

ESTADO DA ARTE DE PRÁTICAS E MODELOS SUSTENTÁVEIS DAS UNIVERSIDADES

Priscila Dias da Rosa, Michelle de Lourdes Botelho, Carlos Alberto Seifert Jr

* Universidade Federal do Rio Grande. E-mail: prisciladias.rs@hotmail.com

RESUMO

As universidades são atribuídas como instituições de alta relevância no âmbito educacional, seja na área de ensino, pesquisa e/ou extensão. Desde sua origem, as propostas de manejo nos *campi* ou ações desempenhadas no interior das mesmas foram determinadas de acordo com a variação da demanda exigida no decorrer dos anos subsequentes. Em função disso, alguns reflexos negativos foram percebidos dando sinais de alerta em virtude do manejo insustentável no interior dos *campi*. Dessa forma, incluiu-se a temática da gestão ambiental no contexto institucional, assim, instigando a discussão a cerca das práticas e modelos sustentáveis e, mediante isso, incentivar a inserção dos mesmos nas universidades. A partir disso, se viu a necessidade de elaborar um quadro esquemático que contemplasse o estado da arte com práticas e modelos sustentáveis adotados pelas Instituições de Ensino Superior – IES.

Para aproximar o leitor da compreensão sobre as ações adotadas pelas universidades e quais as temáticas ambientais abordadas em cada IES adieru-se a metodologia de relacioná-las de acordo com alguns temas específicos, como: Licenciamento Ambiental, Resíduos Sólidos, Capacitação, Recursos Energéticos e Recursos Hídricos. O aporte teórico só se concretizou, em virtude da pesquisa bibliográfica de publicações sobre os temas acima propostos. Além disso, por se tratar de documentos publicados, aumenta a confiabilidade dos dados obtidos, podendo então, utilizá-los como modelos a ser seguidos em suposições de adesão de práticas ambientais em IES que não as aderiram até o devido momento.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino superior, Gestão ambiental, Sustentabilidade, Institucionalização, Licenciamento.

INTRODUÇÃO

A crise ambiental que estamos vivenciando não se trata de um assunto recente, visto que vem se propagando há alguns séculos. Pode-se afirmar que um dos fatores relevantes desta crise é o crescimento demográfico desenfreado, já que vem se multiplicando em números alarmantes. Este crescimento foi possível pelo combate às doenças e pragas, aumento da produção alimentícia, melhoria nas condições de vida e pelos benefícios da revolução industrial, variáveis essas, que resultaram na diminuição das taxas de mortalidade e no aumento das taxas de natalidade.

Sabe-se que o planeta é finito, e se continuarmos nessa proporção, todas as invenções para a melhoria de vida não serão suficientes e o planeta não suportará. Não apenas devido ao elevado crescimento populacional e sim pelo uso desenfreado e desnecessário dos recursos ambientais, sendo que a pegada ecológica poderia ser mais sustentável e equilibrada.

Conforme o Blog do Infoamazonia, em recente estudo, o cientista e professor do King's college de Londres Mark Mulligan, projetou o tempo de vida da Amazônia que assustadoramente é pouco mais de dois séculos. Assim, além de perdermos um espaço verde vital para a manutenção da vida no planeta, todos os recursos hídricos e a biodiversidade proveniente daquela área serão extintas, sem falar na fonte de captação e armazenamento de carbono, responsável pela regulação do clima (MEDAGLIA, 2015).

Desta forma, pode-se afirmar que o ser humano necessita de uma mudança de paradigma frente à questão ambiental. Nesse sentido, já existem inúmeros esforços uma vez que os movimentos ambientalistas, que ganharam força a partir dos anos 60 e 70, já obtiveram vários resultados positivos, sendo um deles a Conferência de Estocolmo. A mesma, segundo a Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano (1972), foi pioneira e fundamental na interação dos países, no intuito de firmar compromisso com as lideranças dos envolvidos nesse acordo de forma a garantir a melhoria da relação entre o homem e a

natureza norteando as questões de preservação e a melhoria do meio ambiente humano. No entanto, para alcançar a harmonia entre o meio ambiente e a humanidade se faz necessário que haja a participação efetiva dos atores sociais que compõem as comunidades, empresas, entre outras formas de organizações populares. Essas podem dar sua contribuição significativa, como é o caso das instituições que tem um papel de extrema importância sobre a sociedade civil.

Neste conjunto as Universidades têm um papel fundamental, visto que além de formar profissionais que devem ter sua formação voltada à proteção da vida humana também deve servir de modelo para a sociedade na relação com o meio ambiente. Desta forma, seria conveniente abordar as práticas e ações tomadas pelas universidades a fim de melhorar esta relação. Logo, este artigo traz um aporte teórico, por meio de um estado da arte, visando o estímulo ao debate e institucionalização de práticas e modelos sustentáveis em instituições de ensino superior – IES. Da mesma forma, promove uma breve reflexão sobre o tema e incita à adoção de práticas e modelos sustentáveis, ambos no âmbito das IES. Sendo assim serão pontuadas práticas voltadas a diversas áreas como, recursos hídricos, recursos energéticos, resíduos sólidos, além de métodos e instrumentos de gestão ambiental.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado perante uma pesquisa bibliográfica sobre o tema ambiental no âmbito das IES. Nessa base documental foram incluídos artigos científicos publicados, que revelassem as ações sustentáveis adotadas pelas instituições de ensino, como também, a legislação pertinente ao cenário institucional.

Neste sentido, foram pesquisadas algumas universidades que aderiram e/ou rumam para a busca de ações mais sustentáveis, resultando na organização do estado da arte de práticas e modelos sustentáveis das universidades. Dessa forma, observou alguns pontos relevantes ao assunto em questão, havendo a necessidade de relacioná-los ao aporte teórico e assim direcionar ao tema de interesse em destaque, associando-os as temáticas, sendo elas: Licenciamento Ambiental, Resíduos Sólidos, Capacitação, Recursos Energéticos e Recursos Hídricos (Figura 01).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante da diversidade de estudos e eventos realizados sobre as diferentes abordagens ambientais, pode-se verificar um vasto conteúdo de modelos e práticas passíveis de reprodução nos plurais espaços sociais, seja no mercado, sociedade civil ou poder público. Nesse contexto, principalmente a partir a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, instituída pela Lei Federal 6.938/81, vem se institucionalizando a cultura ambiental no território brasileiro, derivando para um complexo ordenamento jurídico sobre a matéria ambiental, impondo às instituições a adoção de compromissos ambientais.

A implementação da Política Ambiental traduz o início de uma boa regulação, juntamente com o interesse de se readequar conforme a legislação pertinente. Outro aspecto colocado em pauta são as ações voltadas a um manejo mais adequado ou que demonstrem uma preocupação sobre a disposição final dos resíduos sólidos gerados no interior do campus. Em paralelo, a capacitação passa a ser um instrumento relevante em função de proporcionar o debate sobre a questão ambiental, reduzindo as barreiras do conhecimento sobre esse assunto entre a sociedade, incluindo a comunidade acadêmica, e as IES, instigando-as a uma conscientização no âmbito da Educação Ambiental EA.

No que diz respeito ao recurso energético pode-se afirmar que toda instituição de ensino consome, em grande escala, sendo esse o fator determinante para dar sequência a operacionalidade de suas ações. Outra temática abordada no quadro das práticas e/ou modelos sustentáveis relata sobre o recurso hídrico e o seu uso exacerbado nas IES. Sendo esse um recurso escasso, limitado e de grande importância.

Sendo assim, para possibilitar a visualização mais clara sobre as ações ambientais adotadas pelas IES, mostra-se como uma importante ferramenta a elaboração do estado da arte. Nesse sentido, foi organizado um

quadro sistemático que contemplasse as ações já desempenhadas no âmbito institucional, com ênfase nos temas abordados na seção anterior, resultando na tabela 01.

Tabela 01. Estado da arte de práticas e modelos sustentáveis das universidades.

ESTADO DA ARTE DE PRÁTICAS E MODELOS SUSTENTÁVEIS EM IES				
Autor/Ano	Título	Palavra chave	Link	Relação com as Temáticas Ambientais
Catalão, Layrargues, Zaneti (2011)	Livro UnB Sustentável Universidade para o século XXI: educação e gestão ambiental na Universidade de Brasília	Diversos artigos	http://www.unb.br/administracao/decanato/s/dex/naa/arquivos/Livro%20UnB%20Sustentavel_publicacao.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Furiam, Günther (2006)	Avaliação da Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana	Educação Ambiental; Resíduos Sólidos; Universidade.	http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao_da_educacao_ambiental.pdf	2 e 3
Ruscheinsky et al. (2014)	Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil	Diversos artigos	http://www.bestbothworlds2014.sc.usp.br/AMBIENTALIZACAO.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Leme et al. (2011)	Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade em Universidades	Diversos artigos	www.projetosustentabilidade.sc.usp.br/.../Visoes%20e%20Experiencias.pdf de VYE IBEROAMERICANAS	1, 2, 3, 4 e 5
Tauchen, Brandli (2006)	A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário	Universidades. Campus. Gestão Ambiental. Sustentabilidade.	http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Miranda, Ângulo, Careli (2009)	A Reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição no Brasil	Reciclagem. Agregado. Argamassa. Concreto	http://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewFile/7183/4909..	1, 2 e 5
PINTO (1999)	Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana	Resíduos Sólidos. Gestão Ambiental. Reciclagem	http://www.casoi.com.br/hjr/pdfs/GestResiduosSolidos.pdf	1, 2 e 3
LIMA (2008)	O SGA como Ferramenta para Planejamento Ambiental em Empreendimentos da Construção Civil	Construção Civil, Sistema de Gestão Ambiental, NBR ISO 14001, Aspecto Ambiental. Impacto Ambiental. Plano de Ação. Planejamento.	http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/O%20SGA%20COMO%20FERRAMENTA%20PARA%20PLANEJAMENTO%20AMBIENTAL%20EM%20EMPREENDEIMENTOS%20DA%20CONSTRUCAO%20CIVIL.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
DIANA (2012)	Gestão Ambiental da Universidade de Brasília: Avanços e Desafios	Educação Ambiental. Gestão Universitária. Política e Gestão Ambiental.	http://pbdm.unb.br/bitstream/10483414612012_JoseMauricioLagesDiana.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Campos (2012)	Organización Internacional de Universidades por la Sustentabilidad y Medio Ambiente (OIUDSMA)	Desenvolvimento Sustentável. Meio Ambiente e Universidades.	http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30874984/e-book-ii-jornada-iberomaericana-ariusa.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1431609526&Signature=nknWSrl4qGmWKOlaKDU1znpvbng%3D&response-content-disposition=inline#page=37	1, 2, 3 e 4
Engelman, Guisso, Fracasso (2009)	Ações de Gestão ambiental nas instituições de ensino superior: o que tem sido feito.	Práticas Ambientais. Desenvolvimento Sustentável. Instituições de Ensino Superior.	http://revistargsa.org/rgsa/article/view/115/56	1, 2, 3, 4 e 5
Frاندoloso, Brandli, Scheffer (2013)	Avaliação do parque construído da universidade de Passo Fundo-RS, com base na eco-eficiência: o consumo de energia e o conforto dos usuários.	Projeto de edifícios universitários; eco-eficiência; eficiência energética; desempenho térmico; conforto ambiental.	https://seer.imes.edu.br/index.php/arqimed/article/view/440/425	1, 3 e 4
Kraemer (2003)	O ensino universitário e o desenvolvimento sustentável	Meio Ambiente, Universidade, desenvolvimento Sustentável.	http://www.comscientia-nimad.ufpr.br/2006/02/acervo_cientifico/otros_artigos/artigo_maria_elizabeth.pdf	1, 3 e 4
Paula, Silva, Moreira (2014)	Práticas sustentáveis: A percepção dos servidores e alunos de uma instituição de ensino superior	Práticas Sustentáveis. Percepção Ambiental. Hábitos Cotidianos. Sustentabilidade. Disposição a Pagar.	http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/26463/15458	1, 2, 3 e 4

Senna et al. (2013)	Em busca de uma universidade mais sustentável: Identificação e análise dos aspectos ambientais de uma unidade de uma instituição federal multicampi de ensino superior	Gestão Ambiental, Impacto Ambiental, FMEA, Universidade.	http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/I-005.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Termignoni (2012)	Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias	Sustentabilidade, Desenvolvimento sustentável, Instituições de ensino superior, Indicadores de sustentabilidade.	http://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1177/1/000438678-Texto%2bCompleto-0.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Vaz et al. (2010)	Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão	Sistema de Gestão Ambiental, Instituições de Ensino Superior, ISO 14.001.	http://www.gepros.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/327/314	1,2, 3, 4 e 5
Gonzaga, Silva, Araújo (2014)	A Importância dos Projetos de Extensão para a Sensibilização Ambiental: um Estudo de Caso na Universidade Federal de Uberlândia	Sensibilização ambiental. Comunidade acadêmica. Extensão universitária.	http://www.seer.ufu.br/index.php/pretextensao/article/view/27589/16079	1,2, 3 e 4
Marinho (2014)	Universidades e sustentabilidade. Uma pesquisa em Instituições de Educação Superior Brasileiras.	Sustentabilidade, IES, Desenvolvimento Sustentável.	https://repositorio.ufba.br/bitstream/rri169921/PDF%20Final.pdf/Superior	1,2, 3, 4 e 5
Salgado, Cantarino (2006)	O papel das instituições de ensino superior na formação socioambiental dos futuros profissionais.	IES, Desenvolvimento Econômico e Socioambiental, Sustentabilidade.	http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr560372_8269.pdf	1,2 e 3
Freitas et al. (2003)	Diagnóstico do grau de ambientalização curricular no ensino, pesquisa e extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos - BRASIL	Ambientalização Curricular, Instituição, Pesquisa, Extensão.	http://www.ufscar.br/ieic/culturadeniselivros_2.pdf	1,2,3, 4 e 5
Jacobi (2010)	Sustentabilidade na Universidade de São Paulo	1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Processamento de Resíduos Sólidos	http://www.fsp.usp.br/site/dcms/fck/file/cartilha.pdf	2, 3 e 4
Palmas (2005)	Análise da Percepção Ambiental como instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental	Práticas Ambientais, Resíduos Sólidos	http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1	2 e 3
Ribeiro et al.	Gerenciamento de Resíduos UNICSAL	Resíduos de Serviço de Saúde. Gerenciamento de Resíduos.	http://www.ufrgs.br/sga/SGA/material-de-apoio/textos/textos-apoio/links/III-047.pdf	2
Silva, Coelho, Silva (2012)	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Universidade de Goiás.	Gerenciamento de Resíduos, Plano, Resíduos Sólidos	http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/I-013.pdf	2
Labarta, Vicente e Leguey (2009)	Universidade de Alicante na Espanha	Agenda 21; Desarrollo Local Sostenible; Gestión Residuos; Plan Movilidad Sostenible; Energías Renovables; Eficiencia Energética; Accesibilidad	rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16276/1/ComunicacionTecnicaAgenda21_Viema_UA.pdf	1, 2, 3, 4 e 5
Pineheiro et al. (2010)	Produção de Resíduos na FEUP	Gerenciamento de Resíduos.	https://web.fe.up.pt/~projfeup/cd_2010_11/files/AMB105_relatorio.pdf	2

Fonte: Próprio autor

Legenda Relação com as Bibliografias	1 Licenciamento Ambiental
	2 Resíduos Sólidos
	3 Capacitação (Ed. Amb.)
	4 Recursos energéticos
	5 Recursos Hídricos

Figura 01: Legenda da Temática Ambiental. Fonte: próprio autor

Dentre as IES pode-se inferir que, a grande maioria, assumiu um histórico de autorregulação dos aspectos ambientais em seus *campi* no país, necessitando a inserção de instrumentos sugeridos pela legislação ambiental ou mediante Conferências, com o intuito de auxiliarem nessa nova etapa regulatória. Neste contexto, um instrumental disponível à gestão ambiental em IES, é a Agenda 21 Brasileira estabelecida na Conferência Rio 92 (CORDANI; MARCOVITCH; SALATI, 1997). Sendo essa, uma ferramenta muito eficaz no processo de transformação dos *campi* universitários, ampliando as possibilidades voltadas a IES, em função do esforço de atribuir o desenvolvimento da universidade na inserção de práticas sustentáveis (LEME et. al, 2011).

Ainda nesse contexto uma das preocupações é o desenvolvimento sustentável, que contrariando algumas opiniões a respeito dessa temática não significa impedir o crescimento econômico, mas sim garantir um desenvolvimento equilibrado com o meio ambiente. Algumas universidades já vêm adotando essa abordagem em suas instituições, dando seu início a partir da inserção da educação ambiental. Assim, o desenvolvimento sustentável atua como agente norteador das ações na gestão das IES possibilitando a adequação ambiental da mesma. Sendo que, como forma de viabilizar o controle de impactos ambientais sugere-se a implantação de um modelo de Sistema de Gestão Ambiental – SGA, alicerçado na análise da legislação pertinente. Além disso, o SGA deve fundamentar suas ações no ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Verificar e Agir), ferramenta essa que contribui na organização do processo e sua melhoria contínua. Incentivando assim, a adesão de iniciativas e boas práticas nas universidades de acordo com essa ferramenta (TAUCHEN, BRANDLI; 2006).

O PDCA se caracteriza como uma ferramenta de gestão da qualidade e tem como finalidade a melhoria contínua das etapas de um processo. Ademais, está fundamentado em um formato que permite que suas atividades sejam avaliadas de forma contínua e individual conforme figura 02. Porém, o processo estabelece uma relação de interação entre as ações de forma a garantir a melhoria contínua das mesmas sendo essas baseadas no planejamento no decorrer de cada etapa, identificando as causas dos problemas e, conseqüentemente, a solução para os mesmos. Assim as IES passam a controlar os problemas no princípio.

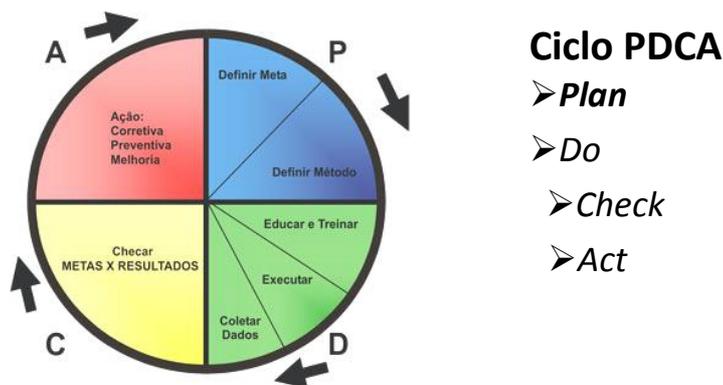


Figura 02: Ciclo PDCA. Fonte: Revista Científica INTERMEIO (2013)

Desta forma, a partir da implementação do SGA as IES passaram a deter uma postura mais comprometida com o desempenho ambiental correto, tendo como conseqüência o uso racional dos recursos naturais.

Outro fator essencial é a avaliação dos impactos ambientais e seu respectivo controle, o que requer um estudo aprofundado e prévio das atividades desenvolvidas, uma vez que o manejo insustentável adotado até os dias de hoje resultou na geração de impactos no interior do campus o que, conseqüentemente, vem ultrapassando as barreiras do campus e atingindo tanto o meio ambiente externo, quanto a sociedade do entorno.

Assim, algumas universidades optaram por adotar ações ecoeficientes mais voltadas ao consumo de recursos naturais específicos, seja a partir do manejo sustentável dos recursos hídricos ou energéticos. Como as universidades são infraestruturas amplas e complexas, no que tange a execução de suas atividades, ficam condicionadas ao uso dos recursos energéticos e hídricos. Entretanto, conforme aborda Catalão, Layrargues e Zaneti (2011), esse uso deve ser sustentável, a exemplo da Universidade de Brasília (UnB) que adota ações de eficiência energética em edificações dos seus *campi* a partir do Laboratório de Controle Ambiental e Eficiência Energética (LACAM) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB. O LACAM ao se

inscrever no edital CT – Energ do CNPq recebeu um financiamento no projeto de pesquisa “Capacitação Laboratorial para Etiquetagem de Eficiência Energética de Edificações” que gerou grandes incentivos para a universidade, além de um aporte financeiro significativo em bolsas de estudo e na aquisição de equipamentos. As formas de evitar o desperdício ou potencializar o uso dos recursos naturais são várias, como a adesão a tecnologias ecoeficientes, tanto às de alto nível, como instalações de placas solares, como tecnologia de fácil acesso como troca de lâmpadas comuns por lâmpadas econômicas (LABARTA; VICENTE; LEGUEY, 2009). Ademais, as ações de Educação Ambiental – EA estão intrinsecamente ligadas as várias IES pesquisadas, sendo um importante instrumento da gestão ambiental por ser acessível e também aplicável a todas as práticas sustentáveis, propiciando uma reflexão mais consciente, o que justifica a adesão da EA no âmbito institucional.

Um fator a ser destacado foi o déficit no que diz respeito às ações voltadas ao racionamento dos recursos hídricos, sendo que poucas das universidades pesquisadas têm ações voltadas diretamente a esse fim. Posto que é lamentável a situação atual dos recursos hídricos, por se tratar de um recurso essencial a vida, torna-se imprescindível que as IES, como formadora de opiniões e dispersora de conhecimento e ações, passem a dar mais visibilidade ao tema. No que concerne à pesquisa, uma das universidades que abordam o tema dos recursos hídricos é o campus Darcy Ribeiro da UnB que modificou a forma de abastecimento de água, em função de garantir o controle do consumo hídrico da universidade. Com isso, foi instalada uma válvula redutora de pressão que possibilitou a diminuição de pressão da água e, conseqüentemente, a redução de desperdício e consumo do recurso (CATALÃO; LAYRARGUES; ZANETI, 2011).

As IES que passaram a buscar a adequação ambiental o fizeram por perceber a exigência da comunidade acadêmica e da sociedade a qual está inserida, mas também, pela necessidade de se adequar a legislação ambiental pertinente. Sendo assim, com o intuito de fomentar a busca pelo desenvolvimento sustentável em sua instituição, além de almejar pela adequação, no que diz respeito à regularização ambiental, a Universidade de Brasília aderiu a uma agenda 21 própria para nortear suas ações, essa se baseou na agenda 21 brasileira. Com isso, foi possível elaborar um programa denominado Programa da agenda 21 e ao analisá-lo verificou-se suas fragilidades, ou seja, foi constatado que o documento não havia incluído a definição de uma Política Ambiental para a UnB, como também, a ausência do estudo para a implementação de um SGA para a mesma (DIANA, 2012). As IES que passaram a buscar a adequação ambiental o fizeram por perceber a exigência da comunidade acadêmica e da sociedade a qual está inserida, mas também, pela necessidade de se adequar a legislação ambiental pertinente.

CONCLUSÃO

A reflexão proposta neste trabalho é de elencar as inúmeras possibilidades existentes a cerca das práticas e modelos sustentáveis no âmbito institucional. Em conformidade com a temática indicada pelo presente Congresso, trata-se de instigar a discussão ambiental e, posteriormente, estimular ações sustentáveis voltadas às IES. De acordo com o estado da arte é perceptível visualizar a gama de aspectos e impactos que podem ser provocados dentro de uma instituição de ensino, se suas ações não forem devidamente planejadas e controladas.

Nesse contexto, pode-se inferir que seus efeitos, negativos e/ou positivos, atingem a dimensão socioambiental. Dessa forma, a partir das pesquisas foi identificada como solução a inserção de instrumentos e ferramentas que apoiem a adesão da gestão ambiental no trato das universidades.

Todavia as IES, em sua maioria, não estão correspondendo no tocante à adequação à legislação ambiental, uma vez que buscam esse ajustamento por meio de autorregulação. Esse fato contrapõe, muitas vezes, o objetivo da IES, ainda que sua intenção seja a melhoria da questão ambiental, correm o risco de estar em desacordo com a legislação pertinente.

No entanto, após a pesquisa, ficou claro que as universidades estão se empenhando em melhorar as condições ambientais, mesmo que recebam pouca ou nenhuma ajuda financeira dos órgãos públicos. Sendo assim, é necessário aludir este assunto com mais veemência dado a importância e alcance destas instituições.



Entretanto, das universidades pesquisadas, poucas detêm em suas metas um conjunto de ações voltadas a vários fins, ou seja, suas ações são voltadas a recursos específicos, e para alcançar a sustentabilidade em toda sua estrutura deveriam envolver todos os temas da figura 01. Assim, passa a ser elencado como instrumento mais adequado ao alcance desse objetivo, o SGA, que segundo Barbieri (2007), requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação de resultados, além de tratar as questões ambientais de modo integrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
2. BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA**, Brasília, DF, 31 Ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm> Acesso em: 18 Set. 2015.
3. CATALÃO, Vera Margarida Lessa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; ZANETI, Isabel Cristina Bruno Bacelar. **Universidade Para o Século XXI: Educação e Gestão Ambiental na Universidade de Brasília**. Brasília: Cidade Gráfica e Editora, 2011. Disponível em: <http://www.unb.br/administracao/decanatos/dex/naa/arquivos/Livro%20UnB%20Sustentavel_publicacao.pdf> Acesso em: 30 de jul. 2015.
4. CORDANI, Umberto G.; MARCOVITCH, Jacques; SALATI, ENEAS. **Avaliação das ações brasileiras após a Rio – 92**. Estudos Avançados, vol.11 no. 29, São Paulo, Jan./Abr. 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v11n29/v11n29a19.pdf>> Acesso em: 05 Set. 2015.
5. Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano, Estocolmo, 5-16 de junho de 1972– Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc> Acesso em: 15 de Ago. 2015.
6. DIANA, José Maurício Lages. **Gestão Ambiental da Universidade de Brasília: Avanços e Desafios**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483414612012_JoseMauricioLagesDiana.pdf> Acesso em: 10 Set. 2015.
7. ENGELMAN, Raquel; GUISSO, Rubia Marcondes; FRACASSO, Edi Madalena. **Ações de Gestão ambiental nas instituições de ensino superior: O que tem sido feito**. Revista de Gestão Social e Ambiental– RGSA, v. 3, n. 1 (2009). Disponível em: <<http://revistargsa.org/rgsa/article/view/115/56>>. Acesso em: 22 Jul. 2015.
8. FRANDOLOSO, Marcos Antonio Leite; BRANDLI, Luciana Londero; SCHEFFER, Ana Paula. **Avaliação do parque construído da universidade de Passo Fundo - RS, com base na eco-eficiência: O consumo de energia e o conforto dos usuários**. Revista de arquitetura da IMED, v. 2, n.2, p. 123-145, ano 2013. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/arqimed/article/view/440/425>>. Acessado em: 30 Jul. 2015.
9. KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. O ensino universitário e o desenvolvimento sustentável. Comscientia-NIMAD.UFPR.BR,2013. Disponível em: <http://www.comscientia-nimad.ufpr.br/2006/02/acervo_cientifico/outros_artigos/artigo_maria_elizabeth.pdf> Acessado em: 03 Jul. 2015.
10. LABARTA, Juan Antonio Reyes; VICENTE, Sonia Blazquez; LEGUEY, Vicente Montiel. **La Agenda 21 como herramienta de gestión ambiental en la Universidad de Alicante**. Congreso Nacional Del Medio Ambiente. Espanha, 2009. Disponível em: <http://ua.es/dspac/bitstream/10045/16276/1/ComunicacionTecnicaAgenda21_Viema_UA.pdf> Acesso em: 10 de set. 2015.
11. LEME, Patrícia C. et al. **Visões e Experiências Ibero – Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. São Carlos, São Paulo, 17 à 19 de Novembro 2011. Disponível em: <http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/106025/mod_resource/content/2/texto_8.pdf> Acesso em: 12 Ago. 2015.
12. MEDAGLIA, Thiago. **Cientista projeta o fim da Amazônia para o ano de 2260**. Disponível em: <<http://infoamazonia.blogosfera.uol.com.br/2015/08/19/cientista-projeta-o-fim-da-amazonia-para-o-ano-de-2260/>> Acesso em: 12 set. 2015.

13. SANTOS, Antonia Angélica Muniz; GUIMARÃES, Edna Almeida; BRITO, Giliard Paulo. Gestão da Qualidade: Conceito, Princípio, Método e Ferramentas. **Revista Científica INTERMEIO**, Faculdade de Ensino e Cultura do Ceará – FAECE / Faculdade de Fortaleza – FAFOR, 2013. Disponível em: <http://www.fapor.edu.br/pesquisa/arquivos/Artigo_GESTAO_DA_QUALIDADE.pdf> Acesso em: 15 Set. 2015.
14. SENNA, Ana Júlia Teixeira et al. **Em busca de uma universidade mais sustentável:** Identificação e análise dos aspectos ambientais de uma unidade de uma instituição federal multicampi de ensino superior. IN: IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2013, Salvador/BA. Anais –IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2013. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos 2013/I-005. pdf>> Acesso em: 09 Jul. 2015.
15. TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. **Gestão ambiental em instituições de ensino superior:** Modelo para implantação em campus universitário. *Gestão e Produção* v.13, n.3, p.503-515, set.-dez. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>> Acesso em: 03 Ago. 2015.