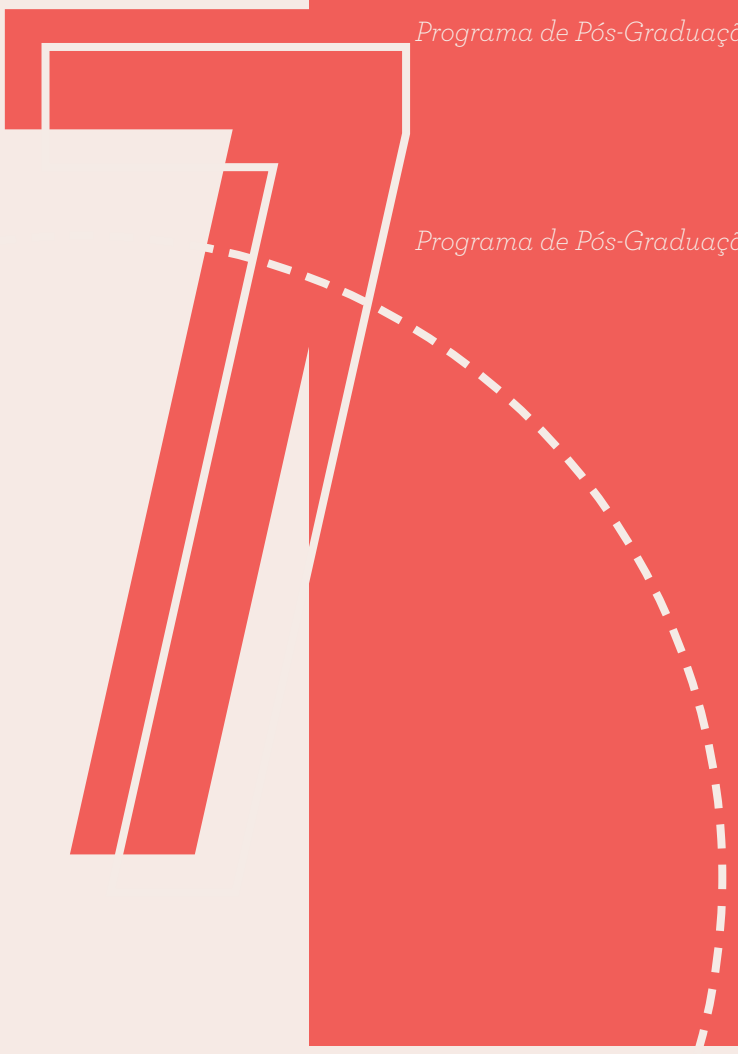
ANAIS
IV EURO ELECS
2021

ARTIGO

RÓTULOS E SELOS AMBIENTAIS NAS COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

GOBBI, Mirna Elias
(mirna.gobbi@gmail.com)
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ-UFRJ), Brasil

BASTOS, Leopoldo Eurico Gonçalves
(leopoldo.bastos@fau.ufrj.br)
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ-UFRJ), Brasil



PALAVRAS-CHAVE:

Compras públicas sustentáveis, rotulagem ambiental, análise do ciclo de vida.

RESUMO

As contratações governamentais no Brasil movimentam recursos que representam de 10 a 15% do Produto Interno Bruto. Avalia-se que as decisões sobre as compras públicas abrangem um amplo contexto cujas dimensões englobam os âmbitos social, econômico e ambiental. A fim de simplificar os processos licitatórios de compras públicas e ajudar a torná-los mais sustentáveis, os rótulos ou selos ambientais baseados em dados de Análise do Ciclo de Vida podem servir de auxílio nesse processo. O artigo tem como objetivo analisar como os rótulos e selos ambientais são utilizados nas Compras Públicas Sustentáveis (CPS), através da verificação nas legislações e normas nacionais vigentes. A metodologia do artigo constituiu-se da revisão das normas nacionais sobre sistemas de rotulagem e selos ambientais; posteriormente foi feito o levantamento das legislações oficiais, através do site oficial do governo "Portal da Legislação" sobre as legislações que abordavam os termos "sustentabilidade" e/ou "sustentável" e "Compras Públicas Sustentáveis"; por fim, foi feita a verificação de como os rótulos e selos ambientais são abordados e exigidos pelas legislações nacionais para CPS. Como resultado, verificou-se que no Brasil as legislações sobre CPS admitem apenas em casos particulares o uso de rótulos e selos ambientais. As rotulagens e selos só podem ser exigidos desde que estejam claramente justificados, relacionados com o objeto da compra e que não ocasionem restrição à participação dos demais concorrentes do certame. Foi possível concluir que os critérios utilizados para classificar bens e serviços como sustentáveis carecem de maior respaldo técnico, inclusive para que possam inserir os rótulos e selos nos processos licitatórios.

1. INTRODUÇÃO

O setor da construção civil é essencial para atender as necessidades e anseios da sociedade ao propor abrigo, saneamento básico, conforto, qualidade de vida, estimular o crescimento, produzir riquezas para comunidades, empresas e governos (AGOPYAN e JOHN, 2011). Ao mesmo tempo, o setor também é responsável por uma parcela significativa do consumo dos recursos naturais, incluindo energia elétrica, água e matérias-primas. Apesar de todos os benefícios, o setor construtivo também acaba por ser um dos responsáveis por uma volumosa geração de resíduos e emissões de gases de efeito estufa.

Segundo o relatório da *Global Alliance for Building and Construction* (2019) o setor de edificações e construções foi responsável por 36% do consumo de energia e 39% das emissões de CO2 em todo o mundo no ano de 2018 (IEA, 2020). Destas emissões de CO2, 11% foram resultado da fabricação de materiais de construção e produtos como aço, cimento e vidro (IEA, 2020). Para reduzir os impactos é fundamental que haja planejamento desde a fase de concepção das novas construções e, que sejam consideradas todas as etapas do ciclo de vida do projeto.

Por ser uma metodologia internacionalmente reconhecida e que tem como objetivo a sustentabilidade dos processos e produtos, a Análise do Ciclo de Vida (ACV) pode ser um caminho para a indústria brasileira aumentar o acesso aos mercados nos exterior. A ACV pode levar a uma maior satisfação e conscientização por parte dos consumidores que estão cada vez mais exigentes em relação ao perfil ambiental dos produtos que consomem (PASSUELLO et al., 2014). Embora seja reconhecida o potencial da metodologia de ACV, foi identificada também uma carência de estudos na área de materiais de construção no Brasil (PASSUELLO et al., 2014).

Uma das opções para popularização da ACV é através do desenvolvimento de modelos simplificados. É nesse contexto de simplificação da ACV que estão ancorados os rótulos e selos ambientais, e que podem auxiliar no incentivo a comercialização de materiais de construção nos mercados que visem a sustentabilidade dos produtos (AGOPYAN e JOHN, 2011; BERNSTEIN e ROY, 2007). A ACV tornou-se um instrumento essencial para a realização de certificação ambiental. O fluxo permanente de dados de impactos ambientais da indústria, gerados pelas certificadoras dos rótulos, permite acompanhar o desempenho ambiental de forma integrada e continua na gestão dos recursos, visando assim a melhoria dos processos.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística indicam que as compras públicas movimentaram aproximadamente 20% do Produto Interno Bruto no ano de 2018 (IBGE, 2019). O país chegou a dispender mais de 600 bilhões de reais no período de um ano com a aquisição de bens e contratações de serviços (BRASIL, 2021a). Avalia-se que as decisões de compras públicas abrangem um amplo contexto, cujas dimensões englobam esferas de cunho social, econômica, ambiental; e induz as transformações estruturais que podem gerar impactos na produção e no consumo.

As contratações públicas podem exercer um papel fundamental na implementação de políticas públicas de fomento às inovações tecnológicas, pois mobilizam

tanto o setor governamental quanto a iniciativa privada e, consequentemente acabam refletindo na sociedade em geral. O Estado é o maior consumidor de materiais e serviços do país. Sendo assim, o incentivo a sustentabilidade nas compras públicas se faz necessário. A compra sustentável, é um processo por meio do qual as organizações, em suas licitações e contratações de bens, serviços e obras, deverão valorar os custos efetivos com base nas condições de longo prazo, buscando gerar benefícios à sociedade e à economia e reduzir os danos ao ambiente natural. As Compras Públicas Sustentáveis (CPS) por sua vez, são as compras realizadas pelo Estado e que incorporam requisitos de sustentabilidade. As CPS contribuem para que o Estado alcance os objetivos do desenvolvimento sustentável e ao mesmo tempo satisfaça as necessidades de bens e serviços para a realização de suas atividades, obtendo o melhor valor para o dinheiro dispendido (ABREU, 2016).

Em diversos países as ACV já são utilizadas em políticas públicas, como por exemplo no México, no Peru e no Chile, onde são obrigatórias na legislação de biocombustíveis (COELHO FILHO et al., 2016). Na Alemanha, a ACV serve de orientação para cotas obrigatórias de reuso e reciclagem de resíduos. O governo alemão possui a legislação "*Life-Cycle and Waste Management Act*" onde estabelece metas e cronogramas para a indústria implementar programas de ciclo de vida para diversos produtos (UMWELTBUNDESAMT, 2021).

Na França os estudos de ACV orientam as certificações e rótulos ambientais para os produtos industrializados. O país concede o rótulo ambiental "*NF- Environment",* baseado em critérios desenvolvidos a partir das informações dos inventários dos ciclos de vida e que são verificados por organismos independentes. A certificação "*NF- Environment"* atesta a conformidade de produtos e serviços de acordo com documentos normativos franceses, europeus e outras documentos internacionais (CHEREBE, 1998; NF CERTIFICATION, 2021).

Os rótulos ambientais relacionados com as políticas públicas estão consolidados em nível Europeu. O "Manual de Contratos Públicos Ecológicos" define os critérios para compras de determinados produtos e serviços com base em rótulos ecológicos já existentes, além de informações sobre os ciclos de vida de produtos em toda a Europa (CHERUBINI e RIBEIRO, 2015; ABREU, 2016). Embora o Brasil apresente um "Guia de Compras Públicas Sustentáveis para a Administração Federal" que evolui gradualmente, não conta um sistema de rotulagem ambiental público ou governamental (BRASIL, 2010b).

Ocorrem nas compras públicas iniciativas independentes e uma crescente utilização de selos estrangeiros, tais como, o FSC - Forest

Stewardship Council e LEED - Leadership in Energy and Environmental Design, de formas indiretas. Outra iniciativa existente é o projeto SPPEL – Sustainable Public Procurement and Ecolabelling do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O programa tem o objetivo de estimular o uso simultâneo de duas ferramentas que favorecem o aperfeiçoamento de padrões de produção e consumo sustentáveis – 'Compras Públicas Sustentáveis' e 'Rotulagem Ambiental', tendo o Brasil um dos países escolhidos para a implantação

2. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo analisar como os rótulos e selos ambientais são utilizados nas Compras Públicas Sustentáveis nacionais, através da verificação de legislações e normas vigentes. Ou seja, pretende-se investigar de que forma a administração pública adota os mecanismos de rótulos e selos ambientais.

3. METODOLOGIA

Para cumprir com o objetivo, foram cumpridas as seguintes etapas metodológicas:

i. Revisão sistemática das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que dispõem sobre ACV, sistema de rotulagem e selos ambientais:

   a. NBR ISO 14040:2014 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura;

   b. NBR 14044:2014 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Requisitos e orientações;

   c. NBR 14020:2001 - Rótulos e declarações ambientais - Princípios Gerais;

   d. NBR 14021: ABNT NBR ISO 14021:2017 - Rótulos e declarações ambientais — Autodeclarações ambientais (rotulagem do tipo II);

   e. NBR 14024:2004 - Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental do tipo l - Princípios e procedimentos

   f. NBR 14025:2015 - Rótulos e declarações ambientais - Declarações ambientais de Tipo III - Princípios e procedimentos.

ii. Levantamento e análise das legislações oficiais[1] que contenham os seguintes termos:

   A. "sustentabilidade" e/ou "sustentável"; e

   B. "compras públicas sustentáveis";

1 As legislações foram consultadas através do site "Portal da Legislação", pertencente ao Governo Federal. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>.

Verificação de como os sistemas de rotulagem e/ou selos ambientais são abordados e exigidos nas legislações sobre CPS.

4. RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA E O SISTEMA DE RÓTULOS E SELOS AMBIENTAIS NO BRASIL

As normas ISO 14040 e 14044 dispõe sobre a ACV, princípios, estruturas e orientações para o desenvolvimento dos estudos futuros. A certificação ambiental também atende aos crescentes requisitos de transparência de informações que surgem de legislações cada vez mais restritivas sobre como estas deve ser transmitida aos consumidores. A série de padrões ISO 14020 (2000) estabeleceu três tipos de rótulos e selos ambientais[2]. Buscando clarificar as normas que abordam a metodologia da ACV e os diferentes tipos de rótulos ambientais, foi estabelecido o Quadro 1.

Norma	Descrição	Características
NBR ISO 14040	Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura	Especifica a estrutura geral, princípios e requisitos para conduzir e relatar estudos da avaliação do ciclo de vida. A norma não descreve a técnica da avaliação do ciclo de vida em detalhes, apenas orienta os princípios norteadores do método.
NBR ISO 14044	Avaliação do ciclo de vida - Requisitos e orientações	Especifica a estrutura geral, princípios e requisitos para conduzir e relatar estudos da avaliação do ciclo de vida. Diferencia-se da 14040, pois descreve as fases da ACV, servindo como base de orientação para estudos que visam servir de comunicação entre empresas, quanto para mercados consumidores.
NBR ISO 14020	Rótulos e declarações ambientais - Princípios	estabelece princípios orientadores para o desenvolvimento e uso de rótulos e declarações ambientais. Pretende-se que outros padrões aplicáveis na série ISO 14020 sejam usados em conjunto com padrões internacionais.
NBR ISO 14021	Rótulo do Tipo II	São autodeclarações ou reivindicações espontâneas, feitas pelos próprios fornecedores ou fabricantes, sem avaliações de terceiros e sem a utilização de critérios preestabelecidos.
NBR ISO 14024	Rótulo do Tipo I	Concedidos e monitorados por uma terceira parte independente (programas de terceira parte), como órgãos governamentais ou instituições reconhecidas - são geralmente mais bem aceitos por parte do consumidor, devido à sua maior isenção e confiabilidade.
NBR ISO 14025	Rótulo do Tipo III	São também verificados e consideram a avaliação de todo ciclo de vida do produto - análise do ciclo de vida (ACV), também chamada de análise "berço ao túmulo". Não têm padronização a alcançar, contudo, são os mais sofisticados e complexos quanto à implantação, pois exigem extensos bancos de dados para avaliar o produto em todas as suas etapas, fornecendo a dimensão exata dos impactos que provocam.

Quadro 1. Tipos de selos ou rótulos ambientais segundo a classificação da NBR ISO.

Fonte: Adaptado de Moura (2013).

2 Ao serem incorporadas e adaptadas para os padrões brasileiros, conforme determinado pela ABNT, as normas passaram a receber o prefixo NBR.

A NBR ISO 14040 e NBR ISO 1044 possuem adesão não compulsória, porém uma vez introduzidas no modelo de negócio além de estimular a prática da responsabilidade socioambiental também permite que as organizações consolidem sistemas de gestão ambiental e pleiteiem a certificação junto a um organismo competente (OLIVEIRA e MAHLER, 2018). O certificado emitido decorrente desse processo passou a ser chamado de "passaporte verde", que vem sendo amplamente utilizado no mercado internacional. Isso se deve ao fato de que um sistema de gestão devidamente certificado pode contribuir efetivamente no controle das emissões do processo de fabricação, possibilitando o monitoramento, a implementação de melhorias e a redução do impacto ambiental.

As normas da série ISO 14000 são um instrumento prescritivo, ou seja, as têm como preocupação descrever "o que fazer", mas não indica "como fazer", cabendo a cada organização interessada buscar mecanismos para padronizar, documentar e gerenciar os processos de trabalho próprios. Ou seja, as normas são guias de boas práticas para diferentes tipos de organizações, tamanhos e setores, que buscam mecanismos capazes de reduzir o impacto ambiental decorrente dos processos de fabricação ou transformação de produtos e serviços (OLIVEIRA e MAHLER, 2018). Espera-se que ao final da implantação dos princípios propostos pelas normas as organizações sejam capazes de dar visibilidade e transparência de suas ações junto à sociedade.

Quanto aos benefícios conferidos em particular de cada tipo de rótulo, a rotulagem tipo I, ou selos verdes (ou *ecolabels*) são relevantes, pois estabelecem a comparação entre produtos de uma mesma categoria, e consideram os diferentes impactos ambientais acarretados ao longo de todas as etapas do processo produtivo (MOURA, 2013; NBR ISO 14024:2004).

A rotulagem do tipo II é a mais conhecida e difundida por ser encontrada em embalagens de alimentos, materiais de limpeza e higiene. São autodeclarações ou reivindicações espontâneas, que podem ser feitas pelos próprios fornecedores, fabricantes, importadores, distribuidores, varejistas ou por qualquer pessoa que possa se beneficiar delas, sem avaliações de terceiros e sem a utilização de critérios preestabelecidos (MOURA, 2013; NBR ISO 14021:2017). A falta de verificação independente pode gerar desconfiança nos consumidores com em relação às informações apresentadas.

As declarações ambientais do tipo III, são mais conhecidas como Declarações Ambientais de Produtos (DAP), ou em inglês "*Environmental Product Declarations*" também têm por objetivo conceder informações adicionais sobre os aspectos ambientais dos produtos; auxiliar compradores e usuários a fazer comparações fundamentais entre os produtos; e incentivar a melhoria do desempenho ambiental (MINKOV et al., 2015; NBR ISO 14025:2015). As DAP têm suas informações obtidas através de estudos de ACV.

4.2 COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS E O USO DE RÓTULOS E SELOS AMBIENTAIS

O Estado vem desenvolvendo iniciativas que incentivam as CPS nas últimas décadas. Através do levantamento feito na base do site "Portal da Legislação", conforme descrito na etapa ii da metodologia, foram encontradas legislações que incentivavam as compras públicas no sentido de adoção de critérios sustentáveis nos processos licitatórios. Os documentos encontrados na busca estão apresentados no Quadro 2.

A partir do que foi levantado sobre as legislações que visam a CPS, observou-se que quase todas adotam em seus textos o incentivo a adoção de critério de sustentabilidade nas compras públicas. É necessário destacar que, embora a "Política Nacional sobre Mudança do Clima" estabeleça critérios de incentivo aos uso racional dos recursos ambientais, não há qualquer menção a outras esferas relativas à sustentabilidade (econômica e social).

Também foi possível constatar que apenas duas legislações (Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010; e o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012) faziam menção quanto ao uso de rotulagem e selos ambientais nos processos licitatórios de CPS. Em ambos os casos os rótulos e selos ambientais foram incentivados, porém não de forma obrigatória, ou seja, poderiam ser adotados para a comprovação dos critérios.

Quando incentivados e/ou previstos, os rótulos e selos ambientais foram utilizados como uma ferramenta a mais do processo de comprovação de requisito, ou seja, não de forma única, e não poderia ser um impeditivo a restrição de participação de um concorrente no certame.

Leis consultadas		Incentivo a sustentabilidade	Incetivo ao uso de rotulagem e/ou selo ambiental
1988	Constituição Federal de 1988	x	_
Lei 12.187/2009	Política Nacional sobre Mudança Climática	_	_
Lei 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos	x	_
Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010	Estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências	x	x
Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012	Estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAPI	x	x

Quadro 2. Leis consultadas.
Fonte: Produzido pelos autores (2021).

Nos itens subsequentes são apresentados os pontos em que cada legislação incentiva a adoção de critérios que visam a sustentabilidade e se, de alguma forma, também houve o incentivo ou adoção de rótulos ou selo ambientais.

4.2.1 Constituição Federal de 1988

O primeiro documento analisado foi a Constituição Federal (1988), que determina no artigo 225 (p. 131). Segundo este artigo, todos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, e que é dever do poder público assegurar esse direito as presentes e futuras gerações. O artigo ainda estabelece que para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

A Constituição Federal (1988) ainda elenca os princípios da ordem econômica em seu artigo 170, a livre concorrência, a defesa do consumidor e a defesa do meio ambiente, deixando claro que o objetivo é assegurar os três pilares da sustentabilidade (social, ambiental e econômico). Para tanto, prevê inclusive a possibilidade de tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (UNEP, 2016).

4.2.2 *Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009)*

Estabelece, como um dos instrumentos da política, a adoção de critérios de preferência nas licitações as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e, redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos.

4.2.3 *Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)*

Determina, em seu artigo 7, inciso XI, a prioridade nas aquisições e contratações de produtos reciclados e recicláveis, bem como de bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

4.2.4 Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010

Estabelece que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares. A comprovação pode ser feita mediante apresentação

de certificação (rotulo ambiental) emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências do edital.

4.2.5 Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012

O decreto estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública Federal.

Ainda admite a comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos no instrumento convocatório mediante certificações. A certificação não pode ser exigida como única forma de comprovação, pois poder-se-ia argumentar a restrição a livre concorrência. Mas podem ser aceitas como complementares a comprovação de conformidade. A partir disso é possível, portanto, concluir que incluir nas especificações os requisitos (em todo ou em parte) utilizados para atribuição de certificações ou rótulos ambientais já existentes é considerado aceitável, desde que os rótulos não sejam a única forma de comprovação de conformidade.

O decreto também estabelece diretrizes de sustentabilidade a serem observadas nas compras e contratações, tanto com relação aos componentes de um produto como às condições de execução de um serviço, de forma a minimizar os impactos ambientais. Além de reforçar uma tendência mundial crescente da utilização de sistemas de certificação e rotulagem socioambiental como ferramentas para comprovação do atendimento dos requisitos de sustentabilidade preconizados pela legislação.

5. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o governo brasileiro vem procurando ao longo da implementação das políticas de compras incorporar tendências que visem uma maior preocupação com questões ambientais. Embora as políticas de CPS ainda não sejam abundantes, elas estão amparadas junto a legislações pertinentes. Este é o caso da definição de critérios de sustentabilidade para aquisição, contratação de bens, serviços, da incorporação de metodologias de ACV.

As CPS são entendidas como vantajosas e possuem experiências com resultados favoráveis. Deve-se reconhecer que ainda existem alguns obstáculos práticos para sua implementação, tais como a

percepção de maiores custos, as restrições à competitividade e as ofertas insuficientes nos processos licitatórios, a falta de conhecimento por parte dos licitantes sobre o meio ambiente, bem como sobre a elaboração de critérios de sustentabilidade, e outros obstáculos resultantes da cultura organizacional.

No caso das CPS, há algumas limitações legais ao se requerer rótulos ou selos ambientais. Os rótulos e selos ambientais só podem ser exigidos desde que estejam claramente justificados, relacionados com o objeto da compra e que não ocasionem restrição à participação. Os critérios utilizados para classificar bens e serviços como sustentáveis carecem de maior respaldo técnico. Dessa forma, é necessário que o processo de classificação conte com a experiência e conhecimentos de instituições, profissionais especializados, setor acadêmico, órgãos governamentais atuantes na regulação do mercado, organismos normalizadores e certificadores, dentre outros.

A necessidade de conhecimentos técnicos crescentes a respeito dos produtos ou serviços, que frequentemente extrapolam o conhecimento que seria razoável esperar das pessoas envolvidas com os procedimentos de compras. É neste contexto que pode ser sugerido o uso de rótulos e certificações como ferramentas facilitadoras do processo de CPS.

Os critérios de sustentabilidade de uma CPS podem ser estabelecidos de acordo com indicadores dos rótulos, selos ambientais e certificações já disponíveis no mercado é necessário, no entanto, que mais normais e legislações adotem esses sistemas e que incentivem um consumo de bens e produtos com essas características.

A medida em que cada vez mais produtos passarem por processo de certificação, selo e rotulagem ambientais, maiores as chances de que a indústria da construção evolua no sentido de estabelecer padrões cada vez mais alinhados com os critérios de sustentabilidade e um padrão internacional de comercialização.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ISO/TR 14047** - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Exemplos ilustrativos de como aplicar a ABNT NBR ISO 14044 a situações de avaliação de impacto. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12962** - Extintores de incêndio – Inspeção e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5410** - Instalações elétricas de baixa tensão (2004) – Versão Corrigida 2008. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7480** - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14020** - Rótulos e declarações ambientais - Princípios Gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14021** - Rótulos e declarações ambientais — Autodeclarações ambientais (rotulagem do tipo II). Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14024** - Rótulos e declarações ambientais — Rotulagem ambiental do tipo I - Princípios e procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14025** - Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais de Tipo III - Princípios e procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR ISO 14040.** Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estruturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR ISO 14044.** Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ABREU, J. A. A. K. P. **Paper Brasil: considerações e recomendações para as Compras Públicas Sustentáveis no Brasil: Projeto Sustainable Public Procurement and Ecolabelling**. Rio de Janeiro: European Commission, 2016.

AGOPYAN, V.; JOHN, V. M. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil. Série Sustentabilidade, Vol. 5. São Paulo: Ed. Blucher. 2011.

BERNSTEIN, L.; ROY, J. Industry. Contribution of working group III. In: **Climate change 2007: Mitigation**. v. 7, p. 447-496, 2007.

BRASIL. (2009). **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 03 mai. 2021.

BRASIL. (2010a). **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 03 mai. 2021.

BRASIL. (2010b). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Guia de Compras Públicas Sustentáveis para a Administração Federal**. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/guias_de_compras_publicas_sustentaveis_para_apf.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2021.

BRASIL. (2010c) Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MPOG/IN0001-190110.PDF>. Acesso em: 05 mai. 2021.

BRASIL. (2012a). **Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012**. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm>. Acesso em: 14 abril 2021.

BRASIL. (2012b). Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro. **Portaria n.º 210, de 01 de novembro de 2005 de 2012**. Certificação de Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC000980.pdf>. Acesso em: 22 abril 2021.

BRASIL. (2021a) Ministério do Meio Ambiente. **Compras Públicas Sustentáveis**. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/compras-publicas-sustentaveis/>. Acesso em: 28 abril 2021.

BRASIL. (2021b). Ministério do Planejamento. **Compras e inovação**. Disponível em: <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/compras-e-inovacao>. Acesso em 28 abril 2021.

BRASIL. (2021c). Tribunal de Contas da União. **Compras Públicas Sustentáveis no contexto da Agenda 2030 e dos ODS**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/51/17/D3/FD/F34FC5108BCB7CC51A2818A8/Painel%201.%20As%20compras%20p%C3%BAblicas%20no%20contexto%20dos%20ODS%20-%20PNUMA.pdf>. Acesso em: 03 maio 2021.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

CAVALCANTI, D.; OLIVEIRA, G.; AVIGNON, A.; SCHNEIDER, H.; TABOULCHANAS, K. (2017). **Compras públicas sustentáveis - Diagnóstico, análise comparada e recomendações para o aperfeiçoamento do modelo brasileiro**. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Disponível em: <https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/41009/S1601328_pt.pdf>. Acesso em: 03 mai 2021.

CHEREBE, J. R. B. **Análise do Ciclo de Produtos. Ferramenta gerencial da ISO 14000**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

CHERUBINI, E; RIBEIRO, P. T. **Diálogos setoriais Brasil e União Europeia: desafios e soluções para o fortalecimento da ACV no Brasil.** Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Ibitc, Brasília, 2015. ISBN: 978- 85-7013-105-8.

COELHO FILHO, O.; SACCARO JUNIOR, N. L.; LUEDEMANN, G. **A avaliação de ciclo de vida como ferramenta para a formulação de políticas públicas no Brasil**. Texto para discussão. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, junho 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). **Participação da despesa de consumo das administrações públicas em relação ao produto interno bruto**. Disponível em: <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=12&op=0&vcodigo=SCN34&t=participacao-+despesa- consumo-administracoes-publicas-brem>. Acesso em: 21 abril 2021.

IEA - International Energy Agency. (2019) **Global Status Report for Buildings and Construction 2019. Towards a zero- emissions, efficient and resilient buildings and construction sector** Disponível em: <worldgbc.org/sites/default/files/2019%20Global%20Status%20Report%20for%20Buildings%20and%20Construction.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2020.

MINKOV, N.; SCHNEIDER, L.; LEHMANN, A.; FINKBEINER, M. Type III Environmental Declaration Programmes and harmonization of product category rules: status quo and practical challenges. **Journal of Cleaner Production**, n. 94, p. 235-246, 2015.

MOURA, A. M. M. As Compras Públicas Sustentáveis e sua evolução no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, jan-jun, 2013.

NF CERTIFICATION. **Why use or recommand NF**? Disponível em: <https://marque-nf.com/en/>. Acesso em: 20 abril 2021.

OLIVEIRA, S. B.; MAHLER, C. F. **Avaliação do Ciclo de Vida dos Produtos. Uma introdução**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2018. IBSN: 978-85-399-0959-9.

PASSUELLO, A. C. B.; OLIVEIRA, A. F. de; COSTA, E. B. da; KIRCHHEIM, A. P. Aplicação da Avaliação do Ciclo de Vida na análise de impactos ambientais de materiais de construção inovadores: estudo de caso da pegada de carbono de clínqueres alternativos. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p. 7-20, out./dez. 2014. ISSN 1678-8621.

SPPEL – *Sustainable Public Procurement and Ecolabelling*. UNEP - United Nations Environmet Programme. **Sustainable Public Procurement and Ecolabelling**. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/node/23751>. Acesso em: 22 abril 2021.

UMWELTSBULDESAMT. **Abfallwirtschaft in Deutschland**. Disponível: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft>. Acesso em: 20 abril 2021.

UNEP - United Nations Environmet Programme – Comissão Europeia (2016). **"Arcabouço jurídico para Compras Públicas Sustentáveis no Brasil e o Uso de Rotulagem e Certificações".** Disponível em: <https://www.oneplanetnetwork.org/resource/arcabouco-juridico-para-compras-publicas-sustentaveis-no-brasil-e-o-uso-de-rotulagem-e>. Acesso em: 12 abril 2021.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.