

IMPLEMENTAÇÃO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL INICIAL: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE SAÚDE DO IFRN, *CAMPUS* NATAL-CENTRAL

Ludlize Braga Praxedes¹
Lavínia Garcia de Freitas²
Ana Karla Costa de Oliveira³

RESUMO

Com o crescente número de desastres ambientais e da interferência antrópica no meio, averiguou-se a necessidade de adoção de políticas sustentáveis. Assim, a norma ISO 14001, por exemplo, viabiliza uma Avaliação Ambiental Inicial (AAI) para constatação e benfeitoria de impactos significativos. Esta efetuada, materializa-se o atual panorama ambiental da empresa e possibilita a incorporação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Este estudo, então, objetiva realizar uma Avaliação Ambiental Inicial no Setor de Saúde do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Natal-Central, visando a implementação futura de um SGA. Para tanto, a pesquisa passou por três etapas: caracterização das atividades e funcionamento setorial; identificação de aspectos e impactos ambientais neste; e obtenção da percepção socioambiental de alunos do instituto acerca do departamento. Os procedimentos metodológicos utilizados no estudo caracterizam-no como bibliográfico e de campo, porquanto são fundamentados em revisão de literatura (especialmente a legislação ambiental), coleta e análise de dados resultantes das entrevistas *in loco* com os servidores do setor, bem como dos formulários aplicados aos alunos para averiguar sua percepção. Assim, constatou-se a conformidade no manejo de resíduos em esfera legislativa e uma percepção regular do alunato quanto ao setor. Analogamente, assentaram-se fraquezas: as falhas na comunicação interna e externa do departamento, como a ausência de uma transparência no manuseio destes. Logo, a AAI surgiu como ferramenta satisfatória no direcionamento da feitura de uma política ambiental para o setor e, em perspectivas futuras, na aplicação de um SGA.

Palavras-chave: Avaliação Ambiental Inicial, Legislação, Resíduos.

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais sempre estiveram atreladas à sociedade mediante ao uso e a exploração de recursos naturais. Em princípio, enquanto civilização de dimensões amenas, a humanidade detinha uma natureza ainda capaz de suprir as interferências antrópicas no meio (PADULA, 2004). Todavia, com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII, houve o aumento das infrações ambientais, intensificadas pela maior exploração dos recursos da natureza, bem como a emergente geração de resíduos (POTT; ESTRELA, 2017).

¹ Discente do Curso de **Controle Ambiental** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, ludlizebraga@gmail.com

² Discente do Curso de **Controle Ambiental** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, laviniagfreitas@gmail.com;

³ Professora orientadora: Doutora docente do Curso de **Controle Ambiental** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, karla.costa@ifrn.edu.br.

Diante disso, em conformidade à Dias (2010), no final do século XX, como produto de manifestações que aconteceram ao redor do mundo contra tal ideário, houve a formulação de um novo modelo de desenvolvimento ancorado na preservação do meio ambiente, equidade social, e rentabilidade econômica. Este, por sua vez, denominou-se como desenvolvimento sustentável, o qual preconiza uma relação mais harmônica entre homem e natureza, dada a existência da simbiose entre seus três pilares, quais sejam, o ambiental, o social e o econômico (SILVA; PASQUALETTO, 2014). Nessa conjuntura, o desenvolvimento sustentável suscita a criação de políticas relacionadas a progressão de atividades, a fim de estabelecer conexões entre estas, não mais entendendo-nas como partes isoladas.

Diante desse panorama, surgem as normas da série ISO 14000, cuja funcionalidade é buscar alternativas para a implementação de uma gestão ambiental efetiva numa determinada organização, a qual constitui-se como um dos principais agentes promotores do desenvolvimento sustentável. Tal resolução abarca as subclausulas ramificadas perante a ISO 14001, a qual fundamenta um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que detém uma das maiores aderências no mundo. Tratando-se de uma forma gerencial aplicável a organizações, de natureza certificável, que tem em sua formação a necessidade de cumprir determinados requisitos e procedimentos, bem como estar em conformidade aos aparatos legislativos (OLIVEIRA; PINHEIRO, 2010).

Sob esse viés, um dos procedimentos mais importantes e anteriores à efetuação deste é a feitura da Avaliação Ambiental Inicial – AAI, que visa a adequação da organização à proteção do meio ambiente. Tal método consiste na coleta de informações tangentes à geração de resíduos, problemas ambientais antigos, emissões de poluentes, questões condizentes à saúde; além da legislação e regulamentações cabíveis, todos estes analisados. Além do mais, um dos aspectos positivos do AAI é a não exigência de um SGA para implementação da Avaliação. Outrossim, esta é responsável pela identificação de aspectos e impactos ambientais de uma determinada organização, o que permite o autoconhecimento de seu perfil, entendimento acerca do desempenho ambiental e da visualização de óbices ambientais, como também o aprimoramento no uso de recursos naturais e subsídios em face a busca pelo desenvolvimento sustentável.

Em analogia a isso, Toledo e Demajorovic (2006) averbam que as atividades na esfera da saúde, as quais estão inseridas no ramo das prestações de serviço, são capazes de desempenhar expansão ou mitigação dos impactos socioambientais alocados ao setor de saúde. Nesse viés, é comum o crescimento de impactos, como exposto, devido ao uso

inadequado dos recursos advindos da natureza. E em especial, neste setor, há grande propensão ao descarte de materiais com graus consideráveis de contaminação, permitindo, então, a ocorrência de impactos. Tal avaliação realizada no estudo, por sua vez, possibilitou a identificação de aspectos e impactos ambientais do espaço, constituindo-se como instrumento importante na consecução do desenvolvimento sustentável.

2 METODOLOGIA

A fim de materializar os objetivos da pesquisa, o estudo realizou-se em duas etapas principais: bibliográfica e de campo. Na primeira etapa, foram coletadas informações quanto aos conceitos de desenvolvimento sustentável, Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), e consultas a ISO 140001 que serviram de bases para a pesquisa.

No que cerne à Avaliação Ambiental Inicial, aprioristicamente, definiram-se os objetivos, o planejamento e a organização desta. Assim, segundo aludido pelo SEBRAE (2004), foram consideradas as quatro áreas que a AAI deve abranger: identificação e avaliação das questões ambientais potenciais geradas nas operações; gestão, práticas operacionais e procedimentos existentes; acidentes, incidentes, penalidades ambientais e medidas de prevenção e controle; exigências legais, regulamentações e situação da conformidade legal.

Posteriormente, para aprofundamento e ampliação dos conhecimentos tangíveis à temática, fez-se necessária a etapa *in loco* para aquisição de informações acerca da estrutura organizacional do Setor de Saúde, tal como para averiguar os aspectos e os impactos ambientais ali presentes. Nesse sentido, foram aplicados formulários com perguntas previamente definidas a 7 (sete) funcionários do setor através de entrevistas semiestruturadas, que possibilitaram a sua livre expressão (MARCONI; LAKATOS, 2011). Obedecendo-se, também, ao critério amostral por saturação teórica, ou seja, a não inclusão de novos participantes em face à repetição contínua das respostas obtidas (FONTANELLA et al, 2008).

Tal questionário para Diagnóstico Ambiental Inicial abordou perguntas sobre o sistema organizacional, quadro de funcionários, regime laboral, certificações, histórico de acidentes, principais problemas ambientais e a existência de penalidades anteriores nessa esfera. Ou seja, questões condizentes à ABNT NBR ISO 14001. Ainda sobre o estudo de campo, no Setor de Saúde, foi realizado registro fotográfico com o fito de auxiliar na análise e apresentação das informações coletadas.

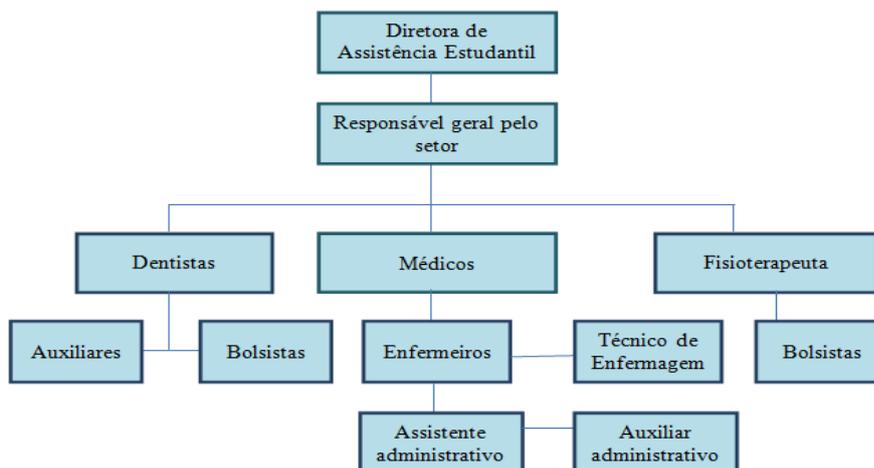
Além disso, aplicou-se um questionário por meio de Formulários Google a 23 alunos do 3º ano do curso técnico-integrado em Controle Ambiental da instituição para averiguar a percepção socioambiental destes quanto ao Setor de Saúde. Por fim, realizou-se a análise desses dados, que possibilitaram a identificação dos aspectos e impactos ambientais significativos, além das dificuldades e pontos fortes encontrados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme uma das etapas concernentes à metodologia, inspecionou-se, diante das entrevistas com os funcionários, o ramo de atividades desse setor concentrado na prestação de serviços de saúde: atendimento médico, odontológico, fisioterapêutico e de enfermagem. Analogamente, a complexidade qualificatória recebida pelo setor é variável, abarcando desde casos de baixa complexidade, como uma dor de cabeça temporária, até aqueles de maior gravidade, a exemplo de um Acidente Vascular Cerebral (AVC), o qual denota atendimento de urgência para posterior encaminhamento a outra entidade, se necessário.

Outrossim, a quantidade de atendimentos diários, nos três horários de funcionamento (7h-22h), de segunda a sexta-feira, apresenta variações, mas, em média, a demanda é de 60 atendimentos. Sobre o quadro de funcionários, tem-se a presença de médicos, enfermeiros, técnicos auxiliares de enfermagem, dentistas, auxiliares odontológicos, assistentes e auxiliares administrativos, fisioterapeuta, recepcionista e auxiliar de serviços gerais (ASG), totalizando-se 25 funcionários, sendo entre eles, 21 fixos e 4 temporários, quais sejam: bolsistas e estagiários. Tal distribuição laboral pode ser observada por meio da Figura 01:

Figura 1: Estrutura organizacional do Setor de Saúde do IFRN-CNAT.



Fonte: Os autores (2019).

3.1 Gestão de resíduos no Setor de Saúde

Quanto ao gerenciamento dos resíduos, averigua-se uma espécie de responsabilidade compartilhada acerca do manuseio daqueles produzidos pelo setor, isto é, cada profissional individualmente possui, mesmo que minimamente, consciência da natureza e do descarte dos resíduos ali produzidos. Entretanto, ainda que apresente tal compromisso coletivo, funcionários do serviço de enfermagem e do serviço de limpeza denotam uma exposição maior ao manuseio destes resíduos.

Em função de sua baixa demanda de serviços, os resíduos sólidos gerados no Setor de Saúde da instituição possuem abundância mínima, tipificando-se por sua vez, em três classes de resíduos conforme qualificados pela RDC/Anvisa nº 306/2004, na Tabela 01 abaixo, quais sejam:

Tabela 01: Classificação dos Resíduos Sólidos do Setor Médico IFRN – CNAT

	CLASSE A (Resíduo Leitoso)	CLASSE D (Resíduo Comum)	CLASSE E (Perfurocortantes)
Tipologia	Luvas, curativos, gases, materiais com restos de sangue ou líquidos corpóreos, etc	Resto alimentar de paciente, papel de uso sanitário, materiais para anti-sepsia, etc.	Agulhas, ampolas de vidros, lancetas, insumos de pontas diamantadas, etc.
Descarte	Lixeiras caracterizadas com saco branco.	Lixeiras comuns com saco preto.	Caixas qualificadas Ravapack.

Fonte: Os autores (2019).

Desse modo, em consonância ao disposto pela resolução exposta, o setor prontamente acondiciona os resíduos fundamentando-se na sua composição biológica e, por conseguinte, no seu potencial risco contaminante, conforme vislumbrado na Figura 2:

Figura 2: Distribuição de resíduos quanto à classificação (CLASSE A, D e E, respectivamente) do Setor de Saúde no IFRN – CNAT.



Fonte: Os autores (2019).

Exaurida a capacidade das lixeiras do setor com o acúmulo de resíduos, a Auxiliar de Serviços Gerais (ASG) recebe as devidas capacitações e instruções específicas para limpeza do local e, consecutivamente, manejo dos resíduos até o local de acondicionamento, o qual comporta bombonas identificadas e qualificadas para resíduos perfurocortantes e resíduos biológicos, e corresponde a um lugar gradeado, fechado e mais reservado na instituição (Figura 3). Outrossim, a empresa terceirizada responsável pelos serviços de limpeza do instituto, também efetua a limpeza, coleta e destinação final dos resíduos potencialmente infectantes ao meio ambiente advindos do Setor; enquanto o resíduo comum é juntamente descartado aos resíduos domiciliares do *Campus*.

Figura 3: Abrigo externo e bombona de acondicionamento de resíduos infectantes, respectivamente, do *Campus*.



Fonte: Os autores (2019).

Mediante a inspeção visual, perscrutou-se a adequação do abrigo externo sob os parâmetros vigentes pela norma NBR 12.809 ao portar material rígido, lavável, antivazantes,

configuração arredondada e, principalmente, destacando em lugar visível o emblema de “substância infectante”, conforme modelo e qualificação abarcados pela NBR 7500, que em contrapartida, faz-se vislumbrar a inexistência de tal símbolo, ainda na Figura 3, em suas grades externas, demonstrando uma falha vigente.

Ao concernente às Avaliações Ambientais, o Setor de Saúde ausenta-se de um Sistema de Gestão Ambiental. Não obstante, intentando-se à viabilidade de seu funcionamento, adequa-se aos parâmetros legais previstos pela Coordenação de Vigilância de Sanitária (COVISA), abstendo-se de interdições ou quaisquer inviabilidades decorrentes do local perante as fiscalizações efetuadas a cada dois anos por tal órgão, respaldando-se que, a última certificação de qualidade encontra-se fora do prazo de validade, incubindo ao órgão, desta forma, seu retorno para a legitimidade de adequação do setor médico.

Dessarte, o Setor de Saúde demonstra políticas de Redução da Fonte, isto é, alternativas as quais visam o apaziguamento de emissão ou desperdício de resíduos. Em razão do acúmulo de medicamentos fora de sua validade que ocorrera em tempos passados, há atualmente o partilhamento dos insumos da própria repartição com outros campis e doações feitas para instituições de caridade, em caso de alta taxa de fornecimento de mantimentos destinados ao setor. Além disso, os processos concernentes ao Setor são executados, em sua maioria, por meio eletrônico, evitando o uso desnecessário e em demasia de papel.

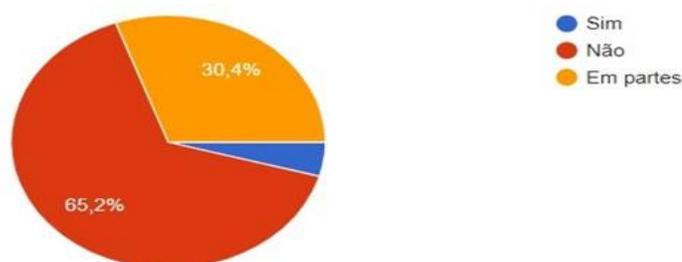
3.2 Percepção socioambiental dos alunos

A fim de verificar a percepção crítica, de satisfação e ambiental de alunos do IFRN-*Campus* Natal-Central, questionários foram aplicados por meio de formulário virtual, no qual aspectos relacionados à satisfação de atendimento (odontológico, administrativo, médico e fisioterapêutico), à existência de impactos ambientais, tal como sugestões de melhorias para o setor foram abordados.

Como produto deste, pôde-se constatar que, quanto ao grau de contentamento, a grande maioria dos entrevistados considera como bom (60,9%) o atendimento fornecido pelo setor médico, sendo este o serviço prestado pelo Setor de Saúde com maior percentual de satisfatoriedade. De maneira distinta, acerca do atendimento odontológico, obteve-se 52,2% de respostas nas quais os entrevistados não souberam opinar e, em seguida, 21,7% que o consideraram regular. Mediano também foi a resposta mais apontada para o setor administrativo (47,8%) e para o da fisioterapia (39,1%). Denota-se, então, o quadro regular dos serviços prestados pelo Setor de Saúde perante o entendimento do corpo discente.

Quando questionados acerca do funcionamento do manejo, acondicionamento e transporte dos resíduos desses setores, mais da metade dos entrevistados (65,2%, especificamente) disseram não saber como estes ocorrem, conforme vislumbrado no Gráfico 01:

Gráfico 01: Conhecimento dos alunos quanto ao manejo, acondicionamento e transporte de resíduos do Setor de Saúde.



Fonte: Os autores (2019).

Tal resultado, disposto no Gráfico 1, revela uma das problemáticas advindas da localidade, e que é motivo de sugestão de melhorias por parte do alunato: a falta de transparência durante a destinação final dos resíduos. Analogamente a isso, tem-se o desconhecimento por muitos alunos da existência de acondicionadores específicos para cada tipo de resíduo no setor, conforme notou-se por meio da presença de sugestões atreladas a colocação destes, quando, na verdade, eles já estão presentes nesse espaço.

Por outro lado, os entrevistados consideram o Setor de Saúde, como um todo, adequado integralmente às normas ambientais (47,8%) ou, pelo menos, em partes (47,8%). Sob esse viés, alegou-se, também, o não presenciamento de inadequações na esfera ambiental nesse setor com grande percentual de apontamentos: 91,3%. Aqueles que as vislumbraram outrora, averbaram o uso de copos descartáveis para ingestão de remédios e o acúmulo de medicamentos vencidos como inconformidades ambientais.

Quanto aos impactos ambientais percebidos pelos alunos e atrelados ao setor de saúde, tem-se 91,3% das respostas associadas à produção em demasia, ao manejo inadequado e ao descarte incorreto dos resíduos advindos dessa localidade. Houve, ainda, um entrevistado que não soube designar quais impactos haveria e cita-los prontamente, como também aqueles que relacionaram à poluição e contaminação do lençol freático, além das possíveis infecções geradas aos humanos.

Assim, pôde-se constatar a falta de transparência advinda do Setor de Saúde para com a comunidade acerca da destinação final dos resíduos gerados por este, o que denota a comunicação ineficiente entre esses grupos, haja vista que mesmo em aspectos mais simplórios de visualização, a exemplo da separação de resíduos, alguns dos alunos entrevistados não sabiam de sua existência. Ademais, apesar de equívocos por parte dos discentes em razão dessa problemática, estes apresentam uma visão regular quanto à esfera administrativa e ambiental desempenhada pelo setor, muito em função das políticas de melhoria contínua desenvolvidas pela repartição ao longo dos anos.

3.3 Aspectos e impactos ambientais

A partir das informações adquiridas, por meio dos alunos e dos próprios funcionários do Setor de Saúde, tornou-se possível identificar elementos das atividades desenvolvidas por este, os quais são capazes de interagir com o meio e causarem impactos ambientais significativos, de teor benigno ou maléfico, os então denominados aspectos ambientais. Sob esse viés, encontram-se dispostos alguns dos mais relevantes deles na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Aspectos ambientais do Setor de Saúde do IFRN-CNAT.

Entradas	Saídas	Aspectos Ambientais
Água	Efluentes líquidos	Consumo de água
Aparelhos odontológicos	Ruídos dos aparelhos	Emissão de ruídos
Materiais para uso clínico e odontológico	Resíduos infectantes e perfurocortantes	Geração de resíduos infectantes e perfurocortantes
Substâncias químicas	Resíduos tóxicos	Geração de resíduos tóxicos
Materiais comuns dos usuários	Resíduos sólidos comuns	Geração de resíduos sólidos comuns

Fonte: Os autores (2019).

A partir da observação de tais aspectos, é possível determinar os impactos consequentes destes, os quais devem ser levados em consideração durante o planejamento das metas e objetivos de uma organização. Nesse sentido, com o fito de conhecer os impactos mais significativos e urgentes de resolução, realizou-se a avaliação deles quanto ao grau de

significância, o qual é oriundo das variáveis “abrangência” e “gravidade”, analogamente ao disposto no Quadro 1 a seguir:

Quadro 01: Significância dos impactos ambientais do Setor de Saúde.

Aspectos ambientais	Impactos ambientais	Gravidade	Abrangência	Significância
Consumo de água	Esgotamento de recursos hídricos	3	3	6
Emissão de ruídos	Poluição sonora	1	1	2
Geração de resíduos infectantes e perfurocortantes	Contaminação à saúde humana, do solo e da água	3	2	5
Geração de resíduos tóxicos	Contaminação da água	3	2	5
Geração de resíduos sólidos comuns	Esgotamento de recursos naturais	3	2	5

Fonte: Os autores (2019).

Quanto à graduação dos impactos, aqueles que obtiveram de 1 a 2 pontos são tidos como desprezíveis, de 3 a 4 moderados e de 5 a 6 são aqueles de maior preocupação, os críticos. Sobre eles, durante o planejamento do SGA, o setor deve criar programas específicos de controle e mitigação para cada nível de impacto, atentando-se em especial aos críticos, quais sejam, neste caso: o esgotamento de recursos naturais, dentre eles os hídricos; e a contaminação (do solo, da saúde humana, da água).

Acerca da identificação das fraquezas e pontos fortes do setor, verificaram-se como forças: o atendimento à legislação e a preocupação em realizar práticas mitigadoras, que evitem o desperdício de recursos, como água e energia. Na contramão do exposto, como pontos fracos foram identificados os problemas na comunicação interna, bem como na externa, à medida que não se tem transparência plena do manejo e destinação final dos resíduos à comunidade escolar. Mediante o elencado, tem-se a possibilidade de visualização e, por conseguinte, estabelecimento de medidas que resolvam tais imbróglios.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a Avaliação Ambiental Inicial (AAI) se apresentou como ferramenta imprescindível na formulação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental no Setor de Saúde do IFRN - *Campus* Natal-Central. Afinal, a partir dela, foi possível identificar as fortalezas e deficiências do departamento, o que desencadeou no vislumbre do atual panorama ambiental deste. Além disso, com a identificação das problemáticas e dos impactos ambientais, destacando aqueles de maior criticidade, tornou-se viável a criação de medidas que revertam esse quadro.

A AAI visibilizou a existência de uma segregação de resíduos seguindo preceitos legislativos, bem como a forma de transporte, acondicionamento e destinação final deles. De maneira análoga, expôs as ferramentas mitigadoras de impactos aplicadas ao setor, visando à diminuição na produção de resíduos e no risco de acidentes, atentando-se à saúde dos usuários e dos colaboradores do local.

Além disso, diante da pesquisa de percepção socioambiental com os alunos, demonstrou-se a opinião e visão externa das atividades desenvolvidas pelo setor, o que coadunou com a apresentação da necessidade de maior transparência deste em relação aos seus trabalhos, bem como na sugestão de outras medidas mitigadoras a fim de proporcionar uma melhoria contínua alocada ao departamento.

Logo, mediante o elencado, percebe-se que a Avaliação Ambiental Inicial realizada no Setor de Saúde do *Campus* Natal-Central do IFRN constituiu-se como possibilitadora da criação de uma política ambiental efetiva aplicada neste, assim como, em perspectivas futuras, na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental com o intento de promover melhorias no desempenho do setor de maneira contínua e sustentável.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 14001*. Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro. ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12809*. Manuseio de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro. ABNT, 1993.

BRASIL. *Resolução RDC n° 358 de 07 de dezembro de 2004*. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União. Brasília, 22 dez. 2000. Seção 1, p. 2

DIAS, Reinaldo. *Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 1º Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 196 p.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; RICAS, Janette; TURAT, Egberto Ribeiro. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas: *Cad Saúde Pública*; 2008; 24:17-27.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7º ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

OLIVEIRA, Otávio José de; PINHEIRO, Camila Roberta Muniz Serra. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. *Revista Gestão e Produção*, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 51-61, fev. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2010000100005>>. Acesso em: 29 out. 2019.

PADULA, Roberto Carrilho. *Modelo atual de gestão ambiental: uma proposta focada na qualidade ambiental*. 2004. 97 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental, PEAMB, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

POTT, Crila Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, p.271-283, jan-abr. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>>. Acesso em: 20 out. 2019.

SEBRAE. *Curso básico de gestão ambiental*. – Brasília: Sebrae, 11 p. 2004.

TOLEDO, Artur Ferreira de; DEMAJOROVIC, Jacques. Atividade hospitalar: impactos ambientais e estratégias de ecoeficiência. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, São Paulo, v.1, n.2, Artigo 4, dez. 2006. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/2006-v2-art4-portugues.pdf?fbclid=IwAR1qWydjmWziFr0E6wg88i_8IjoIIX2LTcbiE6-4SKrhCO_EJlagZLPjDqU>. Acesso em: 29 out. 2019.