REID
REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

ISSN: ISSN: 2310-0036

Vol.2 | Nº.17 | Ano 2026

Contributo da auditoria ambiental interna na gestão e preservação do meio ambiente numa empresa de exploração de recursos minerais em Tete

The contribution of internal environmental auditing to the management and preservation of the environment on a mineral resources exploration company in Tete

Anussa Benjamim Ali Mirasse
Universidade Católica de Moçambique
amirasse@ucm.ac.mz

Noivado António Beula
Universidade Católica de Moçambique
nbeula@ucm.ac.mz

Marcelino Escova
mjescova@gmail.com

Edmó Vinho

edmoestene@gmail.com

Rua: Comandante Gaivão nº 688
C.P.: 821
Website: http://www.ucm.ac.mz/cms/
Revista: http://www.reid.ucm.ac.mz
Email: reid@ucm.ac.mz
Tel.: (+258) 23 324 809
Fax: (+258) 23 324 858
Beira, Moçambique

RESUMO

O presente artigo investiga a contribuição da auditoria ambiental interna para a gestão e preservação do meio ambiente em uma empresa de extração de recursos minerais localizada em Tete. O objetivo central é analisar como este instrumento de gestão influencia as práticas ambientais da organização. Metodologicamente, a pesquisa adoptou uma abordagem qualitativa, baseada em estudo de caso, com coleta de dados por meio de questionários aplicados a gestores, colaboradores e um representante da comunidade local. Os resultados obtidos mostram que a auditoria ambiental interna, aliada à fiscalização rigorosa e à conformidade com a legislação vigente, constitui um pilar fundamental para a sustentabilidade empresarial. A empresa em estudo demonstra um compromisso ativo com a redução de riscos e impactos ecológicos, realizando auditorias internas semestrais e uma auditoria externa anual conduzida pelos Serviços Provinciais de Terra e Ambiente, com o intuito de assegurar o cumprimento da Lei 20/97 e dos padrões da ISO 14000.

Palavras-chave: Auditoria Ambiental; Auditoria Ambiental Interna; Gestão Ambiental; Preservação Ambiental; Exploração Mineira.

Abstract

This article investigates the contribution of internal environmental auditing to the management and preservation of the environment in a mineral extraction company located in Tete. The central objective is to analyze how this management tool influences the organization's environmental practices. Methodologically, the research adopted a qualitative approach, based on a case study, with data collection through questionnaires applied to managers, employees, and a representative of the local community. The results obtained show that internal environmental auditing, combined with rigorous inspection and compliance with current legislation constitutes a fundamental pillar for corporate sustainability. The company under study demonstrates an active commitment to reducing risks and ecological impacts, conducting semi-annual internal audits and an annual external audit carried out by the Provincial Land and Environment Services, aiming to ensure compliance with Law 20/97 and ISO 14000 standards.

Keywords: Environmental Audit; Internal Environmental Audit; Environmental Management; Environmental Preservation; Mining.

1. INTRODUÇÃO

Desde 1970, a comunidade global tem demonstrado uma crescente inquietação em relação à qualidade de vida, impulsionada pela intensificação do desgaste dos ecossistemas. Este novo paradigma forçou as corporações a ampliarem o seu foco para além dos lucros, incorporando variáveis sociais e ambientais nas suas estratégias de negócio. (Barbieri, 2020).

A atenção mundial voltada para as questões ecológicas intensificou-se consideravelmente a partir dos anos 1980, quando a cobrança por práticas sustentáveis se tornou mais evidente. Além das legislações nacionais, organizações internacionais, como a International Organization for Standardization (ISO), passaram a estabelecer normativas globais. A série ISO 14000, por exemplo, emergiu como um importante conjunto de diretrizes para conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental. Este movimento incentivou a criação de sistemas de gestão ambiental (SGA) nas organizações e orientou a formulação de políticas públicas voltadas à integração da variável ambiental no desenvolvimento socioeconómico.

Neste cenário, Moçambique implementou diversas políticas de proteção ambiental, como a criação de áreas de conservação e a promulgação da Lei 20/1997, de 1 de Outubro. O artigo 8º deste dispositivo legal estabelece a obrigatoriedade do Estado em criar mecanismos para engajar a sociedade civil e as comunidades locais na formulação de políticas de gestão e proteção dos recursos naturais.

No distrito de Moatize, província de Tete, onde operam grandes multinacionais como a Vulcan e a ICVL na extração de carvão mineral, a pressão sobre o meio ambiente é significativa. Embora haja denúncias de má gestão ambiental por parte de algumas empresas, o presente estudo foca-se numa organização que, segundo relatos preliminares, adota práticas de responsabilidade socioambiental, mantendo um diálogo construtivo com as comunidades do entorno.

Esta pesquisa, portanto, debruça-se sobre a auditoria ambiental interna como instrumento de gestão e conservação do ambiente tendo como lócus uma empresa subcontratada da ICVL, localizada no posto administrativo de Benga. O objetivo geral é analisar a contribuição dessa auditoria para a gestão e preservação do meio ambiente nas operações de extração mineral. Os objetivos específicos consistem em: (i) descrever o processo de execução da auditoria ambiental interna na organização; (ii) identificar as práticas de gestão e preservação ambiental adotadas; e (iii) explicar o papel da auditoria interna na melhoria contínua do desempenho ambiental. A preservação ambiental tornou-se uma preocupação central para as organizações, especialmente diante da realidade das mudanças climáticas, que exigem a redução das emissões de gases de efeito estufa e a mitigação dos danos causados pela atividade humana. Neste contexto, a auditoria ambiental surge como uma ferramenta crucial para as empresas, permitindo-lhes responder às crescentes demandas por transparência e sustentabilidade.

Em Tete, uma província com enorme potencial mineiro, a extração de recursos gera significativos impactos ecológicos, tornando imperativa a adoção de uma exploração responsável e sustentável. A pergunta central que norteia esta investigação é: De que forma a auditoria ambiental interna contribui para a gestão e preservação do meio ambiente em uma empresa de exploração de recursos minerais em Tete?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o arcabouço teórico que sustenta a pesquisa, explorando os conceitos fundamentais relacionados à auditoria e à gestão ambiental.

2.1. Auditoria Ambiental: Definições, Objetivos e Categorias

Originada do verbo latino *audire* (ouvir), a palavra "auditoria" está associada à figura do "auditor" como aquele que examina e confere informações (Costa, 2018). Este processo, que começou no âmbito financeiro, expandiu-se para outras áreas, incluindo a ambiental.

Para Attie (2018), a essência da auditoria é a emissão de uma opinião que garanta a fidedignidade das informações financeiras e patrimoniais de uma entidade. Franco (2018) complementa ao afirmar que a auditoria consiste no exame minucioso de documentos, registros e processos, visando atestar a precisão e a conformidade das operações.

Na esfera ambiental, Tinoco e Kraemer (2018) definem a auditoria como um instrumento focado em verificar a adequação das práticas e procedimentos de uma organização em relação ao seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Corroborando essa visão, Crepaldi (2019) a descreve como uma ferramenta gerencial que permite uma avaliação sistemática e objetiva do desempenho dos sistemas e equipamentos, com o propósito de monitorar e restringir atividades que possam agredir o meio ambiente.

Quanto à classificação, Woolston (1993, *cit. em* Costa, 2018) distingue a auditoria em dois grupos: a auditoria de produto e auditoria corporativa sendo esta última subdividida em técnica/de conformidade, de responsabilidade e de minimização de resíduos. Costa (2018) oferece uma categorização mais abrangente, mencionando a auditoria de conformidade legal (*compliance*), de desempenho ambiental, de SGA e de certificação. A auditoria de SGA, alinhada à norma ISO 14004, é de especial relevância para este estudo, pois serve como um diagnóstico estratégico do sistema e como base para a melhoria contínua.

2.2. A Normatização e o Processo de Auditoria Ambiental (ISO 14000)

A norma ISO 14001:2015 estabelece que as organizações devem estruturar e manter um programa de auditoria para verificar se o SGA está em conformidade com os requisitos planejados e com a própria norma, além de avaliar se foi devidamente implementado e mantido.

O processo de auditoria, conforme a ISO 14001:2015, é composto por quatro etapas principais: (a) planejamento da auditoria; (b) preparação; (c) execução *in loco*; e (d) elaboração do relatório final. Este processo oferece um diagnóstico pontual do desempenho ambiental da empresa, possibilitando a correção de não conformidades e a prevenção de acidentes (Costa, 2018). A cláusula 9.2 da norma reforça a importância de auditorias internas em intervalos regulares para assegurar a eficácia contínua do SGA.

2.3. Gestão Ambiental: Aspectos e Impactos

A gestão ambiental é definida por Floriano (2019) como um processo que envolve o esforço coletivo de planejar, organizar, dirigir e controlar as atividades de uma organização para alcançar seus objetivos de forma eficiente e sustentável. Este processo requer a identificação e o gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais.

Barbieri (2020) define impacto ambiental como qualquer alteração no meio ambiente, seja natural ou social, resultante de uma atividade ou empreendimento. A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um procedimento técnico-científico que visa prever e avaliar as consequências de um projeto sobre a saúde e o bem-estar humanos (Tinoco & Kraemer, 2018). A ISO 14001:2015, por sua vez, exige que as organizações identifiquem os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços que possam gerar impactos significativos, sendo este um passo crucial para a preservação.

2.4. Contribuição da Auditoria e o Enquadramento Legal em Moçambique

O cumprimento da legislação é um dos pilares da auditoria ambiental. Conhecer as leis aplicáveis é fundamental para o planejamento e a execução de uma auditoria eficaz (Costa, 2018).

Em Moçambique, a Lei 20/97, de 1 de outubro, institui as bases para a proteção ambiental. O Decreto nº 25/2011, de 15 de junho, regulamenta o processo de auditoria ambiental, definindo-a como um instrumento de gestão para identificar e corrigir deficiências nos controles ambientais. Segundo Gregório (2019), a implementação da auditoria não apenas garante o cumprimento legal, mas também incentiva a adoção de uma postura proativa na otimização do uso de recursos naturais e na formulação de políticas de mitigação de impactos.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso de natureza qualitativa, combinando procedimentos bibliográficos, documentais e de campo (Creswell, 2018). Conforme Lakatos e Marconi (2021), a população de estudo é o conjunto total de elementos que o pesquisador deseja investigar. A amostra, de acordo com Sampieri et al. (2018), em pesquisas qualitativas, não é definida *a priori*, sendo selecionados os participantes que podem oferecer informações relevantes sobre o fenômeno estudado.

Para esta pesquisa, a amostra foi composta por seis (6) indivíduos, selecionados por conveniência e acessibilidade (Babbie, 2020), conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 1: Distribuição dos participantes do estudo

Descrição	**Número**
Director Geral (DG)	01
Departamento de controlo interno e de qualidade ambiental (Dcqa)	03
Representante dos Colaboradores (Rc)	01
Representante da comunidade (Rdc)	01
Total	**06**

Fonte: Autor, 2026.

O tratamento e a interpretação dos dados foram realizados mediante a aplicação da técnica de análise de conteúdo, permitindo a interpretação sistemática das respostas para a construção de significados (Bardin, 2011). O estudo foi conduzido em uma empresa subcontratada pela *International Coal Ventures Limited* (ICVL), localizada no posto administrativo de Benga, distrito de Moatize.

4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados e analisados os dados coletados, buscando responder às questões de pesquisa e discutir os achados à luz da literatura.

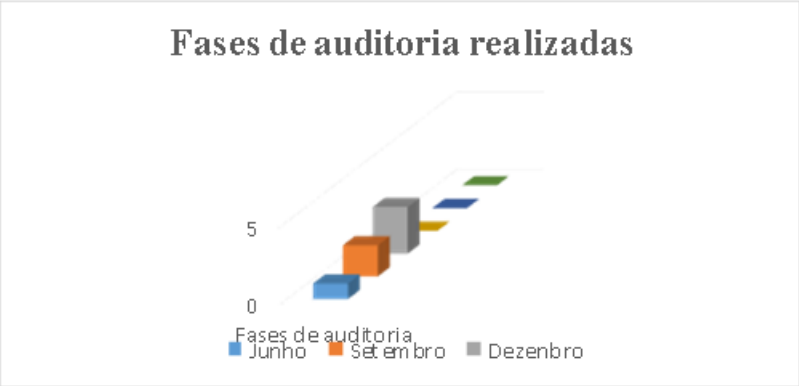
A empresa em estudo, em operação desde 2017, possui um departamento de sustentabilidade e meio ambiente, responsável por ações de educação ambiental, gestão de resíduos e auditorias. Segundo o DG, a política ambiental da empresa é revisada anualmente, e os colaboradores são periodicamente capacitados em temas ecológicos.

4.1 Processo de Realização da Auditoria Ambiental Interna

Os entrevistados do Dcqa afirmaram que a gestão ambiental da empresa está alinhada a compromissos internacionais (Protocolo de Kyoto, Pacto Global) e à legislação moçambicana. A empresa realiza auditorias internas a cada seis meses e uma auditoria externa anual conduzida pelos Serviços Provinciais de Terra e Ambiente (SPTA).

O DG esclareceu que a política ambiental, lançada no início das operações, é revisada anualmente para garantir sua eficácia e simplificação. A empresa realiza auditorias internas semestrais e uma auditoria externa anual. Este procedimento está em conformidade com as recomendações da ISO 14001, que preconiza avaliações periódicas para verificar a conformidade e a eficácia do SGA.

Gráfico1: Descrição do processo de auditoria.



Fonte: Autor, 2026.

Conforme ilustrado acima, o processo de auditoria segue a estrutura da ISO 14001. Para manter a certificação ISO 14001, a empresa deve cumprir requisitos como a gestão de resíduos, efluentes, situações de emergência e a conformidade legal (ISO, 2015). O SGA reúne representantes de diversas áreas, formando um grupo de agentes ambientais (*Ecotimes*) que atuam como multiplicadores nas suas unidades de trabalho.

Um membro do Dcqa ressaltou o investimento da empresa em tecnologias mais limpas, visando reduzir a poluição e aumentar a eficiência energética. Para a empresa em estudo evidenciou-se que o Sistema de Gestão Ambiental se dedica na promoção, bem como o acompanhamento sistemático das actividades, orientando a execução dos processos operacionais em conformidade com os requisitos es-

tabelecidos pela certificação ambiental ISO 14001 e com as demais normas e disposições técnicas ambientais aplicáveis e vigentes (Entrevistado, 2024).

4.1.1. Garantia do funcionamento da empresa de forma sustentável

O programa de auditoria ambiental da empresa tem como principal finalidade assegurar o cumprimento da política ambiental estabelecida pela organização. Para a sua execução, são adotadas as etapas de auditoria ambiental recomendadas pela ISO 14001, nomeadamente: planeamento, preparação, realização da auditoria ambiental e elaboração do respetivo relatório.

A manutenção e a eficácia do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) são asseguradas através da realização de três auditorias por ano, sendo duas de caráter interno, realizadas semestralmente, e uma de caráter externo. O DG destacou que a auditoria interna é um elemento estratégico para o crescimento económico-financeiro a longo prazo, pautado em:

- **Gestão eficiente e responsável**: Agregando valor para os sócios e colaboradores.
- **Minimização de impactos**: Com foco no controle de vazamentos, consumo de água e geração de resíduos.
- **Desenvolvimento comunitário**: Através de projetos transformadores.

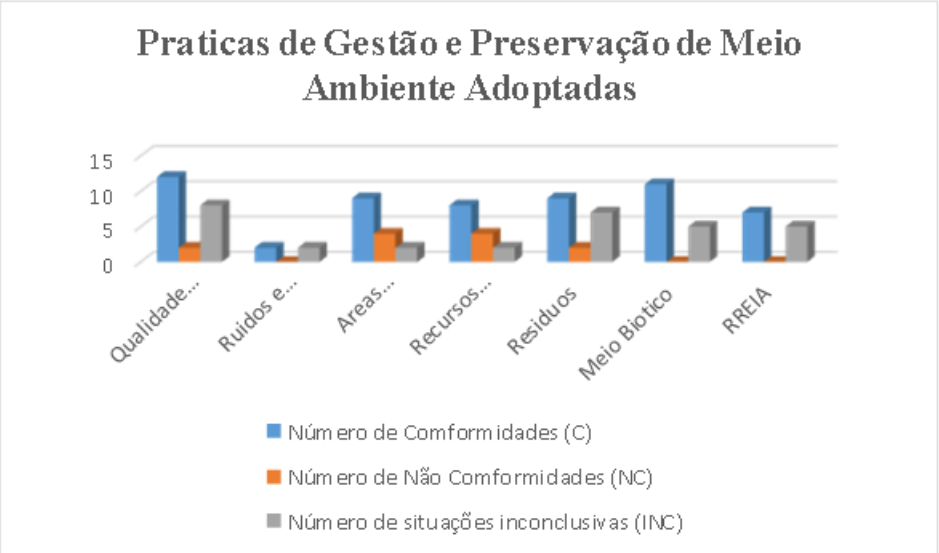
Segundo o DCQA, os resultados das auditorias são apresentados por meio de relatórios, os quais fornecem à gestão informações relevantes sobre os aspetos que, prioritariamente, requerem ajustes ou alterações nos produtos e processos, antes que estes possam provocar impactos negativos ao meio ambiente. Os resultados obtidos são igualmente partilhados com a auditoria ambiental externa.

Os relatórios resultantes das auditorias, tanto internas como externas, constituem instrumentos de apoio à avaliação do desempenho ambiental da organização e à definição de ações destinadas à melhoria contínua dos processos e práticas ambientais.

4.2. Práticas de Gestão e preservação do meio ambientas na empresa em estudo.

O representante de assuntos sociais e comunitários (Rasc) explicou que a empresa distingue aspecto ambiental (causa) de impacto ambiental (efeito). Por exemplo, a emissão de poeiras (aspecto) pode contaminar a água ou alimentos (impacto). O Dcqa informou que o controle desses aspectos é feito mediante sua identificação e documentação formal.

Gráfico 2: Gestão e preservação do meio ambiente na empresa em estudo



Fonte: autor, 2026

O gráfico demonstra a relação direta entre aspectos e impactos. A empresa identifica não conformidades, como problemas de sistematização de informação e deficiências no armazenamento de material extraído, que podem ter potencial impacto na água subterrânea.

O representante da comunidade (Rdc) afirmou que não há reclamações sobre poluição da empresa, indicando uma relação saudável com a vizinhança. A auditoria interna revisa anualmente os objetivos e metas ambientais, com foco na ética, conformidade legal e gestão de resíduos.

Segundo o representante dos colaboradores (RC), a empresa adota técnicas de remoção e reposição de solo ("esteiras") para regenerar a vegetação após a extração, obedecendo à Lei 20/97 e aos padrões da ISO 14000. Os principais focos de controle incluem o vazamento de óleos, o consumo de água e a recuperação de áreas degradadas (Barbieri, 2020)

4.3. Contributo da auditoria ambiental interna na gestão e preservação do meio ambiente

O estudo confirma que a auditoria ambiental interna é uma ferramenta vital para a gestão e preservação ambiental. O Dcqa afirmou que o relatório dos auditores é essencial para corrigir ações indesejáveis, funcionando como um diagnóstico para a melhoria contínua. As visitas dos SPTA e da Direção Provincial de Recursos Minerais reforçam a necessidade de operar dentro dos padrões internacionais.

A contribuição da auditoria é, portanto, dupla:

- **Para a Gestão:** Melhora o controle de custos, fortalece a imagem institucional e oferece garantias de conformidade (Costa, 2018).
- **Para a Preservação:** Reduz riscos e impactos ecológicos, fomentando a adoção de processos mais limpos e a recuperação de áreas degradadas (Gregório, 2019).

Em suma, a pesquisa confirma que a auditoria ambiental interna, ao fornecer informações precisas e recomendações acionáveis, é um elemento estratégico para a gestão ambiental. O estudo demonstra que a sua prática contínua e integrada com o SGA permite à empresa não só cumprir a legislação, mas

também adoptar uma postura de melhoria contínua, contribuindo para a conservação ambiental o presente e as gerações vindouras.

4.4. Discussão de resultados

Os resultados alinham-se com a literatura, demonstrando que a empresa realiza auditorias periódicas conforme preconizado pela ISO 14001. A estrutura do processo de auditoria segue as etapas de planeamento, preparação, execução e elaboração do relatório, alinhando-se às melhores práticas internacionais.

A empresa mantém um controle rigoroso de seus aspectos e impactos ambientais, buscando prevenir danos ao ecossistema. As auditorias externas, realizadas por órgãos do estado (SPTA), garantem a transparência e a conformidade com a Lei 20/97. Para manter a transparência do processo de exploração sem criar danos ambientais a empresa tem recebido auditorias externas com vista a monitorar as suas práticas de acordo com a legislação nacional.

Por fim, a prática de restituição do solo e a gestão de resíduos, como óleos usados, demonstram um compromisso efetivo com a sustentabilidade, conforme argumentado por Barbieri (2020).

5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A pesquisa permitiu concluir que a empresa em estudo realiza auditorias ambientais internas semestralmente e externas anualmente. O processo, conduzido pelo departamento de controle interno, segue os preceitos do SGA, desde o planeamento até a elaboração do relatório final.
Quanto a gestão e preservação do meio ambiente, concluiu-se que a entidade realiza as actividades de forma racional e sem comprometer as gerações futuras, evitando o derrame de óleos substituídos nos equipamentos da entidade, poluição do ar com poeiras, danificação do meio ambiente, fazendo com que haja zonas de reserva de esteiras para a reposição dos solos após a exploração.

Em termos de gestão e preservação, a empresa atua de forma racional, evitando a contaminação do solo, da água e do ar, e adotando práticas de recuperação de áreas degradadas (reposição de esteiras). A contribuição da auditoria ambiental é inegável, pois fornece o suporte diagnóstico necessário para a tomada de decisões que visam a proteção do ecossistema.

Sugere-se que a empresa intensifique a frequência das auditorias internas, passando de semestrais para trimestrais, para um monitoramento ainda mais rigoroso. Além disso, sugere-se a manutenção e o fortalecimento das políticas de gestão ambiental, priorizando a extração sustentável, a mitigação de emissões e o diálogo contínuo com as comunidades do entorno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Attie, W. (2018). *Auditoria: conceitos e aplicações* (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

Babbie, E. (2020). *The practice of social research* (15ª ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Barbieri, J. C. (2020). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos* (4ª ed.). São Paulo: Saraiva.

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Costa, C. A. G. (2018). *Contabilidade ambiental: mensuração, evidenciação e transparência*. São Paulo: Atlas.

Crepaldi, S. A. (2019). *Auditoria contábil: teoria e prática* (4ª ed.). São Paulo: Atlas.

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5ª ed.). Califórnia, EUA: Sage Publications.

Decreto nº 25/2011, de 15 de Junho. (2011). *Aprova o Regulamento sobre o processo de Auditoria Ambienta*l. *Boletim da República*, Moçambique.

Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro. (2015). *Regulamento sobre o processo de Avaliação do Impacto Ambiental*. *Boletim da República*, Moçambique.

Floriano, J. (2019). *A importância dos instrumentos de controlo interno para a gestão empresarial*. São Paulo: Rei dos Livros.

Franco, H. E. (2018). *Auditoria contábil: normas de auditoria, procedimentos e papéis de trabalho* (4ª ed.). São Paulo: Atlas.

Gregório, I. J. C. (2019). *Sustentabilidade nas organizações: o papel e a importância da auditoria ambiental aos relatórios para uma auditoria integrada*. Dissertação de Mestrado, ISCAL, Lisboa. Recuperado de repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6538/1/Dissertação%20Ivo%20Gregório.pdf

ISO. (2015). ISO 14001:2015 - *Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso*. International Organization for Standardization.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2021). *Metodologia científica* (8ª ed.). São Paulo: Atlas.

Lei nº 20/97, de 1 de Outubro. (1997). Lei de Protecção e Preservação do Meio Ambiente. *Boletim da República*, Moçambique.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. P. B. (2018). *Metodologia de pesquisa* (5ª ed.). Porto Alegre: Penso.

Tinoco, J. E. P., & Kraemer, M. E. P. (2018). *Contabilidade e gestão ambiental* (3ª ed.). São Paulo: Atlas