

## **ISO 14000 NO PROCESSO PRODUTIVO DE REFEIÇÕES: IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

*ISO 14000 in foodservice: implantation and evaluation of a Management Environmental System*

Camila Elizandra Rossi - Nutricionista e Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Responsável Técnica pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) da Prefeitura Municipal de Biguaçu – SC.

Carlota Bussolo - Nutricionista pela UFSC. Bacharel em Gastronomia pela UNISUL. Proprietária de Empresa de alimentos em Florianópolis, SC.

Rossana Pacheco da Costa Proença - Nutricionista, Professora do Departamento de Nutrição da UFSC. Líder do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições NUPPRE.

### **Resumo**

Este artigo descreve a elaboração, implementação e avaliação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma Unidade de Produção de Refeições (UPR) no setor hoteleiro. Após análise da situação ambiental, enfocou-se a separação de resíduos sólidos e a economia de recursos naturais, de acordo com as Normas ISO 14000, trabalhando-se principalmente a sensibilização dos gestores e funcionários da unidade em relação ao tema. No que concerne à separação dos resíduos, observou-se uma maior adesão dos funcionários logo após a sensibilização. Quanto aos recursos naturais, observou-se maior cuidado com manutenção e fechamento de torneiras durante o processo produtivo e a colocação de detectores de presença para economia de energia elétrica em locais estratégicos, tais como banheiros. Conclui-se que o SGA foi implantado com sucesso no quesito recursos naturais. A gestão de resíduos, porém, precisa ser trabalhada continuamente. Recomenda-se que sistemas similares sejam implantados em UPRs para que o nutricionista promova ações de saúde mais abrangentes, incluindo o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Alimentação Coletiva e Comercial, Nutrição em Produção de Refeições, ISO 14000, Gestão Ambiental, Conservação de Recursos Naturais.

### **Abstract**

This work describes the elaboration, execution and evaluation of a Management Environmental System (MES) related to foodservice in a hotel restaurant. After analysis of the environmental situation, we focused on the separation of solid waste and on the economy of natural resources, according with an international environmental control of quality – ISO 14000, working specially in order to raise awareness of managers and staff of the restaurant in the subject. Regarding the management of waste, we observed a good adhesion of the staff soon after sensitization. With regard to natural resources we observed greater concern with the turning off of the faucets during the productive process; also, a presence detector was installed in strategic places, such as water closets, for energy saving. We find that the MES was successfully implanted for the natural resources. Waste management, however, needs to be worked continuously. It is recommended that similar systems should be implemented and carried out in restaurants, aiming the promotion of large health actions, including the sustainable development.

**Key words:** Sustainability, Foodservice, Catering, ISO 14000, Environmental Management, Natural Resources Conservation.

## INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e o desenvolvimento econômico vêm gerando preocupação em relação aos suprimentos e direitos das gerações futuras quanto ao meio ambiente (MOTA, 2003). Assim, a relação entre meio ambiente e desenvolvimento econômico deixou de ser vista como conflitante; sendo alçada ao *status* de parceria, na qual o crescimento econômico deve perseguir a conservação dos recursos naturais. Por isso, a gestão ambiental deve integrar o sistema de gestão das organizações, proporcionando planejar, implementar e manter uma política ambiental sustentável (CAGNIN, 2000). Malheiros, Phlippi e Coutinho (2008) destacam ser esse um dos grandes desafios que a sociedade brasileira encontra atualmente. Isto representa criar bases adequadas, envolvendo os indicadores de sustentabilidade, para a construção do desenvolvimento sob o enfoque integrador, que veja o território e a saúde ambiental em conexão com a saúde pública e o capital humano, considerados como fatores fundamentais para a consolidação de uma sociedade sustentável.

Como os demais sistemas produtivos, as Unidades Produtoras de Refeições (UPRs), ao final de seu processo, têm como resultado colateral a geração de resíduos que, *a priori*, são lançados ao meio ambiente. Da mesma forma, as UPRs utilizam recursos da natureza para chegar ao seu produto final. Por isso, a *American Dietetic Association* (ADA) recomenda aos profissionais que trabalham com a alimentação e nutrição o planejamento de ações de desenvolvimento sustentável, sugerindo que prevejam a economia de recursos naturais, como água e energia elétrica, o adequado descarte de resíduos, a redução do desperdício e a não-poluição das águas, solo ou atmosfera. Em relação aos resíduos provenientes da produção de refeições, sugerem reciclagem e compostagem, com os aterros sanitários representando a última opção (ADA, 2001).

Kinasz e Werle (2006), ao estudarem sete restaurantes das regiões de Cuiabá e Várzea Grande (MT), observaram que os resíduos gerados no processo produtivo de refeições são formados de papel/papelão, vidro, latas, aparas e restos de alimentos. Esses últimos são originários tanto do pré-preparo e preparo de refeições quanto dos rejeitos dos comensais. Assim, todo o fluxo de produção e de distribuição de refeições gera resíduos. Raimundo e Poubel (2009) comentam que os cuidados com o meio ambiente em UPRs podem se estender a muitas atividades, tais como a separação dos resíduos para posterior coleta seletiva, a menor geração desses resíduos, a racionalização do uso de embalagens e de sanitizantes químicos, a economia de recursos naturais e o uso de materiais recicláveis.

Para orientar essas ações de sustentabilidade ambiental, a *International Organization for Standardization* (ISO) desenvolveu um sistema de qualidade ambiental denominado ISO 14000, que tem por objetivo estabelecer diretrizes para o gerenciamento de questões ambientais. Nesse sistema, destacam-se a ISO 14004, que fornece orientação prática para a elaboração, implementação, aprimoramento e manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (ABNT, 1996 a), e a ISO 14001, que estabelece diretrizes para o registro de um SGA elaborado ou para a obtenção de certificado de qualidade (ABNT, 1996 b). De acordo com a norma ISO 14001, as organizações e empresas devem possuir uma política ambiental documentada, que determine as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos a serem desenvolvidos para a implementação e o alcance do plano. Esses itens, em conjunto, indicarão o melhor SGA para o local.

Pol (2003) descreve que na implantação de um SGA distinguem-se cinco etapas: conscientizar, comprometer, organizar, implementar, verificar e revisar. Na etapa de conscientização, deve-se dar atenção especial ao envolvimento da direção. Com relação ao comprometimento, a formulação da política ambiental, em forma de declaração, deverá ser pública e divulgada. No quesito organizar, deve-se primeiramente fazer um diagnóstico ambiental e a partir disso, realizar uma revisão dos processos. Além disso, deve-se estabelecer objetivos ambientais, adequar organograma e redigir o manual de gestão ambiental. Na implementação, deve-se estabelecer os sistemas de controle de operações, de gestão e de registros. Por fim, enfatiza a necessidade de verificar e revisar, já que o SGA deve contemplar um programa de auditorias ambientais, comunicação, informes, entre outros, como formas que permitam a verificação sistemática do correto funcionamento de acordo com o estabelecido na política ambiental da organização.

Este estudo objetivou elaborar, implementar e avaliar um SGA com ênfase na gestão de resíduos e na economia de recursos naturais, em uma Unidade de Produção de Refeições do setor hoteleiro, com base nas normas das ISO 14004 e 14001.

## **MÉTODO**

Este estudo foi desenvolvido durante um semestre de Estágio Supervisionado em Administração de Serviços de Alimentação do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), caracterizando-se como um estudo de caso.

Como a UPR avaliada não possuía uma política ambiental planejada e documentada, desenvolveu-se e implantou-se um SGA seguindo a preconização da ISO 14004, incluindo os seguintes itens: identificação da empresa, definição de política ambiental, avaliação dos processos na UPR e análise dos impactos ambientais associados aos mesmos, objetivos, controle operacional, apresentação do SGA à alta administração, treinamento e sensibilização dos funcionários, bem como avaliação do SGA implantado.

A avaliação ambiental ocorreu por meio de roteiros de observação sistemática do fluxo de lixo na UPR e roteiros de descrição dos tipos de materiais e invólucros existentes. Foram realizadas, ainda, entrevistas com os funcionários, com a nutricionista da unidade e com especialistas, visitas a organizações nas quais o gerenciamento das questões ambientais já ocorria, bem como contatos com a Companhia de Melhoramentos da Capital (COMCAP) – responsável pela coleta do lixo no município.

Realizaram-se dois momentos lúdicos de sensibilização, sendo o primeiro com os funcionários da UPR e o outro com os comensais do restaurante.

Para a sensibilização dos funcionários foram convocados todos os que estavam diretamente ligados à produção e distribuição das refeições e ao descarte de lixo. Estiveram presentes a nutricionista, os cozinheiros, os auxiliares, os atendentes da lanchonete, o responsável pelo transporte dos resíduos da UPR até o depósito de resíduos do hotel, bem como o pessoal da limpeza. Com o intuito de conscientizá-los a respeito da importância da separação dos diversos tipos de resíduos, realizaram-se atividades de educação ambiental, abordando-se os seguintes temas: problema do lixo (quantidade produzida por pessoa diariamente, destino, consequências dos aterros sanitários e lixões a céu aberto, tempo para degradação dos diferentes tipos de lixo), reutilização do lixo (reciclagem, composteira), vantagens da reciclagem, separação do lixo (classificação e descarte das embalagens), programa de coleta seletiva realizada no município; redução do consumo de água e de energia elétrica.

Os conteúdos foram apresentados de maneira simples e objetiva e com caráter lúdico, expondo-se o tema através de painéis e jogo para separação dos diferentes tipos de resíduos. Além disso, os objetivos do SGA foram discutidos com os funcionários, para que propusessem sugestões e avaliassem a viabilidade dos mesmos. As propostas de gerenciamento do lixo e de redução do consumo de energia elétrica e de água foram aceitas pela maioria dos funcionários. Para cumprir o objetivo de redução de água, foi proposta aos funcionários a confecção de placas de metal que seriam fixadas próximas às torneiras, de modo a estimular o fechamento das mesmas.

A sensibilização dos comensais do restaurante ocorreu por meio da disponibilização de centros de mesa contendo, de um lado, explicações sobre a correta separação do lixo e, do outro lado, informações sobre alimentação saudável.

A avaliação do SGA implantado foi realizada em relação à separação dos resíduos e à economia dos recursos naturais (água). Quanto à gestão dos resíduos, foram realizadas duas avaliações, a primeira no momento da implantação do SGA e a segunda, dois meses depois. Utilizou-se, para ambas, um roteiro no qual três critérios de avaliação foram atribuídos às lixeiras. As lixeiras cujos resíduos estavam em conformidade com o indicado pela etiqueta e que dispunham do saco de lixo da cor definida pelo SGA foram classificadas como “adequadas”. As lixeiras cujos resíduos ou cuja cor do saco não estavam em conformidade com o planejado pelo SGA foram classificadas como “parcialmente adequadas”, caso os resíduos encontrados não prejudicassem a triagem, reciclagem ou compostagem dos mesmos. Contudo, se os resíduos encontrados estivessem demasiadamente misturados, dificultando a reciclagem e a compostagem, ou se contivessem sacos de cor que não permitissem a adequada disposição para a coleta seletiva, essas lixeiras foram classificadas como “inadequadas”. Para identificar diferenças entre a adequação encontrada, relativamente aos funcionários do turno matutino e do vespertino, realizou-se o teste de qui-quadrado.

Uma avaliação foi realizada para verificar a economia dos recursos naturais em relação à água, analisando-se oito torneiras e classificando-as como “fechadas”, caso não estivessem gotejando no momento da avaliação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da avaliação ambiental, verificou-se que os itens relativos ao destino do óleo de cozinha e dos resíduos graxos, bem como ao tipo de produtos e materiais de limpeza utilizados na UPR encontravam-se em conformidade com as recomendações ambientais. As não-conformidades relacionavam-se à gestão dos resíduos sólidos (lixo) e dos recursos naturais (água e energia elétrica). O SGA foi apresentado à administração da empresa, tendo obtido aprovação e apoio para a compra de adesivos (identificação das lixeiras para separação dos resíduos) e de placas de alumínio para indicar o fechamento das torneiras. Sugeriu-se, igualmente, a instalação de detectores de presença nos sanitários do refeitório como medida de redução do uso de energia elétrica, medida que já estava prevista pela administração.

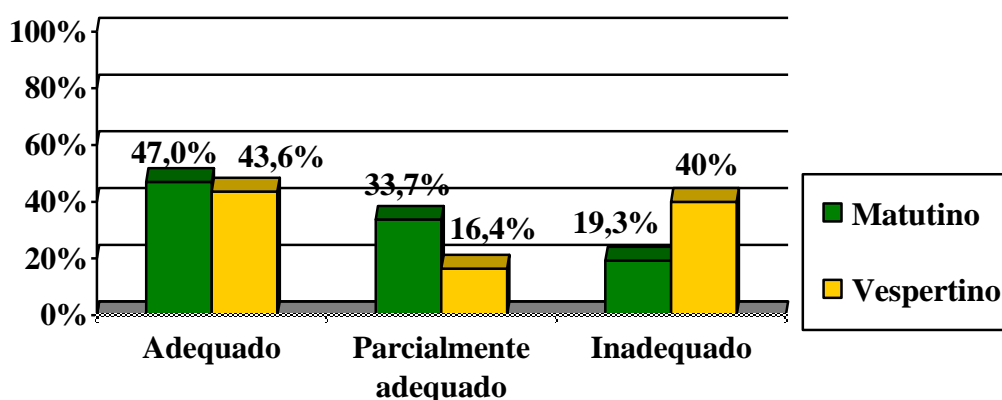
Para promover a correta separação dos resíduos, procedeu-se à classificação dos mesmos em: orgânico, rejeitos, vidro e recicláveis. O vidro foi separado dos demais materiais recicláveis por ser utilizado para outro fim na unidade. Para que a coleta seletiva pudesse ser efetivada, foram adquiridos sacos de distintas cores, que possibilitaram a identificação do tipo de resíduo, o que, por sua vez, permitiu designar o destino dos resíduos para posterior reutilização. Visualiza-se no Quadro 1 a classificação dos resíduos, os materiais que fazem parte de cada classe, as cores dos sacos para identificação do destino adequado e o local para disposição.

No primeiro momento de avaliação dos processos de separação dos resíduos, verificou-se inadequação em 19,3% e 40,0% das lixeiras, nos períodos matutino e vespertino, respectivamente ( $p = 0,007$ ), conforme constante do Gráfico 1.

**Quadro 1 – Classificação dos resíduos, identificação dos materiais que fazem parte de cada classe e esquema para adequada disposição e recolhimento do lixo produzido pela unidade estudada.**

TIPO DE LIXO	O QUE FAZ PARTE	COR DO SACO	ONDE COLOCAR
<b>Orgânico</b>	Pó de café, sachês de chá molhados, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, cascas de ovos, papéis toalha e guardanapos molhados, alimentos estragados, palitos de dente, espetos de churrasco e palitos de fósforo	<b>Preto</b>	Contêiner da coleta convencional ou compostagem
<b>Rejeito</b>	Materiais que não vão para a coleta seletiva do município e que também não podem ser misturados à compostagem, como: isopor, esponja de lavar louça (espuma e aço), esponja de aço, pano limpa tudo e panos de prato, luvas de látex e papel filme muito sujos, esfregão de tecido, papel higiênico, máscara facial	<b>Verde</b>	Contêiner da coleta convencional
Vidro	Embalagens de bebidas, azeite de oliva, leite de coco e de conservas (sem as tampas)	Branco	Contêiner da coleta seletiva
<b>Recicláveis (papel, plástico, metal)</b>	Luvas plásticas, de látex e de borracha limpas ou pouco sujas, embalagens metalizadas como pacotes de café, salgadinho e biscoitos, canudos, descartáveis e sachês de açúcar, sal e adoçante, embalagens plásticas e metálicas latas de folha de alumínio (bebidas)	<b>Vermelho</b>	Contêiner da coleta seletiva

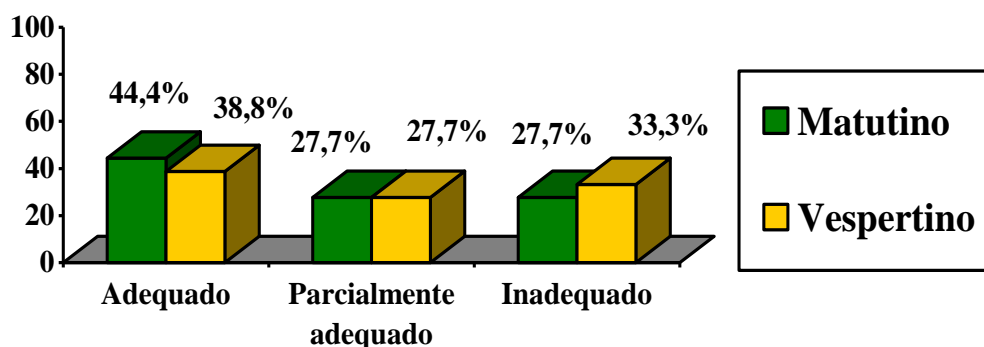
**Gráfico 1 - Distribuição das lixeiras avaliadas no período matutino e vespertino, conforme adequação do gerenciamento do lixo na primeira avaliação.**



Já na segunda avaliação (Gráfico 2), observou-se uma redução na porcentagem de lixeiras adequadas nos dois períodos. As lixeiras parcialmente adequadas tiveram um aumento perceptível no período vespertino e diminuição no período matutino. Já as lixeiras inadequadas apresentaram-se em menor escala no período vespertino, porém houve um aumento importante no período matutino. Esses resultados podem ser explicados pelo fato de a UPR não estar abastecida de todas as cores de sacos de lixo no

momento da segunda avaliação, além da ausência da cozinheira chefe, que liderava a correta separação do lixo.

**Gráfico 2 - Distribuição das lixeiras avaliadas no período matutino e vespertino, conforme adequação do gerenciamento do lixo, após dois meses da sensibilização.**



Percebendo-se que a tendência da equipe de funcionários do restaurante foi reduzir a adesão à gestão dos resíduos sólidos, sugere-se que atividades contínuas de treinamento sejam realizadas, a fim de conscientizá-los e estimulá-los permanentemente. Campos e Melo (2008) enfatizam a necessidade de monitoramento do conjunto de indicadores do desempenho ambiental. Empresas que não fazem esse monitoramento podem não estar gerenciando o adequado desempenho do seu SGA.

La Villa e Ribeiro (2007) observaram que restaurantes de Campos de Jordão aderiram ao comportamento pró-ambiental pela utilização de embalagens recicláveis, as quais são devidamente recolhidas e enviadas à central de reciclagem do município. Discutem que a dificuldade pode incidir mais no método de treinamento da equipe do que propriamente na adesão às propostas. Santos, Ribeiro e Campos (2009) elaboraram um programa de treinamento de colaboradores de uma UPR e verificaram que após ministrar sensibilização durante 10 dias consecutivos, com duração de 20 minutos diários, foi possível despertar o interesse dos colaboradores em aderir a mudanças no comportamento, as quais renderam economia de 13% no custo total da UPR. McCaffree (2009), ao entrevistar profissionais que implementaram ações de desenvolvimento sustentável em escolas de *Los Angeles* (EUA), relata que houve importante resistência por parte dos colaboradores de Unidades Produtoras de Refeições escolares. Para minimizar o problema, a diretora da rede de escolas estabeleceu que as operações para efetivar as medidas de redução de resíduos e de conservação dos recursos naturais tornaram-se procedimentos-padrão para a equipe de colaboradores.

Siqueira (2002) aponta, também, que hábitos e convenções individuais influenciam a adesão a atitudes pró-ambientais. O autor entrevistou 425 usuários e 73 funcionários do Restaurante Universitário da Universidade de Brasília (UnB) e observou resistência à substituição do uso de copos descartáveis, fundamentada na crença de que outro tipo de copo não seria higiênico. Na análise dos discursos, entretanto, o autor verificou contradições e motivos que pareciam expressar costumes que devem ser modificados pelo próprio indivíduo.

Spinelli e Cale (2009) realizaram uma avaliação de resíduos sólidos em uma UPR e puderam observar que, do total de resíduos produzidos, 87,8% eram enviados para os aterros e lixões e 12,2% eram descartados em coleta seletiva para reciclagem. Após a realização de um programa de avaliação para o destino dos resíduos, as autoras

observaram que 74,5% poderiam ser utilizados para a compostagem, restando apenas 13,3% que seriam destinados para aterros e lixões.

Em seu estudo, Santos (2008) observou que 29,73% das unidades pesquisadas possuíam o sistema de coleta seletiva implantado e que também descartavam o óleo corretamente. Porém, 100% das unidades não faziam o gerenciamento de resíduos sólidos, uso racional da água e energia, controle de emissão de poluentes atmosféricos, bem como outros aspectos relacionados a ISO 14001. Tais resultados sustentam a importância de implantação de um SGA bem como sua constante avaliação e monitoramento. Além disso, Knasz (2006) salienta que é papel do nutricionista, além das atividades técnicas e administrativas, o foco no gerenciamento de resíduos sólidos de maneira compatível com a preservação ambiental.

Neste estudo, em relação aos recursos hídricos, após a colocação das placas verificou-se que a maioria das torneiras (75%) encontrava-se adequadamente fechada, não apresentando gotejamento. As demais 25% (duas torneiras) encontravam-se uma com gotejamento e outra com filete de água a escorrer. Assim, acredita-se que a redução do consumo de recursos hídricos tenha sido alcançada, uma vez que, anteriormente, todas as torneiras frequentemente permaneciam gotejando. Kaminagakura (2005) também observou a redução do gasto de recursos hídricos através da mudança de práticas produtivas em três empresas prestadoras de serviço no segmento de alimentação coletiva e no RU da Universidade Estadual de Londrina. Na avaliação da atividade de higienização de louças e utensílios, o autor observou que a utilização de máquina de lavagem automática de louça resultou em um consumo 60% menor comparado com a atividade realizada de forma manual.

Já no presente estudo, em relação à energia elétrica, acredita-se que a redução do consumo também tenha sido alcançada mediante a colocação dos detectores de presença nos sanitários do refeitório, pois antes de se tomar essa medida, as luzes permaneciam ligadas durante todo o expediente.

## **CONCLUSÕES**

A análise ambiental realizada nesta UPR detectou maior número de aspectos ambientais em conformidade do que em não-conformidade com os requisitos preconizados. A partir do delineamento e da implantação do SGA, percebeu-se uma melhor adequação ambiental dos aspectos anteriormente comprometidos. O destino do lixo passou a ser gerenciado de melhor maneira a partir da classificação e separação dos diferentes tipos de resíduo. Os funcionários da UPR aderiram, inicialmente, aos métodos de separação, em especial os do período matutino. Na segunda avaliação, contudo, verificou-se uma menor adesão dos funcionários a esta questão, gerando a recomendação de que as medidas de gerenciamento ambiental sejam continuamente reforçadas.

Acredita-se que a colocação dos detectores de presença nos sanitários do restaurante e a colocação das placas nas torneiras tenham contribuído para reduzir o consumo de energia elétrica e de água, respectivamente. A realização deste trabalho pôde demonstrar que a coleta seletiva para reciclagem dos materiais e a economia dos recursos naturais são medidas importantes de gestão ambiental que podem ser aplicadas em UPRs. Além disso, com este tipo de atividade, o nutricionista pode promover ações de saúde mais abrangentes, incluindo o desenvolvimento sustentável, conforme recomendado por órgãos nacionais e internacionais de representação da categoria como a ADA (2001) e o Conselho Federal de Nutricionistas (RAIMUNDO; POUBEL, 2009).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADA Reports. (*American Dietetic Association*). Position of the American Dietetic Association: dietetics professionals can implement practices to conserve natural resources and protect the environment (Previously titled “Natural resource conservation and waste management”). *Jour. Amer. Diet. Assoc.*, v. 101, n. 10, p. 1221-1227, Out./2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 14004: Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio*. Rio de Janeiro, 1996a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso*. Rio de Janeiro, 1996b.

CAGNIN, C.H. *Fatores relevantes na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental com base na Norma ISO 14001*. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CAMPOS, L. M. S; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. *Prod.*, v.18, n.3, São Paulo, p.540-555, 2008.

KAMINAGAKURA, C. *Avaliação dos principais fatores intervenientes no consumo de água em unidades de alimentação e nutrição como subsídio para o seu uso racional*. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento). Universidade Estadual de Londrina. 128 p.

KINASZ, T. R.; WERLE, H. J. S. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande - MT: questões ambientais. *Hig Alim.*, v.20, n.144, p.64-71, 2006.

LA VILLA, F.; RIBEIRO, M. J. F. X. Comportamento pró-ambiental: o pós-consumo de embalagens em restaurante. *Nutr. em Pauta*, p.4-8, 2007.

MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI, J. R. A.; COUTINHO, S. M. V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. *Saúde Soc.*, v. 17, n.1, São Paulo, p.7-20, 2008.

McCAFFREE, J. Reducing foodservice waste: going green can save green. *Jour. Amer. Diet. Assoc.*, v.109, n.2, p. 205-206, 2009.

MOARES, D. S. L; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.36, n.3, 2002.

MOTA, E. C. *Uma contribuição aos estudos de implantação da gestão ambiental nas médias e grandes empresas do Estado do Ceará*. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

POL, E. *A gestão ambiental, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável*. *Estud. Psicol.* (Natal). v.8, n.2, Natal, p.235-243, 2003.



POUBEL, R.; RAIMUNDO, S. Atitude para mudar o mundo. *Rev. Cons. Fed. Nutr.*, n.28, ano VII, p.10-11, 2009.

SANTOS, L. L. *Avaliação da adequação de unidades produtoras de refeições do Distrito Federal quanto às Normas ABNT NBR ISSO 14001: 2004 e 22000:2006*. 2008. Monografia (Especialização em Gastronomia e Saúde). Universidade de Brasília, Brasília.

SANTOS, G. M. de O.; RIBEIRO, V. S. S.; CAMPOS, V. J. Treinamento em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: um enfoque na Sustentabilidade Ambiental. *Nutr. em Pauta*, p.53-56, 2009.

SIQUEIRA, L. C. *Produção de resíduos no Restaurante Universitário: diagnósticos para ações de Educação Ambiental no Programa Agenda 21 da Universidade de Brasília*. 2002. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília. 116 p.

SPINELLI, M. G. N., CALE, L. R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. *Rev. Simbio-Logias*, v.2, n.1, 2009.