

## **Análise da implantação da NBR ISO 14.001 no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)**

*Analysis of the implantation of NBR ISSO 14.001 at the  
Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)*

### **Jaqueline Luisa Silva**

Graduanda em Engenharia de Produção - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
e-mail: jaquelineluisaa@gmail.com

### **Juan Pablo Silva Moreira**

Graduando em Engenharia de Produção - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
e-mail: juan.b7@hotmail.com

### **Tiago Santos e Souza**

Professor do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.  
e-mail: tiagoss@unipam.edu.br

---

**Resumo:** Ao longo dos últimos anos, a questão ambiental tem sido tema de muitas discussões, devido à necessidade de conservação dos recursos naturais e da relação estritamente predatória do homem com a natureza. Neste sentido, o presente projeto tem como objetivo analisar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em implantação conforme requisitos de certificação da NBR ISO 14.001 no Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, através da identificação de práticas planejadas e/ou realizadas, do parecer da auditoria de certificação e da percepção dos colaboradores e alunos. Através deste trabalho, pode-se evidenciar que a instituição adquiriu vários benefícios com a implantação do SGA, tais como a regularização dos processos ambientais, a redução de resíduos, bem como a melhor utilização do tempo e dos recursos.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão Ambiental. Certificação. NBR ISO 14.001.

**Abstract:** Over the last years, the environmental issue has been the subject of many discussions, due to the need to conserve natural resources and the strictly predatory relationship between man and nature. In this sense, the present project aims to analyze the Environmental Management System (EMS) in implementation, according to the certification requirements of the NBR ISO 14.001 at the Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, through the identification of planned and/or performed practices, the certification audit opinion and the perception of employees and student. Through this work, it can be evidenced that the institution acquired several benefits with the implementation of the EMS, such as the regularization of environmental processes, waste reduction, as well as the best use of time and resources.

**Keywords:** Environmental Management System. Certification. NBR ISO 14.001.

---

## 1. Introdução

Ao longo dos últimos anos, a questão ambiental tem sido tema de muitas discussões, devido à necessidade de conservação dos recursos naturais e da relação estritamente predatória do homem com a natureza (DRUZZIAN e SANTOS, 2006). Porém, com o crescimento populacional da espécie humana e com os constantes avanços tecnológicos, manter o equilíbrio ecológico tornou-se um dos maiores desafios da sociedade. Dessa forma, percebeu-se que era preciso buscar alternativas para gerenciar de forma mais efetiva os aspectos ambientais provenientes das atividades produtivas.

Neste sentido, a partir da década de 70, o ser humano passou a tomar consciência de que era preciso adotar novas práticas no modelo de gerenciamento de atividades econômicas e tecnológicas, e que era preciso analisar e refletir sobre o padrão de desenvolvimento adotado (GODART, 1996). Segundo Seiffert (2007), essa percepção teria levado a humanidade a repensar o seu modelo de desenvolvimento, em decorrência das constantes agressões ambientais e dos nocivos impactos causados à natureza, resultando no surgimento de uma nova abordagem de desenvolvimento. Assim, surge o conceito de desenvolvimento sustentável.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento elaborou o conceito de “Desenvolvimento Sustentável”, com os seguintes dizeres: “é o desenvolvimento que atende às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1987).

Diante da questão descrita, vários setores da sociedade têm sido influenciados de diferentes formas. Os autores Butzke, Pereira e Noebaur (2002) afirmam que, para que ocorra uma melhoria na qualidade ambiental, é necessário que haja mudança de comportamento dos indivíduos e da sociedade como um todo, tanto em suas atividades profissionais quanto na execução de tarefas rotineiras. É essencialmente importante que ocorra um processo educativo de conscientização ambiental tanto no âmbito profissional quanto social.

A necessidade do desenvolvimento da consciência ecológica se dá em todas as áreas e campos das atividades produtivas, inclusive no setor da educação, a exemplo das Instituições de Ensino Superior (IES), que têm como função gerar e transmitir conhecimento com excelência, levando aos alunos o exemplo do cumprimento de boas práticas também em quesitos ambientais. Sendo assim, faz-se necessário o uso de ações corretivas e preventivas que auxiliem em práticas ambientais nas empresas e instituições.

Para isso, as mesmas estão investindo no chamado Sistemas de Gestão Ambiental – SGA (TAUCHEN e BRANDLI, 2006). Para Kraemer (2005), a implantação do SGA auxilia para que a organização desenvolva procedimentos que auxiliem no gerenciamento ou administração de uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. As autoras Campos e Melo (2008) salientam que, como a metodologia SGA se adapta à realidade do empreendimento, é possível estabelecer métodos e o objetivos que auxiliem de forma efetiva no desempenho ambiental, garantindo uma melhor utilização dos recursos organizacionais.

Neste sentido, para que o SGA se torne uma ferramenta estratégica e traga um diferencial competitivo para as empresas, as mesmas devem se basear na norma ABNT/

NBR ISO 14.001/04 para receber as certificações ambientais. A implementação de um SGA, mais especificamente o padrão da norma NBR ISO 14.001, faz com que os processos possam ser periodicamente avaliados por auditorias ambientais, sendo necessária a busca por procedimentos, métodos e práticas comportamentais menos nocivas ao meio ambiente. De acordo com a norma ABNT/NBR ISO 14.001/04,

um sistema de Gestão Ambiental tem como objetivo definir um conjunto de procedimentos, atividades, estruturas organizacionais e controles utilizados por uma organização de forma a auxiliá-la a gerenciar e a controlar as atividades, produtos e serviços que possam interagir com o meio ambiente. A finalidade dessa norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades socioeconômicas.

Segundo Rodrigues, Oliveira e Pilatti (2007), os centros universitários brasileiros ainda encontram sérias dificuldades para incorporar práticas de ações ambientais à formação de recursos humanos, devido a diversos fatores, como: abordagem da questão ambiental de forma setorial e multidisciplinar, dificuldade de implementar procedimentos de avaliação periódica e adequação a constantes variações na legislação ambiental aplicável e disponibilidade de profissionais capacitados e de recursos financeiros.

Pesquisas mostram que medidas de gestão ambiental melhoram a imagem da empresa (reputação), trazendo maior competitividade, redução de custos, conformidade legal, além de minimizar riscos com acidentes. Nessa contextualização, torna-se necessária a adoção de um comportamento ambientalmente correto nas IES, para haver condições de se agregar mais valor na formação dos alunos e transmitir à população o exemplo no cumprimento de boas práticas ambientais (CAMPOS; MELO, 2008).

## **2. Objetivos**

O presente projeto tem como objetivo analisar o Sistema de Gestão Ambiental em implantação conforme requisitos de certificação da NBR ISO 14001 no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, através da identificação de práticas planejadas e/ou realizadas, do parecer da auditoria de certificação e da percepção dos colaboradores e alunos. Além disso, analisar as principais dificuldades identificadas durante o processo de implantação.

## **3. Justificativa**

O Brasil vive um momento de profundas transformações, passando por crises econômicas, sociais, educacionais e ambientais, e com isso o país é desafiado a romper paradigmas e encontrar soluções inteligentes e funcionais, com foco na sustentabilidade. “Como possuímos o maior estoque de recursos naturais do planeta, cabe-nos preservá-lo para as presentes e futuras gerações através de bons negócios ambientais” (CAMARGO, 2003).

De acordo com Almeida (2002) para que as organizações venham a ter uma satisfatória gestão sustentável dentro dos seus processos, é preciso levar em consideração

dois pontos. Primeiro, uma visão que leve em conta o tempo que a sociedade e o meio ambiente levam para lidar e recompor-se diante das decisões tomadas, identificando as ações preventivas e fortificando-as, bem como as negativas, restringindo-as ao máximo. A segunda consideração, está relacionada com as características e particularidades locais, como a necessidade de preservar o meio ambiente e garantir a continuidade da espécie humana na Terra.

De acordo com Côrrea (2003),

[..] para uma sociedade se manter estável e responsável, é preciso gerar inicialmente uma consciência ecológica na população, partindo do princípio da “alfabetização ecológica” que deverá ser iniciada dentro das Instituições de Ensino Superior (IES). Já que estas assumem o papel de gerarem e transmitirem conhecimento, construindo uma visão de um futuro sustentável, e preparando os alunos para o mercado de trabalho.

Assim, percebe-se que é dever das Instituições de Ensino Superior (IES) contribuir com a temática ambiental, já que assumem um papel de liderança na sociedade, criando caminhos que contribuam significativamente para uma sociedade mais justa. O ensino passado nas salas de aula, debates, palestras, projetos de iniciação científica e extensão proporcionam aos alunos e colaboradores conhecimentos necessários para rever hábitos e possivelmente mudar o estilo de vida.

Os processos de mudanças nos setores de uma IES devem sempre estar ligados com o desenvolvimento sustentável, pois as mesmas detêm as capacidades necessárias no que se refere à infraestrutura, à central de informações e aos conhecimentos. A incorporação dos temas de gestão ambiental no meio acadêmico permite aos alunos conhecer as boas práticas ambientais tanto na vida profissional quanto pessoal. Embora as mudanças possam trazer alguns desequilíbrios no início da fase de implantação, com o passar do tempo tem-se resultados valiosos e perceptíveis.

Para que uma IES, assim como as empresas, venha a ter um SGA, ela precisa receber a certificação da norma ABNT/NBR ISO 14.001/04, que tem por objetivo prover as organizações de elementos de um SGA eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização.

Dessa forma, o interesse por este estudo surgiu mediante a necessidade de analisar as práticas ambientais que estão concluídas, em fase de implementação ou que ainda devem ser implantadas para atender a todos os requisitos pertinentes de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) no Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. Com isso, almeja-se conhecer a percepção dos alunos e colaboradores da IES no que diz respeito às práticas de gestão ambiental, além de conhecer as principais dificuldades encontradas pela instituição.

Pretende-se desenvolver este projeto no UNIPAM por se tratar de uma instituição que se preocupa com o cumprimento de boas práticas, inclusive em quesitos ambientais. Além de ser destaque no processo de construção do saber, na formação de profissionais e no fornecimento de informações e conhecimentos, a instituição também tem como objetivo o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável.

## 4. Revisão Bibliográfica

### 4.1. Sistemas de Gestão Ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) corresponde a um conjunto inter-relacionado de políticas, atividades e normas empresariais, técnicas e administrativas de um empreendimento que almeja adquirir melhor aceitação perante as legislações ambientais, bem como o gerenciamento e a redução de impactos lançados ao meio ambiente.

A implementação de um SGA constitui um procedimento para que os empreendedores, em um processo cíclico, identifiquem oportunidades para melhorias e para reduzir as atividades que causem maiores danos ambientais, melhorando, conseqüentemente, sua situação perante o mercado de atuação (ROVERE, *et al.*, 2000). Diante disso, a gestão ambiental parte do pressuposto de que há a incidência de cinco princípios básicos que podem auxiliar no desenvolvimento do SGA, identificados no quadro abaixo.

**Quadro 1.** Princípios da Implantação do SGA

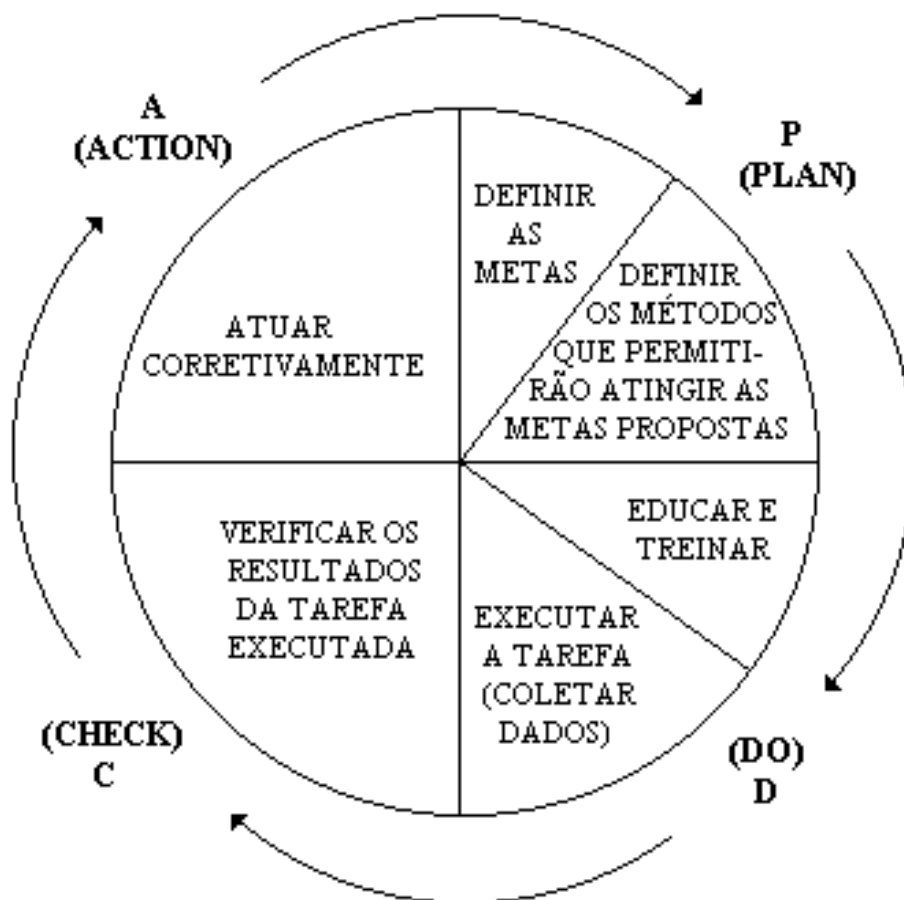
Princípio 1	Conhecer o que deve ser feito; assegurar comprometimento com o SGA e definir Política Ambiental.
Princípio 2	Elaborar um plano de ação para atender aos requisitos da política ambiental.
Princípio 3	Assegurar condições para o cumprimento dos objetivos e metas ambientais e implementar as ferramentas de sustentação necessárias.
Princípio 4	Realizar avaliações quali-quantitativas periódicas da conformidade ambiental da empresa.
Princípio 5	Revisar e aperfeiçoar a política ambiental, os objetivos e metas e as ações implementadas para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa.

Fonte: Adaptado de (LA ROVERE, 2000)

Segundo Assumpção (2011), os parâmetros exigidos pelo SGA estão fundamentados nos conceitos do Sistema de Gerenciamento da Qualidade; da “Melhoria Contínua” e do “PDCA” (*Plan, Do, Check, Act*). O ciclo PDCA fornece uma análise dos processos com enfoque na melhoria. As suas etapas permitem a intervenção em um processo produtivo completo ou em qualquer atividade de uma empresa (ACADEMIA PEARSON, 2011).

Esse ciclo demonstra os procedimentos utilizados para a origem da melhoria contínua no processo produtivo. Trata-se de um modelo flexível no qual a melhoria contínua pode ser adquirida através de ciclos contínuos como em uma espiral evolutiva, conforme pode ser demonstrado na Figura 1:

Figura 1. Ciclo PDCA.



Fonte: Adaptado de Seiffert (2010).

Moreira (2006) afirma que a simplicidade do ciclo PDCA é a chave para o sucesso de qualquer sistema. Uma falha no desenvolvimento desses conceitos pode acarretar vários tipos de problemas para a empresa.

Há casos em que pouco se planeja e só depois de algum tempo, na fase de execução, é que percebem os erros e os prejuízos decorrentes. Há casos em que o planejamento é bom, a execução também, mas não são estabelecidos mecanismos eficazes de verificação, gerando um desconhecimento quanto à eficácia do sistema. Por último, há casos em que não são criadas rotinas para análise e tratamento dos problemas detectados na fase de verificação, comprometendo desta forma o desempenho global do sistema (MOREIRA, 2006, p. 88).

Sendo assim, o SGA é uma filosofia através da qual pode ser demonstrado como a organização que gerencia suas obrigações ambientais e suas falhas e a consequente busca de soluções são administradas.

## **4.2. Diferença entre Gestão Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental**

Sobre a ótica de Moreira (2006), a adoção da empresa pela Gestão Ambiental ocorre quando esta apresenta um mínimo atendimento às exigências dos órgãos ambientais e ao potencial de impactos ambientais gerados durante a sua produção. Ou seja, a organização adota uma postura reativa ou contrária às exigências para aderir a equipamentos e sistemas tecnológicos que causem redução ou diminuição da emissão de determinado resíduo no meio ambiente.

Por outro lado, uma empresa que implantou um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) adquire uma visão estratégica em relação ao Meio Ambiente: deixa de agir em função apenas dos riscos e passa a perceber também as oportunidades. A implantação do SGA proporciona o envolvimento de todos os setores da empresa. Nela são analisados todos os procedimentos relacionados à responsabilidade ambiental, posteriormente disseminados a cada departamento e seus respectivos setores, seja da área operacional, da seja área de compras, de projetos, de administração, de serviços gerais, etc.

## **4.3. Normas NBR ISO 14.001**

A NBR ISO 14001 é uma norma referente ao Sistema de Gestão Ambiental. Essa certificação foi publicada em 1996 pela ISO e revisada em 2004 pelo mesmo órgão. Sua estrutura recente é baseada na norma BS 7750, publicada em 1999 pelo BSI. “A ISO 14001 trata dos sistemas de gestão ambiental, através de especificações e diretrizes para o uso, a empresa deve gerenciar seu processo produtivo de forma a não causar danos à natureza” (COLENGHI, 2007).

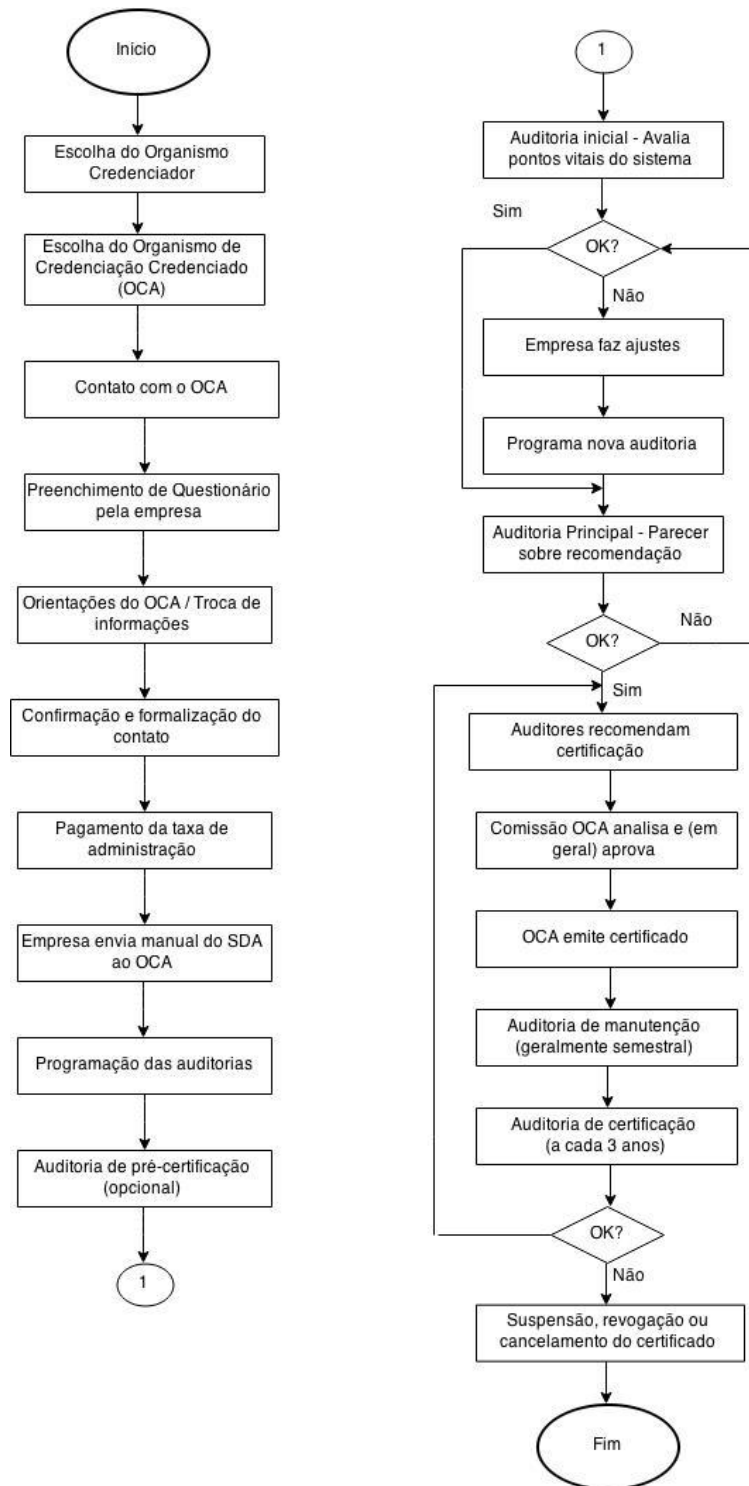
Desse modo, o objetivo da NBR ISO 14001 é especificar os requisitos necessários para a obtenção de um Sistema de Gestão Ambiental eficiente, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política de objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos (MOREIRA, 2006). Cerqueira (2012) explica que a norma ISO 14001 possui diretriz diferentes para as empresas e para os produtos:

## **4.4. Processos de Certificação do SGA**

Tanto a adoção dos modelos normativos de gestão pela empresa quanto a candidatura ao certificado são opcionais. A grande vantagem do certificado consiste na facilidade com que a empresa demonstra publicamente sua conformidade a padrões reconhecidos em âmbitos nacional e internacional (MOREIRA, 2006).

Segundo Almeida (2011), a maioria dos processos de certificação obedece basicamente ao fluxograma apresentado na figura a seguir, com algumas variações, dependendo do organismo de certificação.

**Figura 2.** Processos de Certificação



Fonte: ABNT (2004)

A auditoria de pré-certificação, embora opcional, é altamente aconselhável: trata-se de uma simulação da auditoria propriamente dita, uma oportunidade para que a empresa possa se familiarizar com o processo de auditoria, com a visão dos auditores e seus



questionamentos e tenha uma noção real de suas chances de certificação. Caso a implantação do sistema ainda se mostre incipiente, um período de ajuste pode ser dimensionado, antes que a auditoria final seja marcada.

A auditoria propriamente dita é dividida em duas etapas, em geral sem intervalos entre uma e outra. Na primeira, são avaliados pontos vitais do sistema, como, por exemplo, a verificação de que o sistema está baseado na avaliação de aspectos e impactos ambientais. Caso o nível de implantação do sistema seja considerado satisfatório, inicia-se a auditoria principal, que deve concluir com a recomendação ou não da empresa para a certificação.

## 5. Metodologia

Esta pesquisa possui natureza qualitativa, em relação aos temas que serão analisados - Sistema de Gestão Ambiental (SGA), Instituição de Ensino Superior e certificação NBR ISO 14001. Esse tipo de abordagem será de grande influência no resultado da pesquisa, já que possibilita o estabelecimento de uma relação direta entre o mundo real e o pesquisador, permitindo a este analisar e interpretar determinado fenômeno sem o auxílio de recursos quantitativos e estatísticos (SILVA; MENEZES, 2005).

Quanto aos fins, a pesquisa pode ser considerada exploratória e descritiva. A exploratória proporciona ao pesquisador uma flexibilidade na busca de informações sobre determinado tema, a fim de torná-lo mais claro e proporcionar a criação de novas ideias (MALHOTRA, 2006). Portanto, esta foi escolhida devido à necessidade de estudos e de maiores informações sobre os temas SGA e norma NBR ISO 14001 no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Já a pesquisa descritiva aborda uma análise investigativa com base em um questionário estruturado, que tem por objetivo verificar o entendimento dos colaboradores e alunos da instituição quanto à certificação da norma NBR ISO 14001. Andrade (2003) explica que a pesquisa descritiva permite ao pesquisador descrever com certa precisão a unidade de análise em observação, em que as características do objeto de estudo podem ser descritas e detalhadas, a possibilitar o registro, a classificação e a conceituação de dados, sem que o pesquisador venha a interferir nos dados levantados.

Assim, nessa etapa, será elaborado um questionário contendo algumas indagações baseadas em estudos bibliográficos e nas experiências dos profissionais da área. Restringiu-se a pesquisa aos discentes dos cursos de Engenharia Ambiental e de Farmácia para proporcionar uma visão ampla sobre a percepção dos alunos em diferentes contextos profissionais. A pesquisa foi realizada por meio de questionário com cinco alunos de cada período dos dois cursos analisados, totalizando 50 entrevistados. Quanto à percepção dos colaboradores foram distribuídos cerca de 25 questionários nos setores de Controladoria de Qualidade (CEU) e Secretária Acadêmica da instituição, para avaliação do entendimento sobre a certificação da norma NBR ISO 14001.

Em relação aos seus procedimentos técnicos e bibliográficos, foram utilizados livros e normas técnicas, parecer de auditoria e artigos/periódicos que abordam o assunto, além de consulta a sites do Meio Ambiente (GIL, 1999). Conforme esclarece Boccato (2006, p. 266),

a pesquisa bibliográfica se baseia em estudos de materiais já elaborados, constituído principalmente de referenciais teóricos publicados, livros, monografias, dissertações em busca da resolução de problemas. Esse tipo de pesquisa trará os conhecimentos apresentados na literatura científica que foi pesquisado, além de esclarecer como e sob que enfoque e/ou perspectivas o assunto foi tratado.

Outro método de pesquisa utilizado será o de pesquisa de campo, que se refere à investigação realizada no local em que os dados serão coletados ou onde os fenômenos observados serão estudados (VERGARA, 2003). Segundo Cruz e Ribeiro (2003, p. 17), a pesquisa de campo “consiste na observação atenta de um objeto (ou fenômeno) de interesse do pesquisador”. Neste projeto a pesquisa se limita ao Centro Universitário (UNIPAM) no município de Patos de Minas/MG.

Nessa fase da análise, foi aplicado um *checklist* em dois setores do campus, sendo o setor da Secretaria Acadêmica e de Controladoria da Qualidade (CEU) para verificar as ações ambientais que estão em implantação e/ou em fase de planejamento. Por meio de entrevistas e questionário nesses setores, foi possível coletar dados e informações relevantes para a identificação das principais dificuldades encontradas na implementação de práticas de gestão ambiental.

Quanto ao procedimento de coleta e análise de dados, foram utilizadas a observação simples e a pesquisa documental. A observação simples é utilizada para avaliar os principais benefícios e identificar as possíveis dificuldades para a implantação do SGA. Segundo Gil (1995, p. 105), a observação simples “é a técnica [...] que o pesquisador, permanecendo alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observa de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem. Neste procedimento, o pesquisador é muito mais um espectador que um ator”.

De acordo com Gil (2002, p. 66), “a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. Desta maneira, a pesquisa documental foi usada para analisar e compreender o parecer da auditoria de certificação.

Assim, com a junção de todas as informações, foi possível fazer uma comparação entre as normas técnicas exigidas pelo parecer de auditoria e os procedimentos que o UNIPAM está adotando ou que já foram implantados. Com os resultados, pudemos ter uma noção das práticas ambientais que a IES terá que potencializar ou ainda adotar/adaptar em seu campus para receber a certificação NBR ISO 14001.

## **6. Resultado e discussão**

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em duas vertentes: a primeira tinha o objetivo de analisar os principais impactos que as certificações do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) têm nas organizações em que foram implantadas. Quando esta etapa foi concluída, passou-se para a segunda fase da pesquisa, que tinha a finalidade de identificar os benefícios do SGA nas Instituições de Ensino Superior (IES) e identificar também quais as universidades ou centros universitários possuem os certificados

inerentes ao SGA. Assim, através desta pesquisa foi possível evidenciar que, após a aquisição destas metodologias, o UNIPAM se tornou a primeira IES brasileira a possuir uma certificação ambiental de caráter internacional que comprove a preocupação ambiental da instituição.

Posteriormente, foi realizada uma análise juntamente com os profissionais envolvidos no setor de qualidade da instituição para verificar quais métodos foram adotados para a aquisição de uma certificação ambiental eficiente e que favorecesse tanto os colaboradores quanto os discentes do UNIPAM. A partir das informações colhidas através desta análise, foi possível elaborar um quadro com as principais fases para a aquisição dessa metodologia no Centro Universitário.

**Quadro 2.** Implementação do SGA no UNIPAM

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)		
	ATIVIDADE PROPOSTA	AÇÃO DE INTERVENÇÃO
<b>Fase 1</b>	Realizar um levantamento quanto aos objetivos da instituição	Fase inicial do processo de implantação da ISO 14.001 na instituição.
	Definir uma equipe de atuação	Foi importante definir uma equipe interdisciplinar formada por colaboradores da organização para delegar funções de acordo com as metas definidas pela alta direção.
	Identificar requisitos de legalidade ambiental	Com o monitoramento, implantação e atualização dos requisitos socioambientais, o centro universitário conseguiu o pioneirismo perante os concorrentes.
	Identificar as atividades que podem degradar o meio ambiente	Incluir um gerenciamento PGRSS, um planejamento de tratamento de efluentes, a manipulação de resíduos perigosos/inflamáveis, etc.
	Desenvolvida uma política ambiental	Desenvolver um planejamento que permita a integração de outras certificações da qualidade
	<b>Fase 2</b>	Criação de programas socioambientais que monitorem operações ambientais em andamento
Estabelecer um sistema de controle de documentos internos		A documentação referente ao SGA e os procedimentos associados são normalmente mantidos em uma plataforma <i>on-line</i> , com as únicas versões atuais designadas. As versões impressas não são controladas. Um sistema eletrônico se torna benéfico para reduzir volumes de papéis arquivados. Estipulam-se prazos para o armazenamento dos registros de caráter ambiental.

	Criação e implantação de processos para implementação do SGA	Muitos tipos de procedimentos ambientais são necessários para ter um SGA formal em vigor, tais como a minimização de política ambiental, a identificação dos critérios utilizados para controlar os aspectos ambientais significativos e sem controle operacional e para prevenir e mitigar os impactos ambientais que podem estar associados a eles. É necessário corrigir as não conformidades ambientais e armazenar registros ambientais adquiridos.
	Treinamento e comunicação com colaboradores	Os treinamentos devem ser adaptados ao cenário da instituição e às diferentes partes interessadas para aumentar o apoio.
<b>Fase 3</b>	Auditoria por partes interna e externa	Auditorias internas são importantes, mas geralmente tendenciosas. Torna-se muito importante, em alguns casos, adquirir auditorias de terceiros para evidenciar as atividades que estão ocorrendo de forma divergente ao padrão estipulado pelos gestores da instituição.

Para analisar o parecer de auditoria, foi necessário estudar os pré-requisitos necessários para obtenção da norma ISO 14.001; além disso, compreender com maior exatidão os elementos de uma auditoria ambiental, e então, entender a atual forma de gerenciamento das práticas ambientais adotadas pelo UNIPAM. Por meio dos relatórios ambientais foi possível evidenciar os aspectos classificados como significativos ou sem grau de significância.

O quadro abaixo demonstra o grau de significância obtida através da análise dos aspectos ambientais.

**Quadro 3.** Grau de significância dos aspectos e impactos ambientais

ASPECTO	IMPACTO	SIGNIFICÂNCIA
Armazenamento de resíduo biológico	Contaminação do solo e água	Significativo
Resíduo de vegetação	Contaminação do solo	Não Significativo
Consumo de gasolina	Uso de recursos naturais	Não Significativo
Atividade de manipulação de documento	Contaminação do solo	Significativo

Através desta análise, pode-se verificar que a instituição possui dois impactos ambientais considerados “significativos” que, de acordo com a sua possibilidade de ocorrência, visibilidade e abrangência, podem causar alterações negativas ao meio ambiente e comprometer as ações ambientais que estão em fase de implantação. Desta forma, espera-se que o UNIPAM se adapte às exigências propostas pelos auditores. Através de novas auditorias, a instituição poderá verificar como as conformidades foram solucionadas.

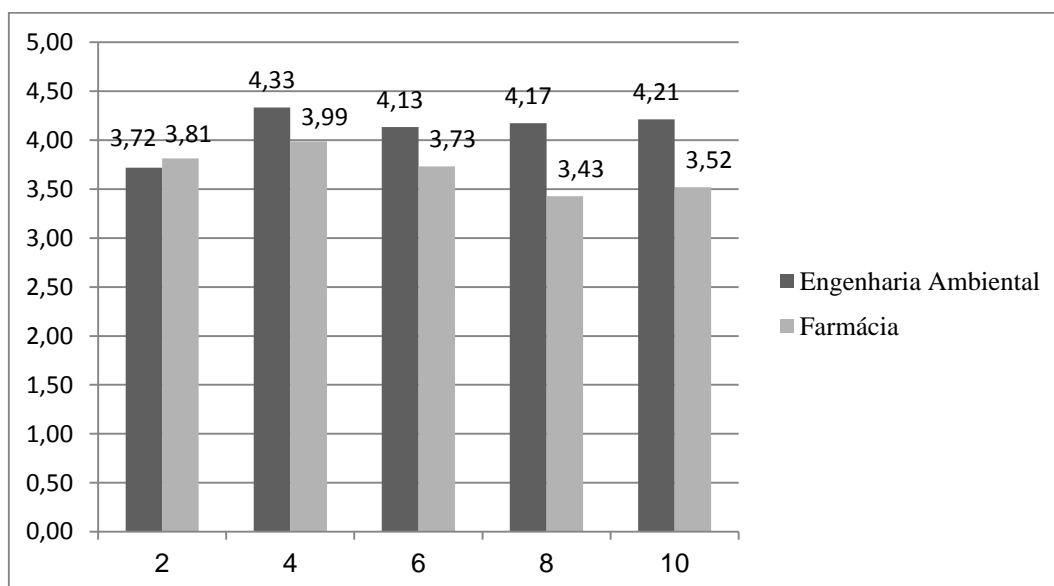
Para melhor evidenciar esta pesquisa, foram elaboradas indagações que buscavam verificar, em sua essência, o entendimento dos alunos dos cursos de Engenharia

Ambiental e Farmácia quanto à certificação da norma NBR ISO 14.001 no UNIPAM. Os questionários foram desenvolvidos de acordo com os requisitos de um SGA, evidenciando a importância de sua implantação e objetivando compreender como a instituição está preparando seus alunos e colaboradores para receber a certificação ambiental.

Na avaliação das percepções individuais sobre a implantação do SGA na instituição, a relação dos alunos é realizada mediante a média de pontos atribuídos a cada um dos 15 itens pesquisados: os escores variam em uma escala de 1 a 5, sendo que quanto maior o resultado obtido, maior é o grau de percepção quanto à certificação da norma NBR ISO 14.001.

Assim, com base nas informações obtidas através dos questionários, foi possível observar de forma clara e objetiva a percepção dos discentes quanto à obtenção da certificação ambiental no UNIPAM. A figura 6 representa a comparação realizada entre os alunos do curso de Engenharia Ambiental e Farmácia.

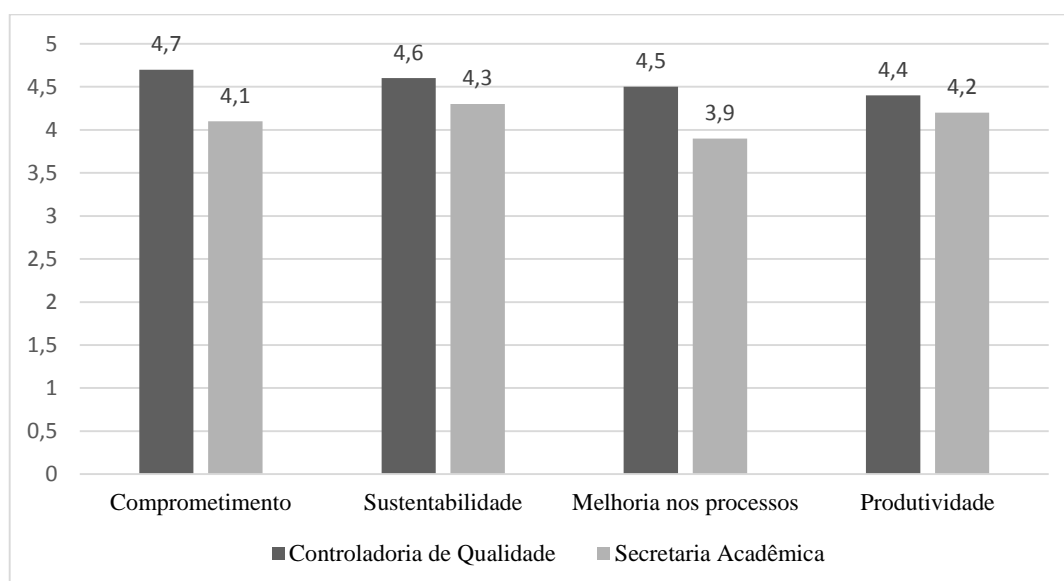
**Figura 3.** Resultado da amostra comparativa dos cursos de Engenharia Ambiental e Farmácia



Ao analisar a figura 3, é possível evidenciar que, de maneira geral, os alunos do curso de Engenharia Ambiental possuem um maior entendimento quanto à certificação da norma NBR ISO 14.001, em relação aos alunos do curso de Farmácia. Esta discrepância pode ser interpretada como uma falha da instituição na divulgação e preparação dos alunos de forma eficiente para receber a certificação, já que é possível notar que nem todos os alunos possuem conhecimento sobre o que é o SGA e sobre quais os benefícios e mudanças que esta certificação trouxe para a instituição e para a sociedade.

Posteriormente, foi realizada uma análise para identificar a percepção dos colaboradores quanto à obtenção da certificação ambiental na instituição. A figura 7 demonstra a comparação realizada entre os colaboradores da Secretaria Acadêmica e da Controladoria de Qualidade do UNIPAM.

Figura 4. Resultado do questionário aplicado aos Colaboradores da Secretaria Acadêmica e da Controladoria de Qualidade



Ao analisar a figura 4, foi possível evidenciar que os dois setores da instituição estão muito satisfeitos com a implantação das normas ambientais inerentes à certificação ISO 14.001. Entretanto, é possível evidenciar uma discrepância entre os resultados obtidos nos dois setores. Esta diferença pode ser analisada como uma deficiência quanto à demonstração dos resultados obtidos na implantação do SGA na instituição. Outra hipótese a ser analisada é que, como o setor de Controladoria de Qualidade trabalha diretamente com estas atividades, é possível relatar que eles se mostram mais satisfeitos e motivados com as melhorias desenvolvidas na IES.

Além disso, através desta pesquisa, foi possível identificar que a obtenção do SGA trouxe vários benefícios para o UNIPAM, dentre eles destacam-se: o melhoramento na utilização do tempo e dos recursos organizacionais, o melhoramento na realização de práticas sustentáveis e na eficácia nos processos organizacionais, a possibilidade de impulsionar a aprendizagem organizacional, o comprometimento e a consciência pela qualidade por parte dos colaboradores da organização.

## 7. Conclusão

Com o desenvolvimento deste trabalho, pôde-se analisar os benefícios e a importância da ISO 14.001 para a Instituição de Ensino Superior (IES), pois é com essa certificação que o UNIPAM conseguirá se tornar IES pioneira na obtenção de uma certificação ambiental. Através desta pesquisa, também foi possível analisar os benefícios de se obter o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e os principais motivos que levam as instituições a não se interessar em obtê-las.

E por fim, pode-se concluir que apesar do grande desgaste por parte dos colaboradores responsáveis pelo SGA do UNIPAM, esta certificação é de extrema importância

para o centro universitário, pois é através dela que ele pode criar métodos para se basear e evidenciar os seus pontos positivos, além de mostrar um marketing positivo para com o mercado competidor, ao se tornar uma IES modelo de excelência ambiental.

## Referências

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio*. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.

ACADEMIA PEARSON. *Gestão da Qualidade*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

ALMEIDA, Fernando. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, J. R. de. *Normalização, certificação e auditoria ambiental*. Rio de Janeiro: Thex, 2011.

ANDRADE, Maria Margarida. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. *Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação e Certificação ISO 14.001*. 3 ed. Curitiba: Juruá, 2011.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Rev. Odontol.* São Paulo, 18(3):265-274, 2006.

BUTZKE, F. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. Sugestão de Indicadores para Avaliação das Atividades Educativas do Sistema de Gestão Ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau. *Educação: Teoria e Prática*, 9(16):1-13, 2001.

CAMARGO, Aspásia. Governança para o século 21, in: TRIGUEIRO, A. *Meio Ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). *Revista Produção*, 18(3):540-555, set./dez. 2008.

CERQUEIRA, J. P. *Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, SA 8000: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.

COLENGHI, V. M. *O & M e qualidade total: uma interpretação perfeita*. 3. ed. Uberaba: Ed. V. M. Colenghi, 2007.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

CORRÊA, Volnei Alves Corrêa. *As Instituições de Ensino Superior e a Gestão Ambiental*. Porto Alegre, 2003. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/sga>>. Acesso em 29 dez. 2015.

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. *Metodologia Científica: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

DRUZZIAN, E. T. V.; SANTOS, R. C. Sistema de gerenciamento ambiental (SGA): buscando uma resposta para os resíduos de laboratórios das instituições de ensino médio e profissionalizante. *Revista Liberato*, Rio Grande do Sul, vol. 7, pp. 40-44, 2006.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODART, O. Gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação, in: VIEIRA, P.F.; VERBER, J. (org.). *Gestão de Recursos Naturais Renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo. Editora Cortez, 1996.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. *Gestão ambiental: a busca de estratégias para vantagem competitiva e construção da imagem corporativa*. 2005. Disponível em: <<http://www.gestopolis.com/a-busca-de-estrategias-competitivas-atraves-da-gestao-ambiental/>>. Acesso em 07 dez. 2015.

LA ROVERE, Emílio Lebre *et al.* *Manual de Auditoria Ambiental*. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2000.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MOREIRA, M. S. *Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental modelo ISO 14.001*. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2006.

RODRIGUES, C. R. B.; OLIVEIRA, I. L.; PILATTI, L. A. Abordagem dos resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica em cursos da área da saúde, in: *Congresso Internacional de Administração, Gestão Estratégica para o desenvolvimento sustentável*, 17 a 21 de setembro, Ponta Grossa, 2007.

SEIFFERT, M.E.B. *ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.



SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em Campus universitário. *Revista Gestão e Produção*, 13(3):503-515, set./dez., 2006.

VERGARA, S. C. *Projeto e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2003.