíduos perigosos e rejeitos radioativos na indústria nuclear (SILVA, 2006).	Desenvolvido em ambiente <i>Borland Delphi</i> .	1) Obtenção de informações sobre resíduos perigosos e radioativos e suas respectivas etapas de gerenciamento, incluindo as normas técnicas e a legislação aplicável, preenchimento eletrônico de formulários e planilhas de cálculo. 2) Fornece orientação para elaboração de programas de gestão de rejeitos radioativos.
Gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares MASSUKADO & ZANTA (2006).	Linguagem de programação <i>Delphi 6.0</i> .	1) Inserção das informações sobre a produção de resíduos, coleta seletiva, custo para coleta e transporte dos resíduos, custo para disposição, entre outros; 2) Fornece rotinas para o cálculo da vida útil do aterro sanitário e a simulação econômica dos custos de operação do sistema de resíduos sólidos.

Quadro 1 - Exemplos de sistemas computacionais aplicados à gestão de resíduos

Fonte: os autores.

4 | METODOLOGIA

Baseado nos conceitos metodológicos, este estudo classifica-se, do ponto de vista da abordagem do problema, como sendo qualitativo e, do ponto de vista dos seus objetivos, como exploratório. Trata-se do desenvolvimento de uma ferramenta computacional de apoio à gestão de resíduos (Sistema denominado SIGER), desenvolvido por equipe multidisciplinar de uma instituição de ensino e pesquisa do Rio de Janeiro. Esse sistema foi testado de forma experimental em uma unidade pública de saúde com a finalidade de obter os dados para alimentar o sistema e avaliar a sua aplicabilidade em um contexto real. Essa estratégia permitiu realizar as correções e ajustes do mesmo, além de verificar se as funções para as quais ele foi concebido

atendiam satisfatoriamente aos seus objetivos iniciais.

A partir da revisão da literatura e da definição dos elementos que iriam compor o sistema de apoio ao gerenciamento de RSS, foram identificadas algumas Tecnologias de Informação a fim de dar suporte ao desenvolvimento do *software*, tendo como base as seguintes premissas:

- Possibilidade de aplicação em multi-plataformas para permitir que o sistema seja executado em qualquer sistema operacional (*Windows, Linux* etc.);
- Execução do sistema em dispositivos móveis com a utilização do conceito de *site* responsivo ou flexível, permitindo que a interface com o usuário se adaptasse a qualquer tamanho de dispositivo (*desktop, laptop, tablete* etc.);
- Utilização do sistema nos *browsers* que são mais utilizados (*Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome* etc.);
- Permissão de acesso de vários usuários com diferentes perfis de responsabilidade, caracterizando um sistema multiusuário.

Desta forma, utilizou-se da arquitetura Cliente - Servidor para permitir que os dados fossem armazenados em um banco de dados relacional e manipulados por diferentes usuários simultaneamente. Ele foi composto por um Módulo de Interface do Sistema (módulo de administração), um Bancos de dados relacional (*MySQL*) e um Módulo *WEB* (*Java, Java Script, HTML5* e *Python*) para acesso via *Browser*.

Na concepção do sistema utilizou-se da tecnologia *Model-view-controller* (MVC), que é um tipo de arquitetura que separa o *software* em camadas (modelo, visão e controle), para facilitar a incorporação de novas funcionalidades, organização do desenvolvimento, tratamento de erros e melhoria no desempenho.

Outro conceito utilizado foi o de Orientação a Objeto (OO) que consiste na estruturação do *software* em objetos (atributos e métodos) que permite, dentre outras facilidades, maior eficiência, extensão e portabilidade. A seguir será apresentado o modelo conceitual utilizado na modelagem do sistema e disponibilizadas algumas telas (*frames*), a fim de demonstrar o seu funcionamento e aplicabilidade na gestão de RSS.

5 | MODELAGEM DO SISTEMA COMPUTACIONAL

Para o desenvolvimento do sistema computacional, inicialmente, foram definidos os componentes do sistema e quais os resultados a serem alcançados após o processamento das informações com base nos requisitos normativos e legais necessários para o gerenciamento de RSS segundo a Resolução RDC nº. 306 (BRASIL, 2004). Para demonstrar os componentes do sistema, ou seja, o conjunto de dados e informações e as relações entre as entradas e saídas, foi construído um modelo conceitual para o projeto do *software* denominado Sistema de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (SIGER), conforme apresentado na Figura 1.

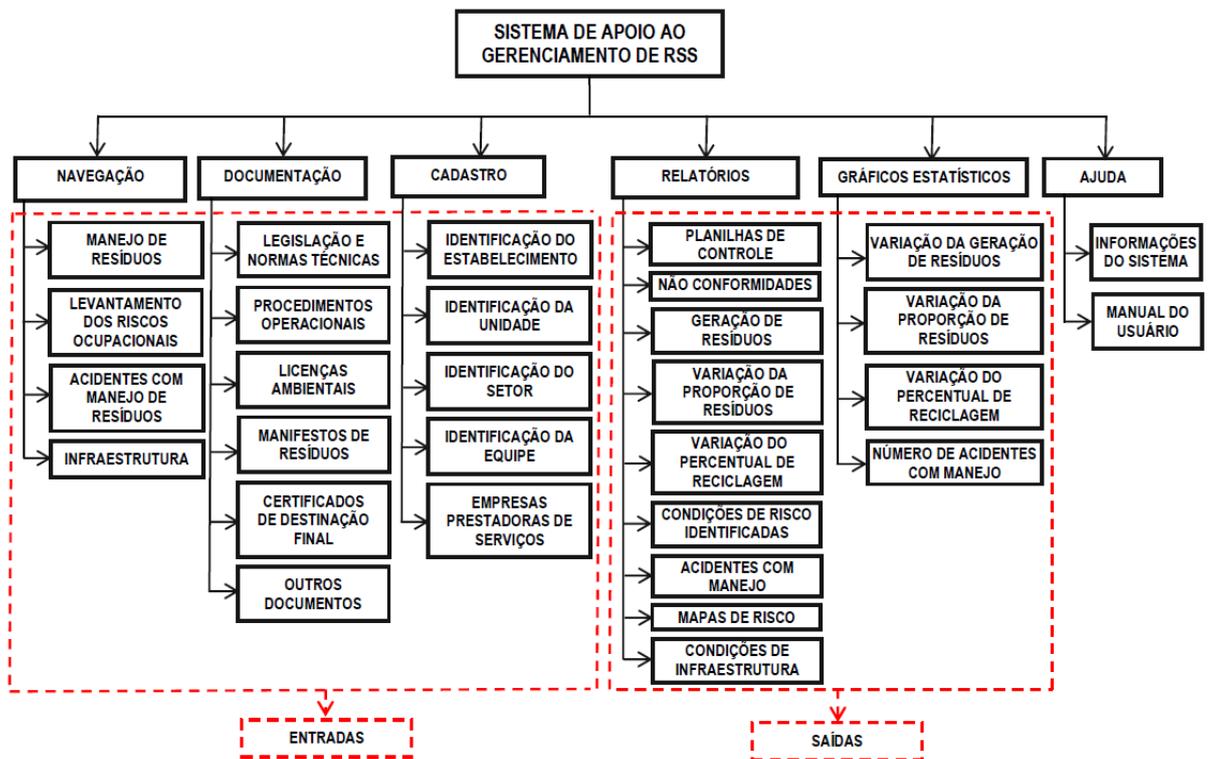


Figura 1 - Modelo conceitual do SIGER

Fonte: os autores

Este modelo conceitual mostra os principais componentes do sistema e foi subdividido em seis módulos estruturados de acordo com a sistematização das informações necessárias para o gerenciamento de RSS.

O módulo de “Navegação” permite ao usuário, através de *submenus*, visualizar a estrutura física da edificação onde o sistema será utilizado, proporcionando uma visão dos compartimentos que a compõe (edifício, pavimento, bloco e etc.). Neste módulo é feito o cadastramento dos dados e das informações sobre: manejo de resíduos; levantamento dos riscos ocupacionais e acidentes envolvendo esse manejo; infraestrutura existente. Possui ainda um *link* que disponibiliza a planta baixa da edificação, onde consta a indicação do nome de cada ambiente (consultório, sala de exame, posto de enfermagem, salas de cirurgia, expurgo, depósito de material de limpeza, etc.), permitindo aos usuários obterem uma visão global dos ambientes que compõem o Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS).

O módulo “Documentação” foi programado para disponibilizar as legislações e normas técnicas, os procedimentos operacionais, as licenças, os manifestos de resíduos, certificados de destinação final, contratos e outros documentos relacionados à gestão dos RSS, que poderão ser consultados pelos usuários do sistema.

No módulo “Cadastro” são inseridas as informações referentes ao estabelecimento, unidade, setor, equipe de profissionais e empresas prestadoras de serviço, sendo tais informações necessárias para a visualização da estrutura organizacional do estabelecimento, bem como serviram de base para o cadastramento dos itens relativos ao manejo de resíduos, levantamento dos riscos ocupacionais do estabelecimento,

aspectos relativos à infraestrutura e registro dos acidentes ocorridos com manejo dos resíduos.

Já no módulo “Relatórios e Gráficos estatísticos” são disponibilizados os documentos gerados pelo sistema, onde através deles o usuário acessa as informações referentes às quantidades geradas de RSS, listas de verificação das etapas do manejo, variação da geração de resíduos, levantamento de riscos, etc. Caso o usuário necessite realizar a consulta, edição ou exclusão das informações inseridas no banco de dados este módulo também dispõe destas funções. Quanto ao módulo “Ajuda” sua função é de fornecer informações sobre as funcionalidades do *software*, manual do usuário, suporte, manutenção e auxiliar o usuário na solução de dúvidas.

6 | TELAS DE INTERFACE DO SISTEMA

Para o usuário ter acesso às funções disponíveis no sistema, a interface gráfica foi construída a partir de um conjunto de telas compostas por *menus*, abas, botões, *hiperlinks*, caixas de combinação (*combobox*), caixas de seleção (*checkbox*) e caixas de texto. As telas trazem um texto explicativo sobre a etapa do processo do manejo de RSS que está sendo abordada.

A tela inicial do sistema (**Figura 2**) foi criada de acordo com uma das características básicas para concepção do *software*, que se refere ao emprego do conceito de sistema multiusuário, possibilitando que vários usuários façam *login* e acessem o sistema simultaneamente. Quando o usuário insere seu *login* e senha, esses dados são validados na tabela de usuários do sistema, sendo a partir deste momento liberadas as áreas referentes a um dos três perfis disponíveis (administrador, gerencial e operacional).



A imagem mostra a tela de login do sistema SIGER. No topo, há uma barra decorativa com uma faixa verde e uma faixa cinza. Abaixo, o logotipo "SIGER" em verde, com o subtítulo "SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE" em cinza. À esquerda, um bloco de texto explicativo: "O Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saúde - SIGER é uma ferramenta desenvolvida para auxiliar os gestores dos estabelecimentos assistenciais de saúde no gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS e na elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS conforme exigência da legislação ambiental." À direita, um formulário de login com campos para "Usuário" (digite seu usuário) e "Password" (digite seu password), e um botão "Entrar". Na base da tela, há uma barra verde com o texto "Data Hora".

Figura 2 - Tela de acesso ao sistema SIGER

Após o usuário conectar-se ao *software* aparece a segunda tela (**Figura 3**) com os *menus* que compõem os módulos aos quais foi estruturado o sistema: Navegação, Documentação, Cadastro, Relatórios, Estatísticas e Ajuda. Cada módulo possui um conjunto de *submenus* que direcionam o usuário a uma sequência de telas que foram

organizadas de acordo com os assuntos e etapas do gerenciamento de RSS. Essa tela traz ainda um texto explicativo com uma breve descrição sobre o contexto abordado e as principais funções do sistema.

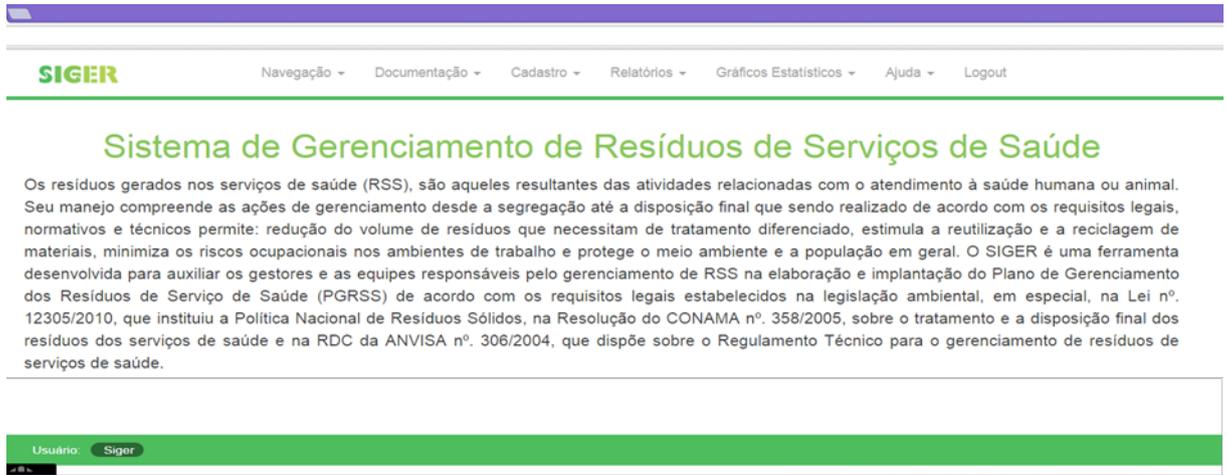


Figura 3 - Tela principal do sistema com os menus

O SIGER possui um conjunto de telas que são acessadas pelo *menu* principal direcionando o usuário as funcionalidades do *software*, que são as entradas de dados e informações e a geração de relatórios e gráficos, sendo o módulo “Navegação” a principal área do sistema onde são manipulados os dados e informações sobre o gerenciamento dos RSS. Nele o usuário acessa os *submenus* “Manejo de Resíduos”, “Infraestrutura e Levantamento dos Riscos Ocupacionais e Acidentes com o Manejo de Resíduos”. A construção desta tela (**Figura 4**) teve como premissa possibilitar aos usuários uma visão da estrutura física e dos compartimentos que compõem a edificação.



Figura 4 - Tela do Menu Navegação

Para exemplificar o processo da entrada de dados e informações no sistema, foi escolhido o *submenu* “Manejo de RSS”. As **Figuras 5, 6, 7 e 8** apresentam as

telas referentes as etapas de segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos do grupo A - Biológicos. Nessas telas o usuário realiza a caracterização do resíduo, selecionando o grupo que pertence, os tipos de recipientes e embalagens, a identificação e a quantidade gerada de resíduo. Além de preencher uma “Lista de Verificação” existente na tela “Situação Encontrada”, respondendo a um conjunto de perguntas selecionando uma das opções de respostas: sim, não, inadequado e não se aplica, referentes aos requisitos específicos exigidos para a etapa do manejo de RSS.



Figura 5 - Tela do submenu “Manejo de RSS”



Figura 6 - Estrutura da tela para seleção do “Tipo de RSS”

Resíduos do Grupo A1 - Biológico
Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção

Caracterização do Resíduo

Item	Status	Descrição	Detalhamento
1	<input type="checkbox"/>	Culturas e estoques de microrganismos resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados.	-- Recipiente --
2	<input type="checkbox"/>	Meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética	-- Embalagem --
3	<input type="checkbox"/>	Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes Classe de Risco 4 (Apêndice II), microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido	-- Identificação --
4	<input type="checkbox"/>	Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta	Quantidade gerada -- Und. Medida --
5	<input type="checkbox"/>	Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre	
6	<input type="checkbox"/>	Resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas.	

Informações Adicionais

Figura 7 - Estrutura da tela “Situação Encontrada” (lista de verificação)

Ainda, como exemplo das aplicações do SIGER, o *submenu* “Levantamento dos Riscos Ocupacionais” (**Figura 8**) permite o registro das informações sobre as condições de segurança nos ambientes onde ocorre o manejo dos RSS. Esse foi construído com base na metodologia de Identificação de Riscos (BRASIL, 1994), abordada na seção “Riscos Ocupacionais” associados ao manejo dos RSS. Esta tela possui cinco abas para seleção das categorias de risco (físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes). Após a seleção da categoria, o sistema disponibiliza os campos para o preenchimento das informações referentes aos riscos existentes, medidas de proteção coletiva e individual, bem como as medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho que devem ser tomadas.

Condições de Risco Identificadas
Sala de Cirurgia 1 - UCAMB
Atividade: TESTE
[TABELA DE FATORES DE RISCOS](#)

Riscos Físicos Riscos Químicos Riscos Biológicos Riscos Ergonômicos Riscos de Acidentes

Fator de Risco

Fonte Geradora

Intensidade do Risco

Número de Trabalhadores Expostos

Medidas de Controle Existentes (EPC)

Medidas de Controle Existentes (EPI)

Medidas de Organização do Trabalho

Figura 8 - Tela do submenu “Levantamento dos Riscos Ocupacionais”

7 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os resultados obtidos, têm-se os indicadores gerados pelo SIGER, baseados na variação das quantidades de resíduos, que propiciam o acompanhamento e o monitoramento do gerenciamento dos RSS nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Tais indicadores são demonstrados nos gráficos estatísticos (**Figuras 9, 10 e 11**) que, baseados nas informações quantitativas do manejo de resíduos, possibilitam ao usuário fazer uma “Análise Temporal” a partir da inserção nas telas de consulta do período que se deseja avaliar, possibilitando desta forma fazer uma comparação entre as variáveis analisadas (volumes, tipo de resíduos, períodos, etc).

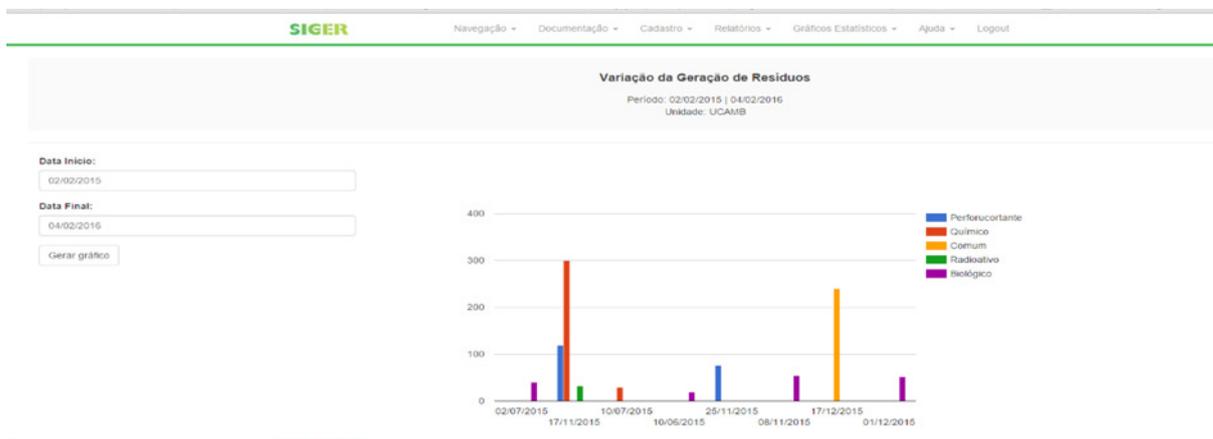


Figura 9 - Gráfico da variação da geração de resíduos

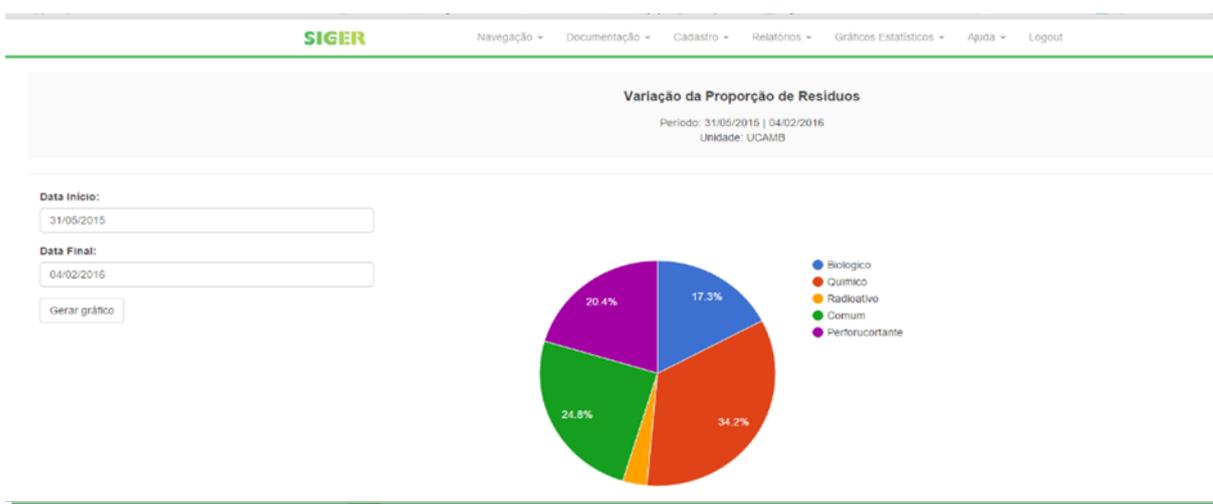


Figura 10 - Gráfico da variação da proporção de geração de resíduos

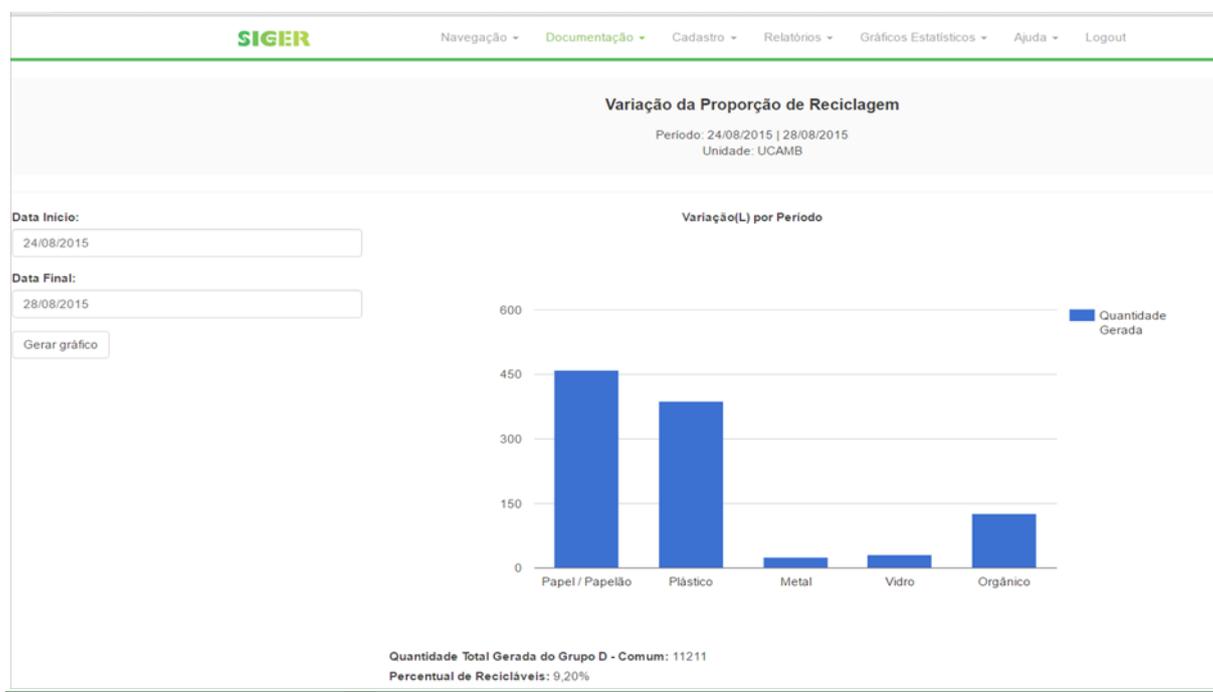


Figura 11 - Gráfico da variação da proporção do percentual de reciclagem

Este artigo procurou demonstrar que o correto gerenciamento dos RSS depende da adoção de ações relativas ao seu manejo, contemplando todos os aspectos

referentes à geração, à segregação, ao acondicionamento, à coleta interna, ao armazenamento, ao transporte externo, ao tratamento e à disposição final, bem como os aspectos relativos à proteção e segurança ocupacional dos profissionais durante a realização das tarefas nos diversos ambientes geradores de resíduos.

Além dos aspectos operacionais que envolvem esse manejo, as questões relativas ao levantamento de potenciais riscos ocupacionais e as características físicas das instalações se apresentam como fatores importantes para auxiliar o gestor na tomada de decisão e no dimensionamento das ações necessárias para elaboração e implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em conformidade com a RDC nº. 306 da ANVISA (BRASIL, 2004).

Foi constatado que o uso da tecnologia para sistematizar as informações nas diversas etapas do gerenciamento de resíduos, observadas as características de cada atividade geradora, tem sido amplamente utilizada na construção de sistemas computacionais que permitem: obter informações; inserir de dados; preencher formulários; simular cenários, dentre outras aplicações. Esses *softwares* são construídos a partir das demandas do setor que lida com o resíduo, considerando os referenciais legais, normativos e técnicos, a fim de implementar as ações exigidas para o gerenciamento de forma padronizada.

As Tecnologias de Informação empregadas no desenvolvimento do SIGER possibilitaram o seu uso via *web*, através da execução nos *browsers* comumente utilizados, oferecendo acesso às diversas funções disponíveis do sistema. Além disso, a linguagem de programação empregada permite ao programador realizar alterações e correções no sistema sem comprometer suas funções. Esta é uma característica fundamental, uma vez que a concepção do modelo foi baseada na legislação e normas técnicas que são periodicamente revistas pelas instituições, o qual pode demandar a atualização do *software*.

Os relatórios elaborados com base nos dados quantitativos e qualitativos do SIGER sobre o manejo dos resíduos levantados na unidade de saúde pesquisada possibilitaram a análise da variação dos quantitativos de resíduos gerados em cada local e saber como estão sendo executadas as etapas de seu manejo. Além disso, o sistema permite monitorar as condições dos materiais, dos equipamentos utilizados e do risco ocupacional existente nos diversos setores geradores de RSS. A visualização desses registros na tela do computador possibilita também aos responsáveis pelo seu gerenciamento, acompanhar e atuar diretamente no momento e no local da geração dos resíduos quando se fizer necessário. Esta pode ser considerada uma ação fundamental para se eliminar e/ou reduzir os riscos e possíveis danos causados pelo seu manejo inadequado.

8 | CONCLUSÕES

O gerenciamento de RSS envolve, além do atendimento aos requisitos normativos e legais, a articulação de informações, documentos, dados, rotinas e procedimentos de trabalho, treinamentos, fluxos de materiais, infraestrutura das instalações, dentre outros. Essa inter-relação exige a integração e a participação dos profissionais das diversas áreas do EAS.

A utilização de sistema de apoio (*software*) torna-se, então, um recurso indispensável na integração das diversas atividades envolvidas no gerenciamento tornando o processo sistematizado e capaz de assegurar se todas as etapas do manejo dos resíduos estão sendo consideradas no planejamento das ações referentes aos seus aspectos administrativo, operacional, financeiro, ambiental, ocupacional, dentre outros.

Considerando os resultados alcançados com o desenvolvimento do Sistema computacional (SIGER), pode-se afirmar que ele tem potencialidade para fornecer subsídios ao PGRRS de forma a permitir o controle por parte dos gestores e dos usuários durante todas as etapas do gerenciamento dos resíduos, bem como para a tomada de decisão que possibilite melhorias em todo o processo a ser realizado de forma integrada ao manejo dos riscos ocupacionais.

Espera-se que esta ferramenta computacional que foi concebida para dar apoio à gestão da informação e tomada de decisão contribua com os gestores de resíduos de estabelecimentos de saúde e, conseqüentemente, implique em melhorias das condições ambientais e de segurança nesses estabelecimentos.

REFERÊNCIAS

ADUAN, S. A.; BRAGA, F. S.; ZANDONADE, E.; SALLES, D.; CUSSIOL, N. A. M.; LANGE, L. C. Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória, ES. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.19, n.2, p. 133-14, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, Lei nº. 12305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 02 ago. 2010.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Séries temáticas ANVISA**, v.1, Brasília: Ministério da Saúde, 2006, 182 p.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 04 mai 2005.

_____. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº 306. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 10 dez. 2004.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 17 jul. 2002.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 25. Aprova o texto da Norma Regulamentadora n.º 9 - Riscos Ambientais. Brasília: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 30 dez. 1994.

CAMPOS, E.; TEIXEIRA, F. L. C. Adotando a tecnologia de informação: análise da implementação de sistemas de "groupware". **RAE eletrônica (on-line)**, v.3 n.1, 2004.

HÖKERBERG, Y. H. M.; PASSOS, S. R. L.; ROZEMBERG, B.; COTIAS, P. M. T.; CHAGAS, L. A. E.; SANTOS, M.A.B.; MATTOS, U. A. O. O processo de construção de mapas de risco em um hospital público, **Ciência & Saúde Coletiva**, v.11, n.2, p. 503-513, 2006.

MASSUKADO, L. M.; ZANTA, V. M. SIMGERE - *software* para avaliação de cenários de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.11, n.2, p. 133-142, 2006.

MENDES, L. A. A. **Sistema de Gerenciamento Integrado de resíduos perigosos: modelagem e validação: nos laboratórios da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. 2011. 303 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, 2011.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente, Instituto Estadual do Ambiente. **Resolução INEA nº. 50**, de 27/02/2012. Estabelece procedimentos para elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS).

Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mda2/~edisp/inea_006680.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

RODRIGUES, C.; BLATTMANN, U. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.19, n.3, p.4-29, 2014.

SALLES, C. L. S.; SILVA, A. Acidentes de trabalho e o plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Ciência, Cuidado e Saúde**. p. 651-659, 2009.

SANTOS, N. E. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde através de um sistema computacional: modelagem e teste em uma unidade de saúde da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. 2016. 147f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SCREMIN, L. B. **Desenvolvimento de um Sistema de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Construção e Demolição para Municípios de Pequeno Porte**. 2007. 121f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SCREMIN, L. B.; JUNIOR, A. B. C.; ROCHA, J. C. Sistema de apoio ao gerenciamento de resíduos de construção e demolição para municípios de pequeno porte. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. v.19, n.2, p. 203-206, 2014.

SILVA, E. M. P. **Implementação de um sistema unificado para gerenciamento de rejeitos**. 2006. 292f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia Química, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2006.

SILVA, E. M. P.; VASCONCELOS, V.; JUNIOR, M. S.; JORDÃO E. SUGERE - um Sistema Unificado

de Gestão de Resíduos. *International Nuclear Atlantic Conference (INAC)*. **Anais...** Santos: Associação Brasileira de Energia Nuclear - ABEN, São Paulo, 2006.

SILVA, E. R.; MATTOS, U. A. O.; ARNAUD, L. A.; SILVA, E.; SANTOS, N. E. Gerenciamento integrado de resíduos: o caso da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. XIV Simpósio de Engenharia de Produção, 2007, Bauru. Gestão de desempenho em sistemas produtivos. **Anais...** UNESP, Bauru, São Paulo, v. 1, 2007, p. 1-11.

VALENTIM, M. L. P.; CARVALHO E.; WOIDA, L.M.; CASSIANO, E.L. Gestão da informação utilizando o método *infomapping*. **Perspectivas em Ciência da Informação**. v.13, n.1, p. 184-198, 2008,

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-69-7

