

Uma análise da produção mais limpa no Brasil

An analysis of cleaner production in Brazil

RESUMO

A Produção mais Limpa (P+L) é uma abordagem para eliminar/reduzir a poluição ainda no processo produtivo. A P+L foi proposta pelo United Nations Environment Programme em 1989 e, adotada por muitos países. Este trabalho analisa como se deu a implantação da P+L no Brasil e sua relação com as políticas públicas ambientais. A metodologia foi fundamentada em análise de dados bibliográficos, documentais e de sítios eletrônicos. Os resultados mostram que a inserção da P+L no país se deu a partir da criação do Centro Nacional de Tecnologias Limpas - CNTL em 1995, apoiada posteriormente pela Rede Brasileira de Produção mais Limpa, que instalou núcleos em todos os estados brasileiros. O governo federal promoveu a criação de fóruns de P+L em alguns estados e elaborou planos. Porém, tanto os núcleos quanto os fóruns não tiveram continuidade. Os arranjos e as políticas públicas atuais são insuficientes para promoverem o conceito de P+L, que aparece apenas pontualmente nas ações do governo federal e da iniciativa privada.

PALAVRAS-CHAVE: Produção mais Limpa; gestão ambiental organizacional; políticas públicas ambientais.

Graciane Regina Pereira

Bióloga, Mestre em Engenharia Ambiental pela FURB. Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil
gracianerp@hotmail.com

Fernando Soares Pinto Sant'Anna

Engenheiro Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil
santanna@ens.ufsc.br

ABSTRACT

Cleaner Production (CP) is an approach to eliminate / reduce pollution still in the production process. It was proposed by the United Nations Environment Programme in 1989 and adopted by many countries. This paper analyzes the process of implantation of CP in Brazil and its relation to environmental public policy. The methodology was based on the analysis of bibliographic data; public documents and electronic sites. Results show that CP adoption in Brazil started with the creation of the CNTL (National Center for Clean Technologies) in 1995. It was subsequently supported by the "Brazilian Network for CP" (Rede Brasileira de Produção Mais Limpa), which installed work centers in all Brazilian states. The federal government promoted the creation of CP forums in some states and the development of policies and programs. However, both the work centers and forums were not given continuity. The current arrangements are insufficient to promote the widespread adoption of CP in Brazil. Lately, the theme is rarely touched upon by the federal government or private enterprises.

KEYWORDS: cleaner production, organizational environmental management, environmental public policies.

INTRODUÇÃO

Os cuidados com o meio ambiente, por parte das empresas, iniciaram-se pelos controles ambientais, cuja ênfase, no início, foi o controle “fim de tubo”. Porém, a percepção que todo resíduo, efluente ou emissão representa um custo para a empresa, motivou o repensar dos processos industriais. Surgiu então uma gestão ambiental mais preventiva, sem perder de vista a rentabilidade. Todo esse processo foi concomitante à preocupação com a imagem da empresa perante a comunidade, pois muitas tiveram sérios problemas por conta de controles ineficientes ou inexistentes; e, não menos importante, ao aumento da sensibilização dos consumidores pelas questões socioambientais.

Ao longo do tempo, surgiram diversas abordagens para gerir os aspectos ambientais em organizações. A opção feita pelo gestor, por uma ou outra, é motivada por fatores diversos: exigências legais; capacidade técnica; exigências dos clientes; exigências de órgãos ambientais; marketing ecológico; entre outros. Seja qual for a abordagem escolhida, normalmente sua implantação é direcionada por princípios ou requisitos pré-determinados.

Dentre as abordagens existentes, a Produção mais Limpa (P+L) é uma das mais adotadas e tem como princípio básico eliminar a poluição ainda no processo produtivo, e não após o mesmo (controle “fim de tubo”). Cada etapa da produção é avaliada para a compreensão de como as matérias-primas, a água e a energia estão sendo empregadas. Caso haja geração de resíduos, emissões ou efluentes, o processo produtivo é revisto, pois indicam perdas de recursos naturais e custos com tratamentos.

A P+L foi proposta pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA (*United Nations Environment Programme* -

UNEP) em 1989, como uma abordagem para a conservação de recursos e gestão ambiental. Cada país interessado em difundir a P+L deveria instalar um Centro Nacional de Produção mais Limpa. No Brasil, com o apoio da UNIDO - *United Nations Industrial Development Organization* e do UNEP, foi criado o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL) junto ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) do Rio Grande do Sul.

Após, a criação do CNTL, o Conselho Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) articulou esforços para a criação de núcleos de P+L em todos os Estados brasileiros, que formaram a Rede Brasileira de Produção Mais Limpa.

No setor governamental, o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia - MMA incentivou a criação de fóruns estaduais de P+L em alguns estados brasileiros. Essas ações, porém, foram tímidas. Em 2010, o MMA, através da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental - Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental retomou o assunto, através do Plano de ação para Produção e Consumo Sustentáveis - PPCS, um compromisso assumido através do acordo de Marrakesh. No PPCS, há o entendimento da relação de influência e dependência recíproca entre essas duas dimensões da ação humana: produção e consumo, pois a produção afeta o consumo (por meio de *design* de produtos e dos apelos do *marketing*), mas também o consumo afeta a produção (na medida em que as escolhas dos consumidores influenciam as decisões dos produtores) (MMA, 2010).

O Estado de São Paulo, abordado nas pesquisas de Ribeiro e Pacheco, 2011, apresenta iniciativas próprias, e encaminhou de forma autônoma a sua trajetória na dimensão da P+L. Em 1992 iniciava as discussões em torno do conceito de Prevenção da Poluição (P2), nos

anos seguintes foi um forte promotor da P+L e recentemente adotou o conceito de Produção e Consumo Sustentáveis.

Aprofundar as particularidades que envolvem o tema no Brasil e construir a evolução da P+L nos últimos anos é o que se propõe apresentar neste artigo, estabelecendo como se dá a articulação dos órgãos envolvidos nesta área. Buscou-se relacionar esta evolução da P+L com as políticas públicas ambientais, já que a adoção de práticas mais sustentáveis pelas organizações está diretamente ligada a forma como o país direciona suas políticas. Fernandes e Sant’Anna (2007) afirmam que os problemas ambientais têm origem na relação homem x ambiente, mediada pela racionalidade instrumental econômica, uma racionalidade individual em detrimento da coletividade. A priorização econômica individual tem como resultado inerente o prejuízo coletivo. Este coletivo, por sua vez é representado pelo Estado, sendo sua função representá-lo e defendê-lo. Assim, os órgãos de controle ambiental, bem como as políticas públicas que dão sustentação para o seu funcionamento, continuam sendo imprescindíveis. E, neste contexto o governo pode promover condições para as empresas buscarem soluções inovadoras, sem perder qualidade e competitividade.

As estruturas apoiadoras da P+L, distribuídas por várias partes do território brasileiro, ora trabalham juntas ora trabalham de forma independente, mas todas as iniciativas seguem os preceitos do UNEP, também usado como referencial teórico neste trabalho.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, com característica descritiva, a partir da qual se buscou uma compreensão

aprofundada da implantação da P+L no país. Este entendimento possibilitou estabelecer os arranjos institucionais, os atores envolvidos e os instrumentos de ação e políticas públicas relacionadas. Por se tratar de um tema recente, cuja produção acadêmica ainda é incipiente, as informações mais significativas foram aquelas obtidas em pesquisas em sítios eletrônicos de instituições públicas e privadas.

PRODUÇÃO MAIS LIMPA – P+L E POLÍTICAS PÚBLICAS

Produção mais Limpa - um programa das Nações Unidas

A P+L foi proposta mundialmente pelo UNEP em 1989, através de sua Divisão de Tecnologia, Indústria e Economia, que a define como:

aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva integrada aplicada aos processos, produtos e serviços para aumentar a eficiência geral e reduzir riscos aos humanos e ao meio ambiente.

Esperava-se com tal programa que as indústrias melhorassem seu desempenho industrial e ao mesmo tempo em que protegessem o meio ambiente. No entanto, o conceito de P+L não foi tão bem aceito e incorporado pelas indústrias como esperado. Assim, ainda hoje o UNEP vem trabalhando para conseguir o compromisso necessário dos governos, das companhias, das associações de indústrias, da academia – de todos os agentes que possam ter um papel no grande cenário da produção e consumo sustentável.

Ao longo dos últimos anos, houve um esforço do UNEP, em associação com a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial- UNIDO, para implantar em vários países

Centros Nacionais de P+L. No Brasil foi criado o Centro Nacional de Tecnologias Limpas - CNTL junto ao SENAI – RS em 1995.

Para fortalecer esses centros, o UNEP/UNIDO criou a Rede Global para a Eficiência de Recursos e Produção mais Limpa – RECP Net. A RECP Net está dividida em regiões geográficas (América Latina e Caribe, África, Leste Europeu e Ásia), representada pelos seus Centros Nacionais de P+L, que são 42 no mundo. O objetivo da rede é promover ações e projetos através de seus Centros e, desta forma, incrementar o intercâmbio de conhecimentos e práticas, priorizando o intercâmbio de técnicos e a implantação de novos centros em outros países (CNTL, 2011).

Uma organização quando decide adotar a P+L assume um compromisso de desenvolver uma estratégia ambiental preventiva, que visa, também, ganhos financeiros. A P+L está presente em todas as etapas produtivas, a começar pela escolha das matérias-primas e o desenho do produto, e compreende também a preocupação em minimizar desde insumos, água e energia a resíduos e emissões.

Ainda segundo os conceitos do UNEP, a P+L pode ser aplicada para processos de qualquer indústria, para seus produtos e para vários serviços oferecidos para a sociedade, conforme figura 1.

Para processos de **produção**, a P+L resulta da combinação das seguintes atividades: conservação de matérias-primas e energia, substituição de materiais tóxicos/perigosos por outros menos prejudiciais, e redução da quantidade e/toxicidade das emissões e resíduos antes deles deixarem o local de produção.

Para **produtos**, a P+L foca a redução dos impactos ambientais de todo o seu ciclo de vida, desde a extração da matéria prima até a sua disposição final do produto, propondo um *design* apropriado.

Para **serviços**, a P+L implica incorporar conceitos ambientais no desenho e execução do serviço. As questões ambientais são incorporadas nas diversas etapas do processo, como as operações logísticas, reduzindo assim as emissões de gases causadores do efeito estufa.

O UNEP destaca algumas características da P+L:

- é um processo contínuo, não é uma atividade pontual;
- não está limitado a indústrias ou empresas de certo tipo ou tamanho;
- busca um equilíbrio entre a disponibilidade e o consumo de materiais (incluindo água e energia). O crescimento não é negado desde que seja ecologicamente sustentável.

- é uma abordagem de produção e prestação de serviços com um mínimo de impactos ambientais, tendo em conta os limites tecnológicos e econômicos atuais. Não se limita a minimização de resíduos, mas opera em um contexto mais amplo.

- com relação aos impactos do ciclo de vida, a P+L também se dirige aos conceitos de saúde e segurança e enfatiza a redução de riscos. É uma estratégia holística de gestão ambiental.

- é eficiente – em termos de resultados imediatos; e efetiva – em termos de resultados positivos em longo prazo.

- é uma estratégia que protege o meio ambiente, comunidade (por exemplo, saúde e segurança de trabalhadores, consumidores e vizinhança) e os negócios (sua lucratividade e imagem). Trabalha também na perspectiva econômica e social, que às vezes ficam fora da estratégia ambiental.

Na publicação “Questões Ambientais e P+L” do SENAI - CNTL (2003) são apontadas as diferenças marcantes entre a abordagem de P+L e o uso de tecnologias de fim de tubo, conforme tabela 1 abaixo.

A P+L foi se conformando e se estruturando a partir das

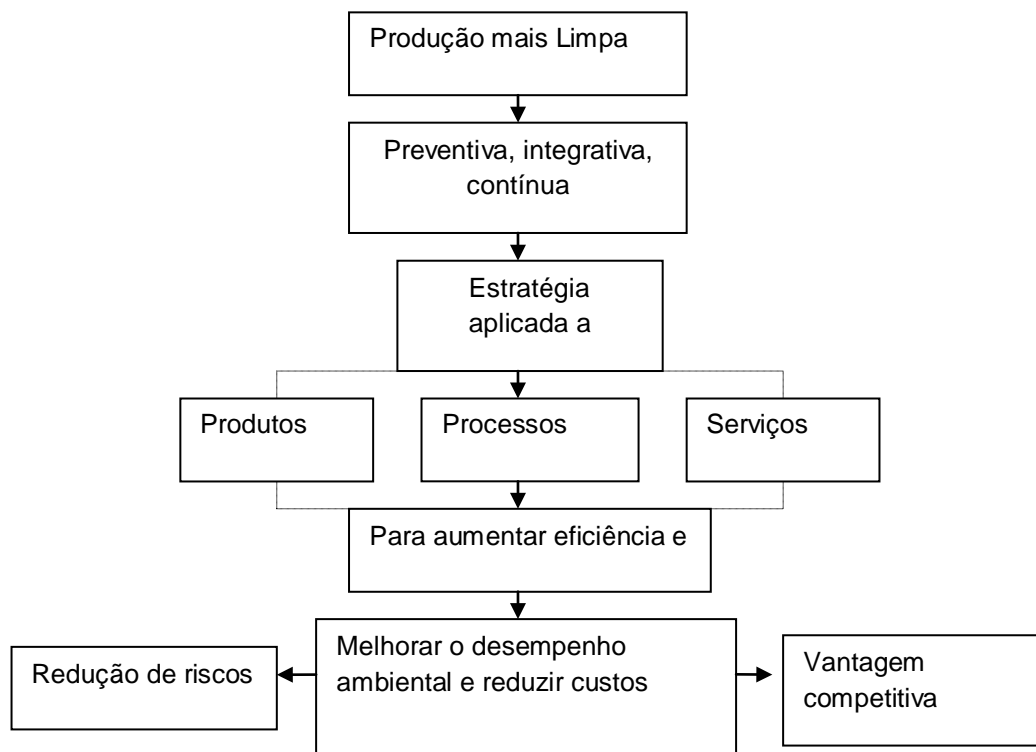


Figura 1 - Definição de Produção mais Limpa (Adaptado de UNIDO/UNEP)

deficiências dos controles ambientais fim-de-tubo. A perda de materiais, de tempo e os impactos ambientais de resíduos e emissões aumentam os custos das empresas que adotam controles corretivos. A P+L, e outras abordagens mais sistêmicas, vêm solucionar estas deficiências quando propõem uma nova maneira de tratar os aspectos ambientais das organizações e sua relação com a sociedade.

Apesar de todos os seus aspectos positivos, a implementação da P+L no Brasil tem encontrado barreiras, como apontado por Pimenta e Gouvinhas (2011) resistência à mudança; conceitos errados (falta de informações sobre a técnica e a importância dada ao ambiente natural); **ausência de políticas nacionais** que apoiam atividades de P+L, além da pouca interação entre empresas, universidades e centros de pesquisa, na tentativa de desenvolvimento de ações conjuntas de P+L; barreiras econômicas (alocação incorreta dos custos ambientais e investimentos e baixa capacidade de investimento) e barreiras relacionadas com o papel da equipe de implantação.

Análise da P+L no Brasil

O UNEP é facilitador de uma rede global de mais de 300 organizações ativas em Produção mais Limpa, incluindo centros regionais e nacionais, universidades, centros técnicos e de pesquisa, o Banco Mundial e outras organizações das Nações Unidas (UNEP, 2002). No Brasil, como já citado, criou-se em 1995 o Centro Nacional de Tecnologias Limpas – CNTL, instalado na Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), junto ao Departamento Regional do Rio Grande do Sul do SENAI-RS. Este centro tem tido a função de articular no país a promoção da P+L, através de capacitações, consultorias, informação tecnológica e eventos em vários estados do Brasil. A partir da criação do CNTL, o Brasil passou a desenvolver efetivamente ações relacionadas à P+L.

Em 1997 foi criada, sob articulação do CEBDS e orientação do CNTL, a Rede Brasileira de P+L. Esta rede foi resultado de parceria entre sete organizações (CEBDS, SEBRAE Nacional, Banco do

Nordeste, CNI, FINEP, PNUMA e PNUD) e chegou a ter elos (núcleos) em todos os estados do Brasil. Ela buscou unir esforços, trocar experiências e desenvolver sistemas conjuntos, para fortalecer as práticas de P+L e encorajar as empresas a se tornarem mais competitivas, inovadoras e ambientalmente responsáveis (CEBDS, 2003).

Os objetivos desta rede foram:

- reduzir ou minimizar os impactos ambientais;
- disseminar as práticas de Produção Mais Limpa;
- fortalecer ações integradas entre aspectos de qualidade ambiental, segurança e saúde ocupacional;
- promoção a pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias mais limpas;
- consolidar um banco de dados e de informações sobre as experiências dos integrantes da rede.

Segundo SEBRAE/CEBDS (2010), as ações da Rede Brasileira de P+L são divididas em três fases:

Primeira fase: 76 empresas selecionadas que investiram R\$ 2,8 milhões com medidas de P+L, obtendo uma redução de R\$ 18

Tabela 1 – Diferenças entre tecnologias de fim de tubo e P+L

Tecnologia de fim de tubo	Produção mais Limpa
Como tratar os resíduos e as emissões existentes?	De onde vêm os resíduos e as emissões?
Pretende reação	Pretende ação
Leva a custos adicionais	Ajuda a reduzir custos
Os resíduos, efluentes e as emissões são limitados através de filtros e unidades de tratamento: <ul style="list-style-type: none"> • Soluções de fim de tubo • Tecnologia de reparo • Armazenagem de resíduos 	Prevenção da geração de resíduos, efluentes e emissões na fonte, o que evita processos e materiais potencialmente tóxicos
A proteção ambiental foi introduzida depois que os produtos e processos foram desenvolvidos	A proteção ambiental é um aparte integrante do <i>design</i> do produto e da engenharia de processo
Os problemas ambientais são resolvidos a partir de um ponto de vista tecnológico	Resolvem-se os problemas ambientais em todos os níveis e envolvendo a todos
Proteção ambiental é um assunto para especialistas competentes, que são trazidos de fora e aumentam o consumo de material e energia	Proteção ambiental é tarefa de todos, pois é uma inovação desenvolvida dentro da empresa que reduz o consumo de material e energia
Complexidade dos processos e os riscos são aumentados	Os riscos são reduzidos e a transparência é aumentada
Proteção ambiental focada no cumprimento de prescrições legais É o resultado de um paradigma de produção que data de um tempo em que os problemas ambientais ainda não eram conhecidos	É uma abordagem que cria técnicas e tecnologias de produção para o desenvolvimento sustentável

Fonte: SENAI - CNTL, 2003.

milhões por ano em gastos com matérias-primas, materiais auxiliares, água, energia elétrica e retrabalho dos seus funcionários.

Segunda fase: em um convênio em 2001 do CEBDS e SEBRAE, o foco foram as micro e pequenas empresas brasileiras, com a formação da Rede de Econegócios. 85 micro e pequenas empresas participaram e investiram cerca de R\$2,4 milhões em oportunidades de melhoria. Tais investimentos geraram benefícios anuais de R\$5,6 milhões e mais benefícios ambientais, como a redução anual de 167 toneladas de matérias-primas, 111 mil metros cúbicos de água, 350 mil quilowatts de energia elétrica, dentre outros.

Terceira fase: Iniciada em 2007, como Rede Brasileira de Ecoeficiência, contemplou cinco ações principais: avaliação da rede existente; desenvolvimento de novos produtos; formação de novos

núcleos, apoio aos existentes e interiorização nas unidades locais. Contemplou-se também a estruturação do portal da Rede e integração do sistema de comunicação. Na terceira fase, o SEBRAE Nacional investiu R\$ 1.673.170,00, que formou 236 profissionais em 17 estados. As 160 micro e pequenas empresas que participaram dessa fase desenvolveram, junto aos consultores e facilitadores, condições para planejarem ações diretas de redução dos custos relacionados a desperdícios e riscos nos diversos segmentos produtivos estudados.

Um dos marcos das ações da Rede Brasileira de P+L foi a publicação em 2003 do “Guia de Produção Mais Limpa – faça você mesmo”, orientando as empresas à implantação autônoma.

Apesar de um início promissor e de sua grande

importância, a Rede Brasileira de P+L teve suas atividades finalizadas em 2009.

Com relação ao governo federal, o Ministério do Meio Ambiente aderiu em novembro de 2003 à “Declaração Internacional sobre Produção mais Limpa” do UNEP. Neste ano, o MMA instituiu o Comitê Gestor de Produção Mais Limpa (Portaria nº 454, de 28/11/2003), e estabeleceu nove Fóruns Estaduais de P+L (Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Pernambuco).

O MMA, juntamente com órgãos estaduais de meio ambiente, promoveu articulação com instituições dos setores público, privado e terceiro setor, visando sensibilizar agentes envolvidos com ao tema e a organização e institucionalização dos Fóruns Estaduais de P+L. Estes fóruns não

se consolidaram e não foram encontradas informações a respeito de suas ações.

As discussões sobre políticas públicas ambientais evoluíram no país e a Portaria Nº 44, de 13 de fevereiro de 2008, instituiu o Comitê Gestor de Produção e Consumo Sustentável - CGPCS, a quem competiu elaborar e implementar o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS. A criação deste comitê teve forte influência da adesão do Brasil, ao Processo de Marrakech em 2007.

O Processo de Marrakech visa dar aplicabilidade e expressão concreta ao conceito de Produção e Consumo Sustentáveis (PCS). Ele solicita e estimula que cada país membro das Nações Unidas, e participante do programa, desenvolva seu plano de ação, o qual será compartilhado com os demais países, em nível regional e mundial, gerando subsídios para a construção do “Global Framework for Action on SCP” (MMA, 2010).

No Brasil, o governo do Estado de São Paulo e o governo federal adotaram o conceito de Produção e Consumo Sustentável em lugar de P+L. Isto significa a incorporação, ao longo de todo o ciclo de vida de bens e serviços, das melhores alternativas possíveis para minimizar custos ambientais e sociais. Esta abordagem preventiva melhora a competitividade das empresas e reduz o risco para saúde humana e meio ambiente (MMA, 2008). Ou seja, amplia-se o foco dado à produção, a preocupação vem antes e após a mesma, com o consumo e pós-consumo.

Também segundo a UNIDO/UNEP (2008), mudar a produção e consumo para padrões mais sustentáveis significa melhorar:

- As tecnologias e processos envolvidos nas atividades produtivas (em alguns casos, adotando o conhecimento local);
- A forma como os serviços básicos são fornecidos, geridos e distribuídos à população;

- A maneira como a comunicação e informações são fornecidas, e

- A forma como os consumidores compram.

O UNEP vem desenvolvendo atividades complementares à PCS relativos à eficiência energética (industrial e não-industrial, como por exemplo, em edifícios, que normalmente não faz parte da P+L), acordos ambientais multilaterais, compras sustentáveis, consumo sustentável, *design* para a sustentabilidade e participação ativa no programa da Nações Unidas “Pacto Global” (UNIDO/UNEP, 2008). Existem orientações para que os CNPL tratem também destas várias atividades afins da P+L, como por exemplo, de mecanismos de desenvolvimento limpo, de responsabilidade social corporativa e da transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis. Estes dois últimos já se configuram como programas específicos da UNIDO/UNEP.

A evolução de P+L para produção e consumo sustentáveis, proposta no PPCS, está alinhada ao crescente aumento da degradação ambiental global (aquecimento global, desmatamento, desertificação, escassez de recursos, entre outros). O Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentáveis articulou vários ministérios e parceiros do setor privado e da sociedade civil com a finalidade de realizar amplo debate e identificar ações que pudessem levar o Brasil, de forma planejada e monitorada, a buscar padrões mais sustentáveis de consumo e produção nos próximos anos (MMA, 2010). Uma versão preliminar do Plano de ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS foi submetida à consulta pública. Na construção deste plano houve uma ação conjunta de atores relacionados à P+L e ao consumo sustentável.

O PPCS apresenta um leque de seis prioridades direcionadas às mudanças de padrão tanto na

produção quanto no consumo. São elas:

- aumento da reciclagem;
- educação para o consumo sustentável;
- agenda ambiental na administração pública;
- compras públicas sustentáveis;
- construções sustentáveis;
- varejo e consumo sustentáveis.

O plano chama atenção ainda para a pouca preocupação dada ao consumismo nos últimos anos. Se houve preocupação ambiental quanto à produção, nada foi feito quanto ao consumo, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Segundo o MMA (2010), o conceito de Produção e Consumo Sustentável, porém, é mais que a soma das duas partes acima descritas: trata-se da aplicação de uma abordagem integrada entre produção e consumo, com vistas à sustentabilidade, entendendo-se que há uma relação de influência e dependência recíproca entre essas duas dimensões da ação humana; a produção afeta o consumo (por exemplo, por meio de *design* de produtos e dos apelos do marketing), mas também o consumo afeta a produção, na medida em que as escolhas dos consumidores influenciam as decisões dos produtores – por exemplo, os casos de boicote a determinados produtos que poluem o meio ambiente ou causam danos à saúde levaram empresas a processos corretivos bem sucedidos.

Na elaboração do PPCS foram consideradas as diretrizes do Plano Nacional de Mudanças do Clima (2008) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010). São bastante similares e convergentes as ações relacionadas à produção e ao consumo nestes documentos. Segundo mensagem no *site* do MMA, o plano está sendo formatado neste momento.

Apesar de já transcorrerem 17 anos desde a introdução da P+L

Tabela2 – Principais órgãos públicos e privados com ações relacionadas à P+L

Órgão	Papel
MMA – Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal (www.mma.gov.br)	Articula diversos programas que estimulam práticas mais responsáveis por organizações e cidadãos: Programa Agenda 21; Agenda ambiental da administração pública – A3P; Produção e Consumo Sustentável; Campanhas de consumo sustentável, entre outros. No MMA encontra-se a estrutura institucional de meio ambiente do país responsável pela gestão ambiental.
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (www.mdic.gov.br)	Coordena todas as atividades ligadas aos setores produtivos e meio ambiente. Em 2011 lançou Plano Brasil Maior que tem como uma de suas metas produzir de forma mais limpa, diminuindo o consumo de energia por unidade de PIB. O INMETRO e o BNDES são entidades vinculadas a este ministério e que têm forte influência na normalização ambiental e no financiamento de empreendimentos sustentáveis, respectivamente.
MCTI – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (www.mct.gov.br)	Desenvolve pesquisas e estudos que se traduzem em geração de conhecimento e de novas tecnologias, bem como a criação de produtos, processos, gestão e patentes nacionais. Em suas ações há muita ênfase nas mudanças climáticas e inovações tecnológicas. Importantes órgãos de financiamento estão atrelados ao MCTI: CNPQ, FINEP, FNDCT, GEF.
MME - Ministério de Minas e Energia (www.mme.gov.br)	Gere as áreas de geologia, recursos minerais e energéticos; aproveitamento da energia hidráulica; mineração e metalurgia; e petróleo, combustível e energia elétrica, incluindo a nuclear. Cabe ao MME garantir a segurança energética do país. O Plano Nacional de Eficiência Energética (2011) traz diretrizes específicas para as empresas otimizarem o uso de energia e sua eficiência. PETROBRÁS e ELETROBRÁS são entidades deste ministério.
CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas (http://www.senairs.org.br/cntl/)	O objetivo do CNTL é incentivar o desenvolvimento sustentável, sempre buscando uma maior eficiência dos processos econômicos para as empresas. O CNTL chama para si o papel de influenciar as políticas públicas nacionais relacionadas à gestão ambiental das organizações, como também o de preparar consultores através de capacitação teórico-prática. Contribuiu decisivamente na instalação de vários núcleos de P+L em todo o país. Suas ações nos Estados é feita em articulação com o CNI e a Federações das Indústrias locais.
CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (www.cebds.com)	Criado em 1997 por empresários. Lidera esforços para implantação no país do desenvolvimento sustentável, promovendo seminários, reuniões, debates e trabalhando com organizações governamentais, não-governamentais e instituições acadêmicas, através de suas câmaras técnicas especializadas, entre elas P+L. Ao CEBDS, vinculava-se a Rede Brasileira de P+L.
CNI - Confederação Nacional das Indústrias (www.cni.org.br)	É a entidade máxima das indústrias brasileiras. O Conselho Temático Permanente de Meio Ambiente formula linhas de ação para aumentar a competitividade das indústrias a partir da preservação do meio ambiente. Possui assento nos principais conselhos, comissões e câmaras formuladores de políticas públicas do país. Dentro do 'Sistema Indústria' encontram-se o SENAI e o IEL, importantes entidades que oferecem em todo o país capacitação e/ou prestação de serviços na área ambiental.
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (www.sebrae.com.br)	Possui ações, projetos, produtos e serviços que consideram que a cultura do aprendizado e do uso do conhecimento pode garantir uma gestão competitiva, eficiente e moderna dos micro e pequenos negócios. Busca promover a competitividade e a sustentabilidade do país. Está presente em vários espaços de formulação de políticas públicas ambientais e em alguns momentos com parcerias para promover a P+L nos estados.

acesso às informações pertinentes, se é que existem registros das mesmas. Pimenta e Gouvinhas (2011) dão uma noção quantitativa ao afirmarem que a estrutura de P+L no país promoveu a implementação da P+L em mais de 300 empresas, melhorando o desempenho ambiental e econômico destas organizações. De fato práticas limpas ocorrem em muitas empresas, de todos os setores, de todos os portes, ao longo do território brasileiro, e podem ser motivadas por um processo de certificação, por pressão das leis, dos clientes ou apenas por ciência de seus grandes benefícios. Mas, são raros os casos com informações acessíveis, que possibilitem formar um panorama fidedigno da P+L, nas empresas ou nos órgãos governamentais.

Atores e seus papéis na P+L brasileira

Após o levantamento da trajetória da P+L no Brasil, realizou-se um levantamento nos principais órgãos relacionados à P+L para esclarecer qual a postura institucional de cada um perante esta temática.

No tabela 2 são apresentadas as instituições públicas e privadas envolvidas atualmente com a divulgação da P+L ou da gestão ambiental nas organizações, e seus respectivos papéis neste processo.

Layrargues (2000), afirma que o cenário brasileiro ainda não permite que o planejamento das políticas ambientais enfatize o enfrentamento da problemática ambiental no âmbito industrial unicamente por meio do mercado. O autor cita a pesquisa de Tigre (1994), a qual demonstrou que a regulamentação governamental é o principal indutor da adoção de soluções ambientais pela indústria. Assim, o mercado, sozinho, é insuficiente para alterar o comportamento das empresas em relação ao meio ambiente. É

necessária a intervenção do governo através de políticas públicas eficientes que estimule à reconversão industrial pelas tecnologias limpas. Essa construção das políticas públicas exige uma parceria e corresponsabilidade entre os dois setores – governo e empresas.

Esta necessidade de articulação entre governo e empresa também é apontada no trabalho de Rosa (2005), o qual traz que a efetiva gestão ambiental se dá pela integração entre os dois sistemas: sistema ambiental público e sistema ambiental privado. O sistema público estabelecendo políticas, elaborando leis, fiscalizando e punindo o próprio Estado, as pessoas físicas e as empresas. O sistema privado, por sua vez, buscando estabelecer suas próprias políticas, estratégias e seus modelos de gestão que estejam em conformidade com a legislação, primordialmente, e com o mercado em que atua, respeitando e protegendo assim o meio ambiente e as comunidades locais.

Acserald (2001) também aborda as dificuldades de se fazer gestão ambiental no Brasil. Analisando as políticas públicas ambientais, o autor afirma que após 30 anos de política ambiental, a ação governamental é caracterizada pelo total isolamento entre o setor ambiental do governo e os mecanismos da efetiva gestão estatal do meio ambiente. Para o autor, a fragmentação e a pulverização das instâncias de decisão da política ambiental exprimem o fato de que a gestão ambiental não é ainda questão de Estado no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta análise qualitativa contextualizada, verificou-se que a inserção da P+L no país ocorreu com a criação do CNTL, seguida do apoio de outras instituições, principalmente da

iniciativa das instituições em torno da Rede Brasileira de P+L, que instalou núcleos em todos os estados brasileiros. O governo apoiou a P+L através da criação dos fóruns estaduais de P+L em alguns estados e na elaboração de plano e programas, como por exemplo, o PPCS. Porém, o arranjo tanto dos núcleos quanto dos fóruns não se manteve.

Nos documentos dos ministérios (programas, planos) percebe-se alguma articulação entre os órgãos descritos no quadro 2 no que diz respeito a P+L. Todos possuem em seus objetivos, ações, programas e planos a preocupação com a gestão ambiental, e estimulam seu desenvolvimento nas organizações. Muitas destas ações são dissociadas de objetivos comuns e não são claramente divulgadas em nível nacional. Como a integração destas ações fica prejudicada, o que se observa são medidas pontuais em alguns setores, em alguma região, ou em alguma empresa específica e com isso resultados parcos e não visíveis.

Apesar da constatação que os ministérios e órgãos privados incentivam uma produção mais limpa, o país não possui nenhuma política específica para a P+L. Percebe-se que as políticas atuais dão indicativos para sua implementação de forma voluntária, mas não há medidas institucionais voltadas para a gestão ambiental nas empresas, ou seja, há um descompasso entre as ações do governo e as demandas da sociedade. As organizações adotam ou não abordagens mais responsáveis, motivadas por interesses próprios ou para indiretamente atender alguns mecanismos de comando e controle, como o licenciamento ambiental.

O panorama atual é insuficiente para promover a P+L, os resultados são pouco visíveis e não chegam às organizações. A temática perdeu ao longo desses anos muito espaço institucional e político. Apesar da evolução do conceito para

Produção e Consumo Sustentável, conforme proposto na minuta do PPCS, há muito que se construir, principalmente em termos de políticas públicas.

Durante sua trajetória, o conceito de P+L vem sendo adaptado por seus promotores, às necessidades e discussões globais. Os processos passaram a ser considerados de forma mais sistêmica e foram incluídas ferramentas para melhorar a produtividade e a qualidade de vida da população, elementos que podem ser constatados no âmbito das decisões globais e nas diretrizes do UNEP.

A inserção da P+L no país exigirá muita articulação política dos atores envolvidos a fim de fazer chegar as informações em cada organização independente de sua atividade ou porte. As políticas públicas no Brasil precisam colocar no mesmo nível os mecanismos de prevenção e aqueles de comando e controle. É preciso desenvolver mecanismos que deem sustentação aos programas e planos de governo e de entidades privadas voltados para a gestão ambiental de organizações. Ações neste sentido, quando existentes, em geral têm vida breve, já que ficam dependentes de vontades políticas e tendem a ser abandonadas ou substituídas por outras a cada novo governo ou gestão, não configurando de fato uma política do país e, sim, uma política pessoal de quem está no comando naquele momento.

Percebe-se que esta fragilidade quanto à P+L poderia ser reforçada com a criação de uma política única que fosse catalisadora das iniciativas de governo dispersas nos vários ministérios. Com uma política nacional voltada para a P+L haveria a garantia da permanência destas iniciativas, ao longo de sucessivos governos. Uma política que pudesse abranger os pilares desta construção como formação profissional adequada, pesquisa e

inovação, fomento específico, linhas de crédito, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, Henri. Políticas ambientais e construção democrática. *In* O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil. Gilney Viana, Marina Silva, Nilo Diniz (org.). São Paulo: Editora Perseu Abramo, 2001. P.75-96.

BRASIL. Decreto Federal n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm. Acesso em 04/01/12.

BRASIL. Lei Federal n. 12.305, de 25 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm. Acesso em 05/01/2012.

CEBDS. Disponível em www.cebds.com.br. Acesso em 08/02/2012.

CEBDS. Guia de Produção Mais Limpa – faça você mesmo. 2003. Disponível em <http://www.cebds.org.br/cebds/eco-rbe-publicacoes.asp>.

CNI. www.cni.org.br. Acessado em 24/07/2011.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. A indústria e o Brasil: uma agenda para o crescimento. Brasília, 2002.

CNTL. Centro Nacional de Tecnologias Limpas. Disponível em <http://www.senairs.org.br/cntl/>. Acesso em 06/01/2012.

CNTL. INFORMATIVO MARÇO 2011. Ano 10, Nº 85. FIERGS/SENAI. Disponível em <http://www.senairs.org.br/cntl/>, Acessado em 27/08/2011.

FERNANDES, V.; SANT'ANNA, F. S. P. A Inserção da dimensão ambiental

nas indústrias catarinenses e sua correlação com as políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 06, p. 04-08, 2007.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. *RAE – Revista de Administração de Empresas*. Abr/Jun 2000. V.40. p.40-88.

MCTI. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. www.mcti.gov.br. Acesso em 06/01/2012.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. www.mdic.gov.br. Acesso em 06/01/2012.

MME. Ministério de Minas e Energia. www.mme.gov.br. Acesso em 06/01/2012.

MMA. Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia.

MMA. Palestra realizada no evento Rede CNI de Produção mais Limpa Região Centro-Oeste. Goiânia. 2008. Disponível em <http://www.senairs.org.br/cntl/>. Acessado em 27/08/2011.

MMA. Portaria nº 454, de 28/11/2003.

MMA. Portaria 44/08, de 13/02/2008.

MMA. Comitê gestor nacional de produção e consumo sustentável. Plano de ação para produção e consumo sustentáveis – PPCS – versão para consulta pública setembro, 2010.

PIMENTA, H. C. D.; GOUVINHAS, R. P. Cleaner Production as a Corporate Sustainability Tool: An Exploratory Discussion. *In* III International Workshop Advances in Cleaner Production: CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD. São Paulo – Brazil – 18 – 20 May de 2011.

Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Disponível em http://www.fiesp.com.br/arquivos/2011/mudanca_do_clima/pnmc.pdf. Acesso em 04/01/12

RIBEIRO, F. M., PACHECO, J. W. F. Cleaner Production at an Environmental Agency: 15 Years of Experience at CETESB, Sao Paulo – Brazil. In III International Workshop Advances in Cleaner Production: CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD. São Paulo – Brazil – 18 – 20 May de 2011.

ROSA, Christian. Gestão por programas e gestão ambiental : uma avaliação da experiência recente do Ministério Público catarinense. Florianópolis, 2005. 198 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

SEBRAE. www.sebrae.com.br. Acesso em 08/02/2012.

SEBRAE/CEBDS. PmaisL – Rede Brasileira de Produção mais Limpa: Relatório 10 anos de parceria. 2010. Disponível em http://www.pmaisl.com.br/publicacoes/relatorio_10anos.pdf. Acesso em 18/08/2011.

SENAI/CNTL. Questões ambientais e Produção mais Limpa. Porto Alegre, UNIDO, UNEP, Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI, 2003. 126 p. il. (Série Manuais de Produção mais Limpa).

UNIDO/UNEP. Guidance Manual: How to establish and Operate Cleaner Production Centres. 2004. 231 p. Disponível em <http://www.unep.fr/scp/cp/publications/>. Acesso em 24/08/2010.

UNEP. Áreas foco. Disponível em http://www.unep.org/resources/business/Focus_Areas/. Acesso em 11/03/2012.

UNEP. Global Framework for Action on SCP - Marco Global para Ação em Produção e Consumo Sustentável.

Disponibilizadas em: <http://www.unep.fr/scp/marrakech>. Acesso em 11/03/2012.

UNIDO, 2011. www.unido.org. Acessado em 27/08/2011.

UNIDO/UNEP. Independent Evaluation of the UNIDO-UNEP. Cleaner Production Programme. 2008. Disponível em http://www.unido.org/fileadmin/user_media/About_UNIDO/Evaluation/CP_Program_Evaluation_Report_May_2008.pdf. Acesso em 31/01/2012.

Recebido em: mar/2011
Aprovado em: jun/2012