

AUDITORIA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO SUSTENTÁVEL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

ENVIRONMENTAL AUDITING AS AN INSTRUMENT OF SUSTAINABLE
MANAGEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 05/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/785772405](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/785772405)

Araquém Máximo Tolardo Apiaca¹

RESUMO

A crescente preocupação com os impactos ambientais tem levado diferentes organizações a adotarem instrumentos capazes de orientar práticas mais responsáveis e sustentáveis. Nesse contexto, as instituições de ensino possuem papel relevante, pois, além de consumirem recursos naturais e gerarem resíduos, contribuem para a formação de cidadãos conscientes. O objetivo geral deste estudo foi analisar a auditoria ambiental como instrumento de gestão sustentável em instituições de ensino, considerando sua contribuição para a identificação de impactos ambientais, o cumprimento da legislação e a melhoria das práticas institucionais. A pesquisa justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre mecanismos capazes de auxiliar escolas, faculdades, universidades e institutos na redução de desperdícios, no gerenciamento adequado dos resíduos e no uso eficiente de água, energia e materiais. Quanto à metodologia, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo. O levantamento foi desenvolvido em plataformas acadêmicas, repositórios institucionais e portais de periódicos, utilizando descritores relacionados à auditoria ambiental, à gestão ambiental e à sustentabilidade em instituições de ensino. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 estudos para análise. Concluiu-se que a auditoria ambiental contribui para identificar falhas, riscos e não conformidades, além de orientar o planejamento, a tomada de decisões e a melhoria contínua. Sua eficácia, entretanto, depende do acompanhamento das recomendações e da participação da comunidade institucional.

Palavras-chave: Auditoria ambiental; Gestão sustentável; Instituições de ensino.

ABSTRACT

The growing concern about environmental impacts has led different organizations to adopt instruments capable of guiding more responsible and sustainable practices. In this context, educational institutions play a relevant role because, in addition to consuming natural resources and generating waste, they contribute to the formation of environmentally conscious citizens. The general objective of this study was to analyze environmental auditing as a sustainable management instrument in educational institutions, considering its contribution to identifying environmental impacts, complying with legislation, and improving institutional practices. The research is justified by the need to expand knowledge about mechanisms capable of assisting schools, colleges, universities, and institutes in reducing waste, properly managing residues, and using water, energy, and materials efficiently. Regarding the methodology, a bibliographic study with a qualitative approach and descriptive objective was conducted. The survey was carried out on academic platforms, institutional repositories, and scientific journal portals, using descriptors related to environmental auditing, environmental management, and sustainability in educational institutions. After applying the inclusion and exclusion criteria, 14 studies were selected for analysis. It was concluded that environmental auditing contributes to identifying failures, risks, and non-conformities, in addition to guiding planning, decision-making, and continuous improvement. Its effectiveness, however, depends on monitoring the recommendations and on the participation of the institutional community.

Keywords: Environmental auditing; Sustainable management; Educational institutions.

1. INTRODUÇÃO

A intensificação dos problemas ambientais, como a geração excessiva de resíduos, o desperdício de recursos naturais, a poluição e o aumento do consumo de energia, tem exigido das organizações a adoção de práticas mais responsáveis e sustentáveis. Nesse cenário, a gestão ambiental passou a ocupar uma posição estratégica, uma vez que permite planejar, executar e acompanhar ações destinadas à prevenção e à redução dos impactos provocados pelas atividades institucionais. A sustentabilidade, portanto, não deve ser compreendida apenas como uma preocupação relacionada à preservação da natureza, mas como um princípio que precisa orientar decisões administrativas, operacionais, educacionais e sociais.

As instituições de ensino também estão inseridas nesse contexto, pois desenvolvem atividades que envolvem consumo de água, energia elétrica, papel, alimentos, materiais de limpeza e produtos laboratoriais, além da geração de resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos e, em determinados casos, químicos e biológicos. Essas instituições possuem uma responsabilidade diferenciada, considerando que, além de administrarem recursos e produzirem impactos ambientais, participam diretamente da formação de cidadãos e profissionais. Conforme Carneiro (2024), as instituições educacionais exercem uma função importante na construção da responsabilidade socioambiental, devendo estabelecer coerência entre os conhecimentos ensinados e as práticas adotadas em seus espaços.

Nesse sentido, a auditoria ambiental apresenta-se como um instrumento capaz de auxiliar as instituições de ensino na avaliação de suas atividades, procedimentos e resultados relacionados ao meio ambiente. Esse processo permite identificar desperdícios,

riscos, falhas operacionais, descumprimento de normas e oportunidades de melhoria. Battistelli e Jeranoski (2024) destacam que a auditoria ambiental não se limita à fiscalização ou à identificação de irregularidades, pois também fornece informações para a tomada de decisões, o aperfeiçoamento dos processos e o fortalecimento da sustentabilidade organizacional. Sua aplicação pode contribuir para que os compromissos ambientais sejam convertidos em ações planejadas, avaliadas e continuamente aprimoradas.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar a auditoria ambiental como instrumento de gestão sustentável em instituições de ensino, considerando sua contribuição para a identificação de impactos ambientais, o cumprimento da legislação e a melhoria das práticas institucionais. Para alcançar esse propósito, foram estabelecidos três objetivos específicos: identificar os principais aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades desenvolvidas nas instituições de ensino; verificar de que forma a auditoria ambiental pode contribuir para o cumprimento da legislação e para a redução dos desperdícios de água, energia e materiais; e avaliar a contribuição da auditoria ambiental para o planejamento e a implementação de ações sustentáveis no ambiente institucional.

A realização desta pesquisa justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre instrumentos que possam auxiliar as instituições de ensino na adoção de uma gestão mais responsável, eficiente e comprometida com a preservação ambiental. Embora muitas instituições desenvolvam campanhas de conscientização, projetos de coleta seletiva e ações de economia de recursos, essas iniciativas nem sempre são acompanhadas por diagnósticos, metas,

indicadores e avaliações periódicas. Sem mecanismos de acompanhamento, torna-se difícil identificar os resultados alcançados, as dificuldades existentes e as mudanças necessárias para a continuidade das ações.

A relevância do estudo também está relacionada à função educativa das instituições de ensino. Quando uma escola, faculdade, universidade ou instituto adota práticas sustentáveis em sua gestão, cria oportunidades para que os estudantes vivenciem os princípios ambientais discutidos em sala de aula. Medeiros et al. (2024) ressaltam que a gestão ambiental deve ser incorporada à cultura institucional, envolvendo tanto os processos administrativos quanto as práticas pedagógicas. Dessa maneira, a auditoria ambiental pode contribuir não apenas para a redução dos impactos ambientais, mas também para a formação de uma comunidade mais consciente, participativa e comprometida com o uso responsável dos recursos.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo. O levantamento das publicações foi realizado no Google Acadêmico, no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, na Scientific Electronic Library Online, em repositórios institucionais e em portais de periódicos e eventos científicos. Foram utilizados descritores como “auditoria ambiental”, “gestão ambiental”, “sustentabilidade em instituições de ensino”, “auditoria ambiental e sustentabilidade”, “gestão sustentável em universidades” e “Sistema de Gestão Ambiental”, empregados isoladamente ou combinados.

Inicialmente, foram identificados 42 estudos. Após a leitura dos títulos, resumos e textos completos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 14 publicações foram selecionadas para fundamentar a pesquisa. Foram incluídos estudos publicados entre 2022 e 2026, disponíveis integralmente em língua portuguesa e diretamente relacionados à auditoria ambiental, à gestão sustentável e às práticas ambientais em instituições de ensino. Foram excluídos trabalhos duplicados, publicações disponíveis somente em formato de resumo, estudos sem acesso ao texto completo e produções que não apresentavam relação direta com o objeto investigado.

Diante desse contexto, a pesquisa foi orientada pelo seguinte problema: de que forma a auditoria ambiental pode contribuir para a identificação de impactos ambientais e para o fortalecimento da gestão sustentável em instituições de ensino?

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Auditoria Ambiental: Conceitos, Objetivos e Aplicações

A auditoria ambiental pode ser compreendida como um processo sistemático, documentado e orientado por critérios previamente definidos, destinado a examinar práticas, procedimentos, registros e resultados relacionados ao desempenho ambiental de uma organização. Diferentemente de uma fiscalização isolada, ela procura produzir evidências sobre a conformidade das atividades com a legislação, as normas técnicas, a política ambiental e os objetivos institucionais. Battistelli e Jeranoski (2024) ressaltam que esse instrumento ultrapassa a identificação de irregularidades, pois também favorece a eficiência operacional, a sustentabilidade e o

fortalecimento da imagem organizacional. Assim, a auditoria integra um processo contínuo de gestão e não deve ocorrer somente após acidentes, denúncias ou exigências fiscalizatórias.

Entre seus principais objetivos estão identificar aspectos e impactos ambientais, avaliar o atendimento aos requisitos legais, verificar a eficácia dos controles existentes e recomendar medidas preventivas e corretivas. Segundo Carvalho (2022), os resultados fornecem informações aos gestores, permitindo reduzir impactos, aperfeiçoar procedimentos e diminuir custos relacionados a desperdícios, multas e reparação de danos. Nas instituições de ensino, essa avaliação pode abranger consumo de água e energia, geração e destinação de resíduos, armazenamento de produtos químicos, condições dos laboratórios, compras institucionais, manutenção predial e práticas adotadas por servidores, professores, estudantes e prestadores de serviços.

A auditoria ambiental pode ser classificada conforme sua finalidade, abrangência e forma de realização. Há auditorias internas, externas, de conformidade legal, de desempenho, de sistemas de gestão ambiental, compulsórias e voluntárias. Oliveira e Bailona (2023) explicam que a modalidade compulsória decorre de determinação normativa ou de autoridade competente, buscando avaliar atividades com potencial de provocar danos ambientais. A auditoria voluntária, por sua vez, parte da iniciativa da organização e demonstra uma postura preventiva, transparente e comprometida com padrões que podem superar os requisitos mínimos estabelecidos pela legislação.

Sua execução costuma envolver planejamento, definição do escopo, seleção de critérios, análise documental, inspeções, entrevistas,

coleta de evidências, avaliação dos achados e elaboração do relatório. O planejamento deve esclarecer quais unidades serão examinadas, quais atividades apresentam maior risco e quais indicadores serão utilizados. Saldanha e Rodrigues (2026) destacam que as modalidades de auditoria exercem funções complementares, contribuindo para localizar falhas, propor soluções e fortalecer a melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental. O relatório final, portanto, deve apresentar não conformidades, causas, riscos, prioridades, responsáveis, prazos e recomendações que possam ser acompanhadas pela administração.

No Brasil, a auditoria ambiental ganhou espaço com o fortalecimento da legislação, a expansão dos Sistemas de Gestão Ambiental e a busca por certificações. Batistela (2024) observa que sua evolução ocorreu sob influência de práticas internacionais e de normas associadas à gestão ambiental. Contudo, a realidade brasileira apresenta diferenças regulatórias entre os entes federativos, desigualdade na capacidade de fiscalização e diversidade de estruturas organizacionais. Essas características exigem que o auditor conheça métodos técnicos, legislação aplicável, processos institucionais e as condições sociais e territoriais nas quais a organização está inserida.

As perspectivas futuras apontam para auditorias mais preventivas, integradas e apoiadas por tecnologias digitais. Saviato (2024) argumenta que inteligência artificial, análise de grandes volumes de dados, sensoriamento remoto e drones podem ampliar a precisão da coleta de evidências, permitir acompanhamento em tempo real e antecipar riscos. Em instituições de ensino, sistemas tecnológicos podem integrar dados de consumo, resíduos, manutenção e compras, facilitando a criação de indicadores. Entretanto, a

tecnologia não elimina a necessidade de análise crítica, independência, qualificação profissional e participação humana, pois os dados somente produzem melhorias quando são interpretados e convertidos em decisões.

Por fim, a aplicação da auditoria ambiental deve estar vinculada ao planejamento estratégico e aos compromissos de sustentabilidade. Muniz e Alves (2026) defendem que auditorias voluntárias podem fortalecer a governança socioambiental, a transparência e a definição de objetivos estratégicos. Quando realizada apenas para cumprir uma formalidade, tende a produzir relatórios sem efeitos concretos; quando integrada à gestão, possibilita identificar prioridades, distribuir responsabilidades e acompanhar resultados. Nas instituições de ensino, essa integração possui também dimensão pedagógica, porque as práticas administrativas observadas no cotidiano comunicam valores e contribuem para formar uma comunidade mais consciente e responsável.

2.2. Gestão Ambiental e Sustentabilidade nas Instituições de Ensino

A gestão ambiental nas instituições de ensino corresponde ao conjunto de políticas, responsabilidades, procedimentos e ações destinados a prevenir impactos, utilizar recursos de maneira racional e incorporar a sustentabilidade ao funcionamento institucional. Não se restringe a campanhas pontuais ou à inclusão de conteúdos ambientais em algumas disciplinas. Medeiros et al. (2024) defendem que a dimensão ambiental precisa estar disseminada na cultura organizacional, alcançando práticas pedagógicas e processos administrativos. Isso significa que decisões sobre infraestrutura, compras, alimentação, transporte, resíduos, água e energia devem

ser coerentes com os valores de responsabilidade socioambiental ensinados aos estudantes.

As instituições de ensino possuem características que tornam a gestão ambiental necessária e complexa. Seus espaços podem reunir salas de aula, bibliotecas, laboratórios, oficinas, áreas verdes, restaurantes e setores administrativos. Cada unidade apresenta aspectos ambientais específicos, como geração de resíduos, consumo de insumos, emissão de efluentes, uso de produtos químicos e demanda energética. Silva et al. (2023), ao examinarem estudos brasileiros, identificaram predominância de diagnósticos, análises da percepção da comunidade acadêmica e avaliações documentais. Os autores também apontaram a necessidade de ampliar ferramentas de mensuração e ações contínuas de sensibilização, evitando que a sustentabilidade permaneça apenas no discurso.

A implantação de uma gestão sustentável requer inicialmente um diagnóstico capaz de revelar problemas, potencialidades e padrões de comportamento. Esse levantamento pode utilizar dados de consumo, inspeções, questionários, entrevistas, documentos, contas e observação das rotinas. De acordo com Medeiros et al. (2024), conhecer a percepção ambiental dos colaboradores ajuda a identificar lacunas formativas e estratégias de participação. O diagnóstico deve considerar as diferenças entre setores e públicos, pois professores, estudantes, gestores, técnicos e trabalhadores terceirizados possuem responsabilidades distintas. Com base nessas informações, torna-se possível definir metas, indicadores, prioridades e ações compatíveis com os recursos disponíveis.

O uso de indicadores é essencial para avaliar se as iniciativas sustentáveis produzem resultados. Santos et al. (2024), ao analisarem uma universidade pública federal pela perspectiva do UI GreenMetric, destacam dimensões como infraestrutura, energia, mudanças climáticas, resíduos, água, transporte, educação e pesquisa. Embora rankings não substituam a avaliação interna, oferecem parâmetros comparativos e estimulam a sistematização de dados. Podem ser utilizados indicadores como consumo de água por usuário, gasto de energia por área construída, quantidade de resíduos recicláveis, percentual de compras sustentáveis e participação da comunidade. O fundamental é garantir periodicidade, confiabilidade e utilidade gerencial.

A sustentabilidade institucional depende também da integração entre gestão, ensino, pesquisa e extensão. Carneiro (2024) afirma que as instituições de ensino superior possuem responsabilidade decisiva na formação de profissionais e cidadãos capazes de enfrentar os desafios ambientais. Essa responsabilidade exige coerência entre aquilo que se ensina e o que se pratica. Projetos de coleta seletiva, hortas, eficiência energética, redução do uso de papel e recuperação de áreas verdes podem ser transformados em oportunidades pedagógicas. Desse modo, a escola ou o campus passa a funcionar como espaço de aprendizagem prática, envolvendo estudantes na identificação de problemas e na construção de soluções.

Outro elemento indispensável é o envolvimento da comunidade acadêmica. Grizante e Ribeiro (2025) observam que a eficácia dos instrumentos de gestão ambiental está associada ao engajamento dos colaboradores, estimulado por educação, comunicação interna e valorização das boas práticas. Mudanças sustentáveis não se

consolidam quando são impostas sem diálogo ou quando as responsabilidades ficam concentradas em uma única comissão. É necessário esclarecer metas, oferecer formação, criar canais de participação e divulgar resultados. A participação estudantil também pode ser incentivada por projetos, representações e atividades de monitoramento, tornando a sustentabilidade parte da identidade institucional.

Nas instituições públicas, a gestão ambiental precisa articular sustentabilidade, planejamento e responsabilidade no uso dos recursos. Januário e Januário (2025), ao analisarem programas de instituições federais de Santa Catarina, identificaram elementos comuns, como alinhamento com metas, engajamento da comunidade e valorização da sustentabilidade. Esses achados mostram que planos formais podem orientar ações, desde que sejam acompanhados, atualizados e vinculados ao orçamento e às decisões administrativas. Assim, a gestão ambiental sustentável deve combinar políticas institucionais, indicadores, participação, educação e avaliação periódica, reduzindo impactos, melhorando a eficiência e fortalecendo a função social das instituições de ensino.

2.3. Contribuições da Auditoria Ambiental para a Gestão Sustentável

A principal contribuição da auditoria ambiental para a gestão sustentável está na produção de um diagnóstico confiável sobre a relação entre as atividades institucionais e o meio ambiente. Ao examinar documentos, instalações, rotinas e indicadores, a auditoria permite reconhecer não conformidades, desperdícios, riscos e oportunidades de melhoria. Battistelli e Jeranoski (2024) afirmam que essa ferramenta contribui para o cumprimento da legislação, a

eficiência operacional e o fortalecimento da sustentabilidade. Em instituições de ensino, os achados podem revelar consumo excessivo de energia, vazamentos, falhas no armazenamento de reagentes e inadequações na destinação de resíduos.

A auditoria também apoia a tomada de decisão ao transformar problemas ambientais em informações organizadas e priorizadas. Em vez de distribuir recursos com base apenas em percepções, a gestão pode considerar gravidade, frequência, custo e requisito legal. Carvalho (2022) destaca que os resultados fornecem retorno aos gestores e auxiliam na melhoria das práticas e dos processos. Assim, o relatório pode indicar quais ações devem ser imediatas, quais podem integrar o planejamento anual e quais dependem de investimentos de longo prazo, aspecto relevante em instituições com orçamento limitado.

Outra contribuição consiste na prevenção de passivos, sanções e danos à imagem institucional. Oliveira e Bailona (2023) mostram que a auditoria compulsória pode apoiar a proteção do patrimônio ambiental ao verificar o comportamento das organizações diante das exigências legais. Mesmo quando não existe obrigação específica, a avaliação voluntária ajuda a identificar práticas inadequadas e a corrigir situações antes que provoquem acidentes ou penalidades. Em escolas e universidades, esse controle é importante em laboratórios, oficinas, cozinhas, sistemas de esgotamento e áreas de armazenamento.

A auditoria favorece a melhoria do Sistema de Gestão Ambiental porque verifica se políticas, objetivos e procedimentos estão implementados. Saldanha e Rodrigues (2026) ressaltam que a avaliação sistemática identifica falhas, propõe soluções corretivas e

estimula melhorias operacionais e estratégicas. Para produzir resultados, os achados devem gerar planos de ação com responsáveis, prazos e indicadores. A auditoria seguinte deve verificar se as medidas foram executadas e se eliminaram as causas dos problemas. Essa lógica estabelece um ciclo de melhoria contínua e impede que relatórios sejam arquivados sem mudanças institucionais.

O envolvimento das pessoas amplia os efeitos da auditoria. Segundo Grizante e Ribeiro (2025), a participação dos colaboradores, associada à comunicação e à formação ambiental, é determinante para consolidar uma cultura sustentável. Em instituições de ensino, entrevistas e reuniões podem funcionar como espaços de escuta, permitindo que trabalhadores e estudantes relatem dificuldades e proponham soluções. A auditoria, porém, não deve assumir caráter punitivo. Seu foco precisa estar nas causas organizacionais, como ausência de treinamento, procedimentos confusos, falta de recursos ou responsabilidades mal definidas.

A avaliação dos resíduos constitui uma aplicação concreta da auditoria ambiental. Magalhães e Santos (2022) demonstram que a análise de alternativas para resíduos sólidos deve considerar volume gerado, viabilidade técnica e atendimento às normas. No contexto educacional, a auditoria pode mapear resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos, laboratoriais e de serviços de saúde, verificando segregação, armazenamento, transporte e destinação. Com base no diagnóstico, a instituição pode reduzir a geração, melhorar contratos, ampliar a reciclagem e desenvolver projetos educativos relacionados ao consumo responsável.

As tecnologias emergentes tendem a fortalecer o acompanhamento das recomendações. Saviato (2024) aponta que sensores, drones, análise de dados e inteligência artificial podem aumentar a precisão e permitir a identificação antecipada de problemas. Medidores inteligentes podem detectar alterações no consumo, enquanto painéis digitais acompanham metas por setor. Contudo, a adoção tecnológica deve respeitar a realidade da instituição. Ferramentas sofisticadas não substituem registros confiáveis, manutenção adequada e participação da comunidade, devendo ser avaliadas quanto à utilidade e à qualidade dos dados.

Em síntese, a auditoria ambiental contribui para converter a sustentabilidade em prática verificável e integrada ao planejamento. Muniz e Alves (2026) assinalam que a auditoria voluntária fortalece a governança, a transparência e a definição de objetivos socioambientais. Ao identificar impactos, avaliar conformidade, orientar investimentos e acompanhar resultados, esse instrumento oferece suporte para decisões responsáveis. Nas instituições de ensino, seus benefícios ultrapassam a administração, pois os resultados podem alimentar projetos pedagógicos, pesquisas e ações de extensão, fortalecendo a coerência entre o discurso educacional e as práticas adotadas.

3. METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo, desenvolvida por meio da análise de estudos relacionados à auditoria ambiental, à gestão ambiental e à sustentabilidade nas instituições de ensino. A pesquisa bibliográfica possibilita reunir e analisar conhecimentos anteriormente publicados, permitindo ao pesquisador compreender diferentes

perspectivas teóricas e identificar contribuições relevantes para o problema investigado. Conforme Gil (2022), a definição adequada dos procedimentos metodológicos é fundamental para conferir organização, coerência e confiabilidade ao desenvolvimento da pesquisa.

O levantamento das publicações foi realizado nas plataformas Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — CAPES, Scientific Electronic Library Online — SciELO, repositórios institucionais e portais de revistas e eventos científicos. Foram empregados os seguintes descritores, isoladamente e combinados pelo operador booleano “AND”: “auditoria ambiental”, “gestão ambiental”, “sustentabilidade em instituições de ensino”, “auditoria ambiental e sustentabilidade”, “gestão sustentável em universidades” e “Sistema de Gestão Ambiental”.

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos publicados entre 2022 e 2026, disponíveis integralmente em língua portuguesa, produzidos por pesquisadores brasileiros e diretamente relacionados à auditoria ambiental, à gestão sustentável ou às práticas ambientais em instituições de ensino. Foram incluídos artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso e estudos publicados em eventos acadêmicos que apresentassem contribuições relevantes para os objetivos da pesquisa.

Foram excluídos trabalhos duplicados, publicações disponíveis somente na forma de resumo, estudos sem acesso ao texto completo, produções que não apresentavam relação direta com o tema e pesquisas voltadas exclusivamente a áreas técnicas sem contribuição para a gestão ambiental institucional. Inicialmente,

foram sistematizados 42 estudos. Após a leitura dos títulos, resumos e textos completos e a aplicação dos critérios estabelecidos, 14 estudos foram selecionados para compor a fundamentação teórica e a análise bibliográfica.

Tabela 1. Estratégia de busca e seleção dos estudos

Plataformas de busca	Descritores utilizados	Estudos encontrados	Estudos selecionados
Google Acadêmico	“auditoria ambiental” AND “sustentabilidade”; “auditoria ambiental” AND “gestão ambiental”	13	5
Portal de Periódicos CAPES	“gestão ambiental” AND “instituições de ensino”; “sustentabilidade” AND “universidades”	10	3
SciELO	“auditoria ambiental”; “gestão sustentável” AND “instituições de ensino”	6	0
Repositórios institucionais	“auditoria ambiental” AND “Brasil”; “perspectivas da auditoria ambiental”	7	2
Portais de periódicos e eventos científicos	“auditoria ambiental” AND “SGA”; “responsabilidade socioambiental” AND “instituições de ensino”	6	4
Total	—	42	14

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Os 14 estudos selecionados foram os trabalhos de Battistelli e Jeranoski (2024), Saviato (2024), Oliveira e Bailona (2023), Carvalho (2022), Grizante e Ribeiro (2025), Medeiros et al. (2024), Silva, Lacerda e Radons (2023), Santos et al. (2024), Carneiro (2024), Januário e Januário (2025), Saldanha e Rodrigues (2026), Batistela (2024), Muniz e Alves (2026) e Magalhães e Santos (2022). Após a seleção, os estudos foram submetidos à leitura integral, ao fichamento e à análise temática, considerando conceitos, objetivos, aplicações e contribuições da auditoria ambiental para a gestão sustentável nas instituições de ensino.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica dos 14 estudos selecionados demonstrou que a auditoria ambiental constitui um instrumento relevante para o fortalecimento da gestão sustentável nas organizações e, particularmente, nas instituições de ensino. Os resultados foram organizados em quatro eixos principais: identificação e prevenção de impactos ambientais; melhoria dos processos de gestão; participação da comunidade institucional; e integração entre sustentabilidade, planejamento e educação ambiental. De forma geral, os estudos indicaram que a auditoria não deve ser compreendida apenas como um procedimento de fiscalização, mas como um processo sistemático capaz de produzir informações para a tomada de decisões e para o aperfeiçoamento contínuo das práticas institucionais.

Battistelli e Jeranoski (2024) evidenciam que a auditoria ambiental auxilia as organizações na identificação de falhas, desperdícios, riscos e situações de não conformidade. Esse resultado mostra que sua aplicação nas instituições de ensino pode abranger diferentes

áreas, como consumo de água, energia elétrica, utilização de materiais, geração de resíduos, armazenamento de produtos químicos e manutenção da infraestrutura. A auditoria permite que esses aspectos sejam examinados com base em evidências, evitando que as decisões ambientais dependam apenas de observações informais. Dessa maneira, os problemas podem ser classificados conforme sua gravidade, urgência e possibilidade de correção.

O levantamento também revelou que a auditoria ambiental contribui para o cumprimento das normas e da legislação ambiental. Carvalho (2022) considera que esse instrumento oferece informações importantes aos gestores, permitindo reconhecer riscos legais e operacionais antes que provoquem penalidades ou danos mais graves. Oliveira e Bailona (2023) acrescentam que a auditoria compulsória pode estimular o atendimento aos requisitos legais e a correção de irregularidades. Entretanto, sua utilização não deve ocorrer somente por imposição normativa.

Tabela 2. Síntese dos principais resultados encontrados nos estudos analisados

Eixo de análise	Estudos relacionados	Principais resultados encontrados
Identificação de impactos e não conformidades	Battistelli e Jeranoski (2024); Carvalho (2022); Oliveira e Bailona (2023)	A auditoria permite identificar riscos, desperdícios, falhas operacionais e situações de descumprimento da legislação ambiental.
Melhoria do Sistema de Gestão Ambiental	Saldanha e Rodrigues (2026); Batistela (2024); Muniz e Alves (2026)	Os resultados das auditorias auxiliam na elaboração de planos de ação, no planejamento estratégico e na

		melhoria contínua dos processos.
Sustentabilidade e em instituições de ensino	Medeiros et al. (2024); Silva, Lacerda e Radons (2023); Santos et al. (2024)	A gestão sustentável exige diagnóstico, indicadores, integração institucional e acompanhamento das ações ambientais.
Educação e responsabilidade e socioambiental	Carneiro (2024); Januário e Januário (2025)	As instituições de ensino devem articular gestão, ensino, pesquisa e extensão, transformando práticas ambientais em experiências formativas.
Participação e cultura organizacional	Grizante e Ribeiro (2025)	O engajamento de gestores, servidores, professores, estudantes e colaboradores influencia diretamente a efetividade das ações sustentáveis.
Resíduos e uso de tecnologias	Magalhães e Santos (2022); Saviato (2024)	A auditoria apoia o gerenciamento de resíduos e pode ser aperfeiçoada por sensores, sistemas de informação, inteligência artificial e análise de dados.

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos estudos selecionados (2026).

Em relação às instituições de ensino, os estudos apontaram que a sustentabilidade precisa estar incorporada à cultura organizacional. Medeiros et al. (2024) destacam que o diagnóstico da percepção ambiental dos participantes representa um ponto de partida para conhecer comportamentos, dificuldades e possibilidades de melhoria. Esse diagnóstico é importante porque práticas

inadequadas nem sempre decorrem apenas da ausência de recursos. Em muitos casos, estão relacionadas à falta de orientação, de comunicação interna e de definição de responsabilidades. Assim, a auditoria pode analisar tanto os aspectos físicos e operacionais quanto a maneira como a comunidade compreende e participa das ações ambientais.

Silva, Lacerda e Radons (2023) identificaram que as pesquisas sobre sustentabilidade em instituições de ensino brasileiras têm valorizado diagnósticos ambientais, análises documentais e estudos sobre a percepção da comunidade acadêmica. Esse resultado reforça a necessidade de avançar para práticas mais sistemáticas de monitoramento. A realização de campanhas ambientais isoladas, sem metas e indicadores, pode gerar resultados temporários. Por outro lado, quando a instituição estabelece objetivos, responsabilidades, prazos e formas de avaliação, torna-se possível acompanhar a redução do consumo de recursos, o gerenciamento de resíduos e a participação da comunidade.

O uso de indicadores também foi identificado como elemento fundamental. Santos et al. (2024) mostram que dimensões como infraestrutura, energia, resíduos, água, transporte, educação e pesquisa podem ser utilizadas para avaliar o desempenho ambiental das universidades. Esses indicadores ajudam a transformar compromissos gerais em resultados mensuráveis. A auditoria pode verificar, por exemplo, se houve redução do consumo de água por usuário, diminuição do gasto de energia, ampliação da coleta seletiva ou aumento da participação em projetos ambientais. A existência de dados confiáveis também favorece a transparência e permite comparar períodos e setores da instituição.

Outro resultado relevante refere-se à integração da sustentabilidade com as atividades educacionais. Carneiro (2024) argumenta que as instituições de ensino possuem responsabilidade socioambiental porque participam da formação de profissionais e cidadãos. Dessa forma, as práticas administrativas devem ser coerentes com os conhecimentos e valores ensinados. Uma instituição que trabalha a educação ambiental em sala de aula, mas não controla desperdícios ou destina incorretamente seus resíduos, apresenta uma contradição entre o discurso e a prática. A auditoria ambiental pode reduzir essa distância ao identificar problemas institucionais e estimular a construção de soluções com participação de professores e estudantes.

Januário e Januário (2025) demonstram que programas de gestão sustentável em instituições federais de ensino dependem do alinhamento entre planejamento, metas e envolvimento da comunidade. Esse achado evidencia que documentos e planos ambientais, embora necessários, não garantem mudanças quando não são acompanhados por recursos, responsáveis e avaliações periódicas. A auditoria pode verificar se as ações previstas foram executadas, quais resultados foram alcançados e quais dificuldades impediram o cumprimento das metas. Portanto, sua função não termina com a elaboração do relatório, devendo incluir o acompanhamento das recomendações.

A participação das pessoas apareceu como uma condição central para o sucesso da gestão ambiental. Grizante e Ribeiro (2025) ressaltam que o engajamento dos colaboradores pode ser ampliado por meio de comunicação, formação e valorização das boas práticas. Nas instituições de ensino, essa participação deve envolver gestores, professores, servidores técnicos, estudantes, trabalhadores

terceirizados e demais integrantes da comunidade. A auditoria não deve ser apresentada como um mecanismo de punição individual, mas como uma oportunidade de identificar causas organizacionais, rever procedimentos e fortalecer responsabilidades compartilhadas.

Os estudos também indicaram que a auditoria pode contribuir para o gerenciamento adequado dos resíduos. Magalhães e Santos (2022) demonstram que a avaliação das alternativas relacionadas aos resíduos deve considerar quantidade, características, viabilidade técnica e conformidade legal. Nas instituições de ensino, podem ser gerados resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos, laboratoriais e, em alguns casos, resíduos de serviços de saúde. A auditoria possibilita verificar se existem procedimentos adequados de separação, armazenamento, recolhimento, transporte e destinação, além de estimular ações de redução e reutilização.

Por fim, Saviato (2024) aponta que as novas tecnologias podem ampliar a precisão e a frequência das auditorias ambientais. Sensores, sistemas integrados, inteligência artificial e ferramentas de análise de dados podem auxiliar no acompanhamento do consumo e na identificação de alterações incomuns. Entretanto, a tecnologia deve ser considerada um recurso complementar, pois sua efetividade depende da qualidade dos dados, da qualificação das pessoas e da capacidade institucional de transformar informações em decisões. Conforme Saldanha e Rodrigues (2026), a auditoria somente promove melhoria do Sistema de Gestão Ambiental quando seus resultados originam ações corretivas, preventivas e mecanismos de acompanhamento.

Diante dos resultados, verifica-se que a auditoria ambiental pode contribuir significativamente para a gestão sustentável em

instituições de ensino. Sua aplicação permite identificar impactos, verificar a conformidade legal, orientar investimentos, melhorar processos e avaliar os resultados das ações ambientais. Além disso, favorece a participação da comunidade e aproxima a gestão institucional dos princípios ensinados nos processos educativos. Portanto, a auditoria ambiental deve ser integrada ao planejamento e realizada de forma periódica, participativa e orientada para a melhoria contínua.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a auditoria ambiental como instrumento de gestão sustentável em instituições de ensino, considerando sua contribuição para a identificação de impactos ambientais, o cumprimento da legislação e o aperfeiçoamento das práticas institucionais. A partir da análise bibliográfica de 14 estudos, foi possível verificar que a auditoria ambiental representa uma ferramenta relevante para a organização, o acompanhamento e a melhoria do desempenho ambiental dessas instituições.

Os resultados demonstraram que as instituições de ensino desenvolvem atividades capazes de gerar diferentes impactos ambientais, relacionados principalmente ao consumo de água e energia elétrica, à utilização de materiais, à produção de resíduos, ao uso de produtos químicos, à manutenção da infraestrutura e às práticas administrativas. Nesse contexto, a auditoria ambiental permite identificar desperdícios, falhas operacionais, riscos, irregularidades e situações de não conformidade, oferecendo informações que auxiliam os gestores na definição de prioridades e na adoção de medidas corretivas e preventivas.

Em relação ao problema de pesquisa, conclui-se que a auditoria ambiental pode contribuir para o fortalecimento da gestão sustentável ao fornecer um diagnóstico sistemático das atividades desenvolvidas, orientar a tomada de decisões e acompanhar os resultados das ações implementadas. Sua utilização possibilita que a sustentabilidade deixe de ser tratada apenas como uma intenção institucional e passe a ser incorporada ao planejamento, às rotinas administrativas e aos processos de avaliação. Dessa forma, os recursos disponíveis podem ser utilizados com maior responsabilidade, eficiência e transparência.

A análise também evidenciou que a auditoria ambiental contribui para o cumprimento da legislação e para a prevenção de danos ambientais. Ao identificar antecipadamente práticas inadequadas, a instituição pode reduzir riscos de acidentes, sanções, prejuízos financeiros e danos à sua imagem. No entanto, a auditoria não deve ser realizada somente para atender a exigências legais. Quando adotada de forma voluntária e periódica, torna-se parte de uma estratégia de melhoria contínua, permitindo revisar metas, procedimentos, responsabilidades e indicadores de desempenho ambiental.

Outro aspecto relevante identificado foi a necessidade de participação da comunidade institucional. A efetividade das ações sustentáveis depende do envolvimento de gestores, professores, servidores, estudantes e trabalhadores terceirizados. A auditoria ambiental não deve assumir caráter exclusivamente fiscalizador ou punitivo, mas precisa ser conduzida como um processo de aprendizagem institucional. A comunicação dos resultados, a formação ambiental e a definição clara das responsabilidades

favorecem o engajamento das pessoas e fortalecem uma cultura organizacional comprometida com a sustentabilidade.

Além de sua função administrativa, a auditoria ambiental apresenta uma importante dimensão educativa. As instituições de ensino possuem responsabilidade na formação de cidadãos conscientes e, por isso, suas práticas internas precisam estar coerentes com os valores ambientais ensinados. A adoção de medidas relacionadas à economia de água e energia, à gestão adequada dos resíduos, às compras sustentáveis e à preservação dos espaços institucionais pode transformar o ambiente escolar ou universitário em um espaço de aprendizagem prática. Assim, a sustentabilidade passa a integrar tanto a gestão quanto as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Conclui-se, portanto, que a auditoria ambiental é um instrumento capaz de apoiar a construção de instituições de ensino mais responsáveis, eficientes e comprometidas com a preservação ambiental. Entretanto, seus resultados dependem da elaboração de planos de ação, da definição de metas, da disponibilidade de recursos, do acompanhamento das recomendações e da realização de avaliações periódicas. Um relatório de auditoria, quando não é utilizado para orientar mudanças concretas, perde grande parte de sua finalidade. Por isso, a auditoria deve estar integrada ao planejamento estratégico e ao Sistema de Gestão Ambiental da instituição.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos de campo em escolas, universidades e institutos de diferentes regiões do Brasil, permitindo comparar práticas, dificuldades e resultados. Recomenda-se também investigar a percepção de gestores, professores, estudantes e servidores sobre a auditoria ambiental,

bem como avaliar seus efeitos na redução do consumo de recursos e na gestão dos resíduos. Outros estudos poderão desenvolver e aplicar modelos de auditoria específicos para instituições de ensino, com indicadores adaptados à realidade educacional, além de analisar o uso de tecnologias digitais, sensores e sistemas de monitoramento no acompanhamento do desempenho ambiental institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTELA, Luis Henrique. Evolução da auditoria ambiental no Brasil: um comparativo entre Brasil e Estados Unidos. 2024. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2024.

BATTISTELLI, André Aguiar; JERANOSKI, Rhuan Felipe. A importância da auditoria ambiental como instrumento de apoio à sustentabilidade empresarial no Brasil: uma revisão bibliográfica. *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 13, n. 26, p. 122–136, 2024. DOI: 10.22292/mas.v13i26.1153.

CARNEIRO, Andreia Garcia. Papel das instituições de ensino superior na educação ambiental e a responsabilidade socioambiental no Brasil. *REDES – Revista Educacional da Sucesso*, v. 4, n. 1, p. 237–247, 2024.

CARVALHO, Alexson Pantaleao Machado de. O uso da auditoria ambiental no desenvolvimento da gestão ambiental. *Journal of Education Science and Health*, v. 2, n. 4, p. 1–14, 2022. DOI: 10.52832/jesh.v2i4.198.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

GRIZANTE, Beatriz Marqueti; RIBEIRO, Larissa Cordeiro. Auditoria ambiental e o engajamento dos colaboradores na sustentabilidade empresarial. *Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais*, v. 6, n. 1, p. 1–16, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15605025.

JANUÁRIO, Jeovana Diomar Pinheiro; JANUÁRIO, Rajare Blank. Análise de programas de gestão sustentável em instituições federais de ensino superior no estado de Santa Catarina. *Perspectivas em Políticas Públicas*, v. 18, n. 35, p. 89–114, 2025. DOI: 10.36704/ppp.v18i35.9149.

MAGALHÃES, Angélica Dias; SANTOS, Aldo Ramos. Geração de energia elétrica pela incineração de RSUs: revisão bibliográfica sob a óptica da auditoria ambiental na Região Metropolitana da Baixada Santista, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 9, n. 23, p. 1485–1495, 2022. DOI: 10.21438/rbgas(2022)092322.

MEDEIROS, Samylle Ruana Marinho de; LOPES, Lavínia Guilhermina de Araújo; MEDEIROS, Leonardo Rafael; CELESTINO, Joyce Elanne Mateus. Inserção da gestão ambiental na cultura das instituições de ensino: o diagnóstico da percepção ambiental como ponto de partida. *Geoconexões*, v. 2, n. 19, p. 205–222, 2024. DOI: 10.15628/geoconexes.2024.16966.

MUNIZ, José Willams Damasceno; ALVES, Daryk Barbosa. Auditoria ambiental voluntária: reflexões sobre as influências no processo de planejamento estratégico das organizações. *Multitemas*, v. 30, n. 77, 2026. DOI: 10.20435/multi.vol30iss77.4977.

OLIVEIRA, Eduarda Souza de; BAILONA, Kriz Karolline Rodrigues. Auditoria ambiental: efeitos e impactos de sua aplicação compulsória no Brasil. 2023. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Estadual de Goiás, Uruaçu, 2023.

SALDANHA, Jonathan; RODRIGUES, Erika Fraga. Uso da auditoria ambiental como ferramenta de melhoria do SGA. Tudo é Ciência: Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares, n. 4, 2026. DOI: 10.47385/tudoeciencia.2539.2025.

SANTOS, Arnaldo Nogueira dos; BRASIL, Marcus Vinícius de Oliveira; SUMIYA, Lilia Asuca; BRELAZ, Gabriela de. Gestão ambiental sustentável em uma universidade pública federal sob a perspectiva do UI GreenMetric. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 13, n. 1, p. 1–37, e23013, 2024. DOI: 10.5585/2024.23013.

SAVIETO, Giovanni Brito. Perspectivas da auditoria ambiental no futuro. 2024. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2024.

SILVA, Michele Barros de Deus Chuquel da; LACERDA, Caroline Côrtes; RADONS, Maria Luísa da Costa. Sustentabilidade ambiental em instituições de ensino brasileiras: estudos realizados de 2015 a 2021. Revista Sergipana de Educação Ambiental, v. 10, p. 1–20, 2023. DOI: 10.47401/revissea.v10.18694.

¹ Mestrado em Gestão e Auditorias Ambientais pela Funiber. E-mail:

[acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

