
Gestão Ambiental nas Instituições de Ensino Superior: Uma Análise da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB

Luzivaldo Félix Fonseca Filho¹; Carlos Rafael Bogdzevicius²; Célia Regina Ferrari Faganello³

Resumo

Existem no mundo cerca de 140 IES que incorporam políticas ambientais na administração e gestão acadêmica, inclusive através da implantação de pró-reitorias de sustentabilidade. No Brasil, várias IES apresentam compromissos com a gestão ambiental, porém poucas possuem órgãos específicos destinados a isso, sendo que a única que possui uma Pró-Reitoria específica para assuntos relacionados à questão ambiental é a neonata Universidade Federal do Sul da Bahia. Pelo fato dessa Pró-Reitoria ainda estar sendo implantada, não há um modelo consolidado para ela. Partindo-se das hipóteses que a UFSB possui boas práticas de sustentabilidade e que o Ciclo PDCA é uma ferramenta que pode auxiliar na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental nas universidades visando sua melhoria contínua com vistas a atender a demanda por compromissos com a sustentabilidade, este trabalho teve por objetivo analisar as práticas sustentáveis já implementadas pela Universidade Federal do Sul da Bahia. Assim, utilizou-se a pesquisa qualitativa, exploratória, de delineamento bibliográfico e documental. Concluiu-se que a UFSB realiza boas práticas de sustentabilidade apoiada no tripé da sustentabilidade (ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente diverso) e que há uma correlação positiva entre a implantação de um ciclo PDCA e a melhoria contínua da gestão das IES.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Universidades. Políticas Públicas. Desenvolvimento Sustentável.

Environmental Management in Higher Education Institutions: An Analysis of the Federal University of Southern Bahia - UFSB

Abstract

There are around 140 universities in the world incorporating environmental policies in academic administration and management, including through the implementation of sustainability repositories in their campuses. In Brazil, several universities have commitments to environmental management, but few have specific bodies dedicated to this, and the only one that has a specific Pro-Rectorate for matters related to the environmental issue is the Federal University of Southern Bahia. Because this Pro-Rectorate is still being implanted, there is no consolidated model for it. Based on the assumptions that the UFSB has good sustainability practices and that the PDCA Cycle is a tool that can help in the implementation of an Environmental Management System in the Universities aiming at its continuous improvement in order to meet the demand for commitments to sustainability, this work had specific objectives: i) to enumerate the initiatives and good practices of sustainability of the Federal University of the South of Bahia; ii) to establish guidelines for sustainable

¹ luzivaldofelix@gmail.com

² Centro Integrado de Tecnologia e Pesquisa – CINTEP; rbog.bsb@gmail.com

³ Universidade Federal do Sul da Bahia – Campus de Porto Seguro; crfagane@gmail.com

environmental management, involving the academic and operating activities of the campus structure, through the PDCA Cycle. For that, the qualitative and exploratory research of bibliographic and documentary design was used. It was concluded that the UFSB carried out good sustainability practices supported by the tripod of sustainable development (ecologically correct, economically viable, socially just and culturally diverse) and that there is a positive correlation between the implementation of a PDCA cycle and the continuous improvement of Higher education institutions.

Key-words: Environmental Management. Universities. Public Policy. Sustainable Development.

1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental pode ser definida como um tema multidisciplinar que trata dos limites da exploração da natureza pelo homem e do conflito existente entre o progresso econômico e o equilíbrio ecológico do planeta (SEIFFERT, 2007; DIAS, 2011; PIROTTI; BITENCOURT; WEGNER, 2018). O debate sobre desenvolvimento sustentável se estendeu para as instituições universitárias, as quais, enquanto agentes formadores e educadores sociais, não poderiam se isentar das responsabilidades ambientais e têm aderido ao movimento em prol do uso responsável dos recursos naturais (SILVA et al., 2015). O engajamento das universidades, nos procedimentos ambientalmente corretos, é refletido nos compromissos firmados por diversas instituições de ensino superior em todo o mundo (MORAES et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2017). As demandas legislativas, de acordo com Grubba, Pellenz e De Bastiani (2017), se fortalecem no instante em que as universidades entram no debate a respeito da sustentabilidade ambiental, apoiam as normas jurídicas e conscientizam a comunidade acadêmica, a fim de fomentar a consciência ambiental e a necessidade de preservação do meio ambiente.

Assim, as Instituições de Ensino Superior – IES têm um importante papel a cumprir para dar-se um rumo seguro ao desenvolvimento sustentável. Para servir como exemplo a toda a sociedade, esta preocupação da IES deve refletir na sua infraestrutura física, administração e linha pedagógica (CASAGRANDE JÚNIOR; DEEK, 2013; SILVA et al., 2015).

De acordo com Tauchen e Brandli (2006), as principais conferências mundiais que marcam iniciativas importantes com abrangência no âmbito das universidades e seu papel no desenvolvimento sustentável são: *Talloires Declaration*, 1990 – ULSF; *Halifax Declaration*, 1991; Agenda 21, 1992 – Declaração do Rio (ECO 92); – *Swansea Declaration*, 1993; *Kyoto Declaration*, 1993; *Copernicus*, 1994 – *University Network for Sustainability*, originado com a Declaração de Universidades para o Desenvolvimento Sustentável; *Ecocampus*, 1997; *Haga Declaration*, 2000.

A UNESCO vem desenvolvendo um trabalho de suporte e incentivo a integração do desenvolvimento sustentável em programas e políticas educacionais, iniciativa da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável para 2005-2014 (FREITAS, 2006). Assim, observa-se que as universidades têm mobilizado seus esforços para contribuir com a preservação ambiental e a harmonização da relação homem versus ambiente. Diversas universidades europeias já contam com órgãos específicos destinados a gestão ambiental do campus, tais como as pró-reitorias de sustentabilidade (TAUCHEN; BRANDLI, 2006). No Brasil, embora várias IES já apresentem compromissos com a gestão ambiental, poucas são as que possuem órgãos específicos destinados ao gerenciamento das questões ambientais nas IES (OLIVEIRA, 2017).

Afora isso, é preciso se adequar a legislação ambiental vigente, podendo-se citar brevemente a Constituição Federal Brasileira de 1988, que traz obrigações e definições ambientais nos artigos 20, 23 e 225; a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – Lei 6938/81 e a Lei de Crimes Ambientais – Lei 9605/98 (BRASIL, 1988). Torna-se necessário também compreender as normas de qualidade ambiental que estimulam a implantação de SGA pelas organizações, a exemplo das normas da família ISO 14000, dentre outras e os acordos internacionais firmados (SEIFFERT, 2010).

A Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB, nascida em 2013, no município de Porto Seguro, possui, desde a sua fundação, uma Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social – PROSIS que vem desenvolvendo diversas

ações, em seus três *campis*, para a adequação às políticas de sustentabilidade (UFSB, 2018). Assim, o problema dessa pesquisa volta-se para a gestão ambiental nas IES, trazendo a seguinte pergunta-problema: como se opera a gestão das questões socioambientais pela Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social - PROSIS da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB?

Como hipóteses tem-se que a UFSB utiliza boas práticas de sustentabilidade com base no que há de mais efetivo e inovador, nos termos da legislação vigente. Tem-se ainda que o Ciclo PDCA é uma ferramenta eficaz para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (DIAS, 2011; TORRES et al., 2018), e que há uma correlação positiva entre a implantação de um ciclo PDCA e a melhoria contínua da gestão das IES.

Pretende-se apresentar um levantamento de *benchmankings* de boas práticas de sustentabilidade ambiental nos *campis* universitários da UFSB e apontar diretrizes para uma gestão ambiental sustentável, através do Ciclo PDCA, envolvendo as atividades acadêmicas e de funcionamento da estrutura dos *campis*.

Justifica-se a importância desse estudo pelo potencial de criação de subsídios para políticas ambientais institucionais com vistas a permitir que as IES controlem seus impactos ambientais e se adequem a legislação ambiental vigente, ainda no momento de concepção da sua infraestrutura ou após sua consolidação, adaptando sua estrutura e ações a nova demanda socioambiental: o compromisso das IES com a busca pelo desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto, objetivo geral deste estudo é analisar as práticas sustentáveis já implementadas pela Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB. Os objetivos específicos são: i) enumerar as iniciativas e boas práticas de sustentabilidade da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB; ii) apontar diretrizes para uma gestão ambiental sustentável, envolvendo as atividades acadêmicas e de funcionamento da estrutura do campus, através do Ciclo PDCA.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A questão ambiental pode ser definida como um tema multidisciplinar que trata dos limites da exploração da natureza pelo homem e do conflito existente entre o progresso econômico e o equilíbrio ecológico do planeta (SEIFFERT, 2007; DONAIRE, 2011; SILVA et al., 2015). Está entre as mais importantes para a sociedade contemporânea e os debates sobre o tema são decorrentes do reconhecimento do ambiente como indissociável da vida humana; de um medo legítimo de sermos extintos; da reflexão sobre a constante transformação do planeta e da sua crise societária (PIROTTI; BITENCOURT; WEGNER, 2018). O debate sobre desenvolvimento sustentável se estendeu para as instituições universitárias, as quais, enquanto agentes formadores e educadores sociais, não poderiam se isentar das responsabilidades ambientais e têm aderido ao movimento em prol do uso responsável dos recursos naturais. O engajamento das universidades, nos procedimentos ambientalmente corretos, é refletido nos compromissos firmados por diversas instituições de ensino superior em todo o mundo (OLIVEIRA, 2017). As demandas legislativas se fortalecem no instante em que as universidades entram no debate a respeito da sustentabilidade ambiental e apoiam as normas jurídicas, e conscientizam a comunidade acadêmica, a fim de fomentar a consciência ambiental e a necessidade de preservação do meio ambiente (BALDIN; KOLACEKE, 2016).

Assim, as IES têm um importante papel a cumprir para dar-se um rumo seguro ao desenvolvimento sustentável. Para servir como exemplo a toda a sociedade, esta preocupação das IES deve refletir na sua infraestrutura física, administração e linha pedagógica (CASAGRANDE JÚNIOR; DEEK, 2013).

A primeira declaração oficial foi a Declaração de *Talloires*, composta em 1990, numa conferência de 22 universidades, representadas por seus gestores, ocorrida na cidade de *Talloires*, França. Segundo a declaração, as IES deveriam, a partir daquele momento, atuar como precursores mundiais no desenvolvimento sustentável (BARBIERI; SILVA, 2011).

Um ano após a assinatura da Declaração de *Talloires*, em 1991, os reitores e outros representantes de universidades de todos os continentes reuniram-se em *Halifax*, Canadá, juntamente com representantes de empresas, dos governos e organizações não governamentais para fazer um balanço do papel das universidades em matéria de ambiente e desenvolvimento (SOUSA; CARNIELLO; ARAÚJO, 2012). A Declaração de *Halifax* deliberada na conclusão da conferência veio acrescentar novas ações às já sugeridas outrora pela declaração de 1990.

Em 1993, em *Swansea*, País de Gales, mais de 400 universidades do mundo estiveram reunidas para discutir a temática "Homem e Meio Ambiente - preservação do equilíbrio" a partir de suas práticas. Como consequência, ao fim da conferência, divulgou-se uma lista de práticas complementares às já instauradas na declaração de *Halifax*, adotando-se inclusive, de modo substancial, a mesma linguagem daquela (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

No mesmo ano, a Declaração de *Kyoto*, no Japão surgiu com o intuito de pressionar as universidades a assumirem o papel de protagonista no processo de construção de uma consciência ambiental (DIAS, 2011). Para tanto, segundo Moraes et al., (2013), as práticas de cada instituição deveriam estar diretamente embasadas em suas missões e responsabilidades éticas com as questões de cunho ambiental, nas quais a prioridade seria instaurar uma nova forma de relação entre a humanidade e a natureza.

Em seguida, surge a Carta *Copernicus* (*Cooperation Program for Environmental Research in Nature and Industry through Coordinated University Studies*), elaborada em 1994 que representou um programa de cooperação europeu, onde determinava os princípios de ação a serem adotados pelas

universidades rumo ao desenvolvimento sustentável (SOUSA; CARNIELLO; ARAÚJO, 2012).

O documento consistiu em um programa de harmonia com o meio ambiente, assumido por universidades, na Europa. Significou uma tentativa de direcionar os esforços das instituições para uma educação ambiental elevada a um conceito mais holístico do desenvolvimento sustentável.

Posteriormente em 2002, houve o reencontro dos gestores públicos para analisar os avanços e sucessos conquistados pela rede e os seus três grupos de trabalho, os quais haviam se debruçado sobre um determinado assunto. O segundo objetivo desse reencontro foi adotar a Agenda 21 para Educação e o Desenvolvimento Sustentável na Região do Mar Báltico (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Há um ranking internacional das universidades verdes ou sustentáveis denominado *UI GreenMetric Ranking*, que afigure o grau de sustentabilidade dos *campis* de universidades nos cinco continentes, de acordo com os seguintes indicadores: infraestrutura; energia e mudanças climáticas; disposição de resíduos; consumo de água; transporte e educação (OLIVEIRA, 2017). Quatro universidades brasileiras fazem parte desse ranking das universidades verdes, sendo elas: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Universidade Federal de Pernambuco; Universidade Federal de São Paulo e Pontifícia Universidade Católica de Campinas (SILVA et al., 2015).

Assim, observa-se que as universidades têm mobilizado seus esforços para contribuir com a preservação ambiental e a harmonização da relação homem *versus* ambiente. Com essa intenção as universidades, de diversos locais do mundo, formularam declarações sustentáveis, proporcionando ações pertinentes a demanda ambiental (ANDRADE et al., 2016). Declarações e propostas que visam conciliar o crescimento econômico com a responsabilidade social.

De forma geral, as IES assumem uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações para um futuro viável. Pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisa básica, esses estabelecimentos devem não somente

advertir, ou mesmo dar o alarme, mas também conceber soluções racionais. Devem tomar a iniciativa e indicar possíveis alternativas, elaborando propostas coerentes para o futuro (KRAEMER, 2004; MORAES et al., 2014; ANDRADE et al., 2016; OLIVEIRA, 2017).

Nesse sentido, Tauchen et al. (2005), Sousa, Carniello e Araújo (2012) e Moraes et al. (2014) enfatizam que o desenvolvimento sustentável procura nas IES um agente especialmente equipado para liderar o caminho. A missão das IES é o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro – ou dos cidadãos mais capacitados para a tomada de decisão. Essas instituições possuem experiência na investigação interdisciplinar e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade (ANDRADE et al., 2016). Isso vem ao encontro de Silva et al. (2015) que, ao discutirem o papel do Ensino Superior no desenvolvimento sustentável, apresentam a visão da Universidade Politécnica da Catalunha, sob a forma de um modelo que aponta quatro níveis de intervenção para as IES: 1) Educação dos tomadores de decisão para um futuro sustentável; 2) Investigação de soluções, paradigmas e valores que sirvam uma sociedade sustentável; 3) Operação dos *campi* universitários como modelos e exemplos práticos de sustentabilidade à escala local; e 4) Coordenação e comunicação entre os níveis anteriores e entre estes e a sociedade.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), existem duas correntes de pensamento principais referentes ao papel das IES quanto ao desenvolvimento sustentável. Segundo a primeira corrente, a IES possui papel fundamental no que tange a questão educacional, pois através dessa a IES contribui para a formação da consciência ambiental de seus alunos e futuros tomadores de decisão. A segunda corrente destaca a importância da IES como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade, ao implementarem ações sustentáveis, tais como um Sistema de Gestão Ambiental. No Brasil, segundo os autores, os casos de gestão ambiental nas IES constituem práticas isoladas e em situações que a instituição já está implementada e funcionando. Citam os autores os exemplos da

Universidade do Vale do Rio Sinos, Univale, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Regional de Blumenau, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade de São Paulo, dentre outras.

Nolasco, Tavares e Bendassolli (2006) afirmam que as experiências no sentido do Sistema de Gestão Ambiental – SGA, vêm sendo realizadas na última década, porém em casos de iniciativas separadas, principalmente em algumas das maiores e mais antigas universidades estaduais e federais, como: IQ/USP - Instituto de Química da Universidade de São Paulo; IQSC/USP - Instituto de Química da Universidade de São Paulo do Campus São Carlos; CENA/USP - Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo; UNICAMP - Universidade de Campinas; IQ/UERJ - Instituto de Química da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; DQ/UFPR - Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná; IQ/UFRGS - Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; UCB - Universidade Católica de Brasília; UFSCar - Universidade Federal de São Carlos; FURB - Universidade Regional de Blumenau; URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro; UNIVATES - Centro Universitário Univates.

A gestão ambiental é difundida por Barbieri e Silva (2011) como sendo a administração ou gestão do meio ambiente, que é entendida como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como: planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, tanto reduzindo, eliminando ou compensando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quanto também evitando que eles surjam.

Da mesma forma, Kraemer (2004) acredita que a gestão ambiental é um sistema que acrescenta à organização da empresa atividades de planejamento, responsabilidades, procedimentos e processos analisados de forma contínua que mantenham a instituição resguardada quanto à política ambiental. Mas para que o planejamento seja implantado é necessária conscientização a respeito da

responsabilidade ambiental, como explica Moreira (2013), que a condição de existência para uma empresa é satisfazer o que demanda a sociedade e tomar postura proativa aceitando sua responsabilidade social e ambiental. Com o SGA nas organizações, este proporciona o envolvimento de todos, onde a responsabilidade ambiental é disseminada em cada setor; seja a área de serviços gerais, área operacional, estratégica, tática, P&D, entre outras (ESTEVES; HENKES, 2016). Então, quando todos passam a enxergar as questões ambientais sob a mesma ótica, surgem produtos criativos, podendo ser exploradas oportunidades que vão desde a substituição de insumos, reciclagem, eliminação de perdas nos processos e utilização de combustíveis alternativos, até mudanças tecnológicas (MOREIRA, 2013). O SGA traz vantagens para a imagem da empresa que é vista como mais atraente para os consumidores, devido ao benefício de ser intitulada como ambientalmente correta.

Além disso, com a utilização de um SGA, é possível reduzir desperdícios como, água, energia e outros insumos, melhorando a lucratividade da empresa. A sua implantação acontece se existir a disseminação de responsabilidades sobre os problemas ambientais por toda a empresa, resultando em um alto comprometimento do pessoal, especialmente quando suas unidades se encontram dispersas geograficamente, trazendo uma significativa melhoria nas relações de trabalho, tais como, melhoria do gerenciamento, na criatividade para novos desafios, nas relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas, acesso assegurado ao mercado externo, melhor adequação aos padrões ambientais (ESTEVES; HENKES, 2016). Tudo isso em função da cultura sistêmica da padronização dos processos, treinamento e capacitação de pessoal. (DONAIRE, 2011; MOREIRA, 2013).

Todas essas vantagens e benefícios são também demonstrados por Tercek e Adams (2014), que afirmam que o poder da transformação e a influência ecológica nos negócios se mostram de maneira crescente e com afeitos econômicos cada vez mais profundos. As organizações que tomarem decisões estratégicas, integradas às questões ambientais e ecológicas, conseguirão

significativas vantagens competitivas, quando não, redução de custos e adição nos lucros, a médio e longo prazo (PIROTTI; BITENCOURT; WEGNER, 2018). A diferença na implantação dos conceitos de gestão ambiental e sistema de gestão ambiental são significativos. Para as organizações que visam apenas à gestão ambiental, elas formam um departamento que se preocupa em atender apenas as exigências dos órgãos ambientais e a indicar os equipamentos ou dispositivos de controle ambiental mais apropriados à realidade da empresa e ao potencial dos seus impactos (MOREIRA, 2013). Por outro lado, uma empresa que implantou um SGA adquire uma visão estratégica em relação ao meio ambiente, deixa de agir em função apenas dos riscos e passa a perceber também as oportunidades (BARROS; BONAFINI, 2014).

A implantação do SGA deve considerar as atividades de todos os departamentos, disciplinas e estruturas de gestão de uma instituição de ensino superior, incluindo no processo todos os stakeholders envolvidos direta ou indiretamente. Com relação ao sistema gerencial e administrativo da IES, deve-se elaborar um planejamento global, que crie uma identidade ambiental da instituição e também um planejamento local, centralizado em cada campus, considerando suas peculiaridades de gestão e funcionamento (SILVA et al., 2015).

De acordo com Tauchen e Brandli (2006), as faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação por meio de bares, restaurantes, alojamentos, centros de conveniência, entre outras facilidades. Além disso, um *campus* precisa de infraestrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. Ainda, como consequência das atividades de operação dos *campi* há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, consumo de recursos naturais, ou seja, a visão industrial de entradas e saídas. Através dessa visão industrial dos *campi* pode-se implantar um SGA baseado no ciclo PDCA e, obviamente, nas regulamentações e normas voltadas à gestão ambiental

(SOUSA; CARNIELLO; ARAÚJO, 2012). Segundo Torres et al. (2018), o ciclo PDCA é uma forma de gestão que objetiva a melhoria contínua, alcançando metas traçadas e planejando metas futuras. O ciclo PDCA pode ser observado em quatro diferentes etapas:

- 1) *Plan* (Planejar): estabelecer uma meta e identificar o problema (um problema tem o sentido daquilo que impede o alcance dos resultados esperados, ou seja, o alcance da meta); analisar o fenômeno (analisar os dados relacionados ao problema); analisar o processo (descobrir as causas fundamentais dos problemas) e elaborar um plano de ação (BARROS; BONAFINI, 2014);
- 2) *Do* (Fazer): passo onde é realizada a implantação dos processos definidos de acordo com o plano de ação (BOGDEZEVICIUS, 2017);
- 3) *Check* (Verificar): monitorar e avaliar periodicamente os resultados, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios (TORRES et al., 2018);
- 4) *Action* (Agir): Agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas (BARROS; BONAFINI, 2014).

De fato, um conceito de gestão de qualidade pode ser adaptado para o viés ambiental e aplicado nas IES, adaptando-se às suas peculiaridades. Cada etapa deve estar de acordo com as necessidades e metas observadas pela administração (FALCONI, 2004). É importante notar que a gestão ambiental trata, além de assuntos de responsabilidade direta da instituição, dos assuntos relacionados aos seus contratos de produtos e serviços terceirizados, ou seja, a visão deve ser holística e contemplar todos os stakeholders ligados à IES (OLIVEIRA, 2017).

3. METODOLOGIA

Com relação à natureza da pesquisa, ela é básica, pois tem como objetivo gerar novos conhecimentos científicos sem aplicação prática prevista (GIL, 2007).

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa configura-se como exploratória, com vista a proporcionar informações sobre a temática a ser investigada. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos procedimentos técnicos, é uma pesquisa bibliográfica e documental que, segundo Lakatos e Marconi (2000), tem como objetivo possibilitar o contato direto do pesquisador com o material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Esta etapa da pesquisa deu-se através de consulta do site institucional da UFSB, documentos disponíveis na *web* sobre a temática, bem como literatura sobre o tema. Nesse sentido, aplicou-se um levantamento das estruturas organizacional da PROSIS, bem como as ações que são executadas. Com base no levantamento feito foram apontadas diretrizes para uma gestão ambiental sustentável, envolvendo as atividades acadêmicas e de funcionamento da estrutura do *campus*, através do Ciclo PDCA, tomando-se por base a literatura pertinente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Diretrizes para uma gestão acadêmica sustentável

São apresentadas características gerais de cada etapa do ciclo PDCA que devem ser alinhadas com os conceitos de SGA.

A primeira ação é planejar (*plan*) e deve ser elaborada por um grupo que concentre responsáveis por vários níveis de administração, pois precisa alcançar todos os envolvidos no processo (PALADINI, 2012; BOGDEZEVICIUS, 2017). Dessa forma, deve-se mapear o funcionamento organizacional da IES, contratação de serviços e produtos e o impacto das atividades na comunidade e no ambiente. Nesse contexto, evidencia-se o problema da geração de resíduos sólidos secos e úmidos, descarga de efluentes, do consumo de energia e a resistência humana ao novo modelo de gestão. O planejamento deve então

desenvolver um plano de ação que tenha como objetivo mitigar ou anular o problema. Nesse caso, segundo Tadeu et al. (2016), para a redução de consumo energético e geração de resíduos e efluentes talvez seja necessária a mudança da infraestrutura da IES, visando o consumo inteligente dos recursos naturais; ou em caso de universidades que estejam em fase de implantação, é primordial que o projeto-base da IES já contemple medidas sustentáveis para a infraestrutura física. É interessante notar que também é importante contratação de empresas (seja para os serviços prestados à IES ou para os fornecedores de materiais) que também sejam ambientalmente responsáveis, para que todo o ciclo de vida de produtos e serviços seja afetado (ANDRADE et al., 2016). Quanto ao fator humano, devem-se efetuar medidas que visem à conscientização e educação ambiental, seja através de feiras, palestras ou cursos de reciclagem, capacitação e aperfeiçoamento profissional (ESTEVES; HENKES, 2016; BOGDEZEVICIUS, 2017). A integração entre envolvidos e metas deve ser total, portanto, sem essa interação quase que simbiótica, o SGA não surtirá efeito prático.

Fazer (*do*) é a segunda ação e, antes de colocar em prática o plano de ação desenvolvido pelos gestores, se faz necessário uma etapa preliminar, voltada à comunicação entre gestores e os demais envolvidos no processo (TORRES et al., 2018). Nessa etapa, as informações sobre os objetivos propostos no planejamento, as formas de execução e as práticas a serem adotadas devem ser explicitadas a todos, através de procedimentos educativos e treinamentos (BOGDEZEVICIUS, 2017). Os treinamentos desempenham o papel integrador da execução do SGA, pois alinha os vários setores para uma meta coletiva a ser alcançada. Ainda, os responsáveis operacionais também devem notar que mesmo com o caráter de importância assumido pela implantação do SGA, o fato de colocá-lo em prática não pode comprometer a atividade fim das IES, ou seja, o ensino, a pesquisa e a extensão. Assim, deve haver uma flexibilidade da equipe na implantação de processos e até mesmo uma divisão por etapas, observando a melhor ordem de execução particular para alcançar a implantação como um todo (MOREIRA et al., 2013). Durante a execução do SGA, é fundamental da

comunicação entre os setores da IES (interna) e entre a IES e a comunidade acadêmica (externa), que objetiva a motivação dos empregados, divulgação das ações da administração, definição do fluxo interno de informações e melhoria do relacionamento com a comunidade (TORRES et al., 2018).

Verificar (*check*) é a terceira ação prevista no ciclo. Nesse período, os gestores realizam uma avaliação dos resultados após a execução, comparando-os com o plano de ação traçado e os dados colhidos na fase de execução (MARTINS; MARTINS; FERREIRA, 2016). É uma fase de grande importância, pois detecta novos problemas, problemas antigos - mas que ainda persistem – e permite ainda a detecção de problemas durante a própria execução (SEIFFERT, 2010). De posse das informações de campo, colhidas ao final da implantação do SGA, a administração pode elaborar medidas que visem sanar os problemas encontrados ou melhorar ainda mais os pontos que já deram certo (MOREIRA, 2013). Essa atualização da gestão é o que deve ser buscado nessa etapa, uma espécie de nova versão do planejamento, também chamada de gestão de vista, uma vez que a busca pela melhoria é constante (PALADINI, 2012). Alguns fatores como a constante atualização do treinamento dos profissionais, problemas com gestão de resíduos, substituição de contratos terceirizados, atualização do plano de gestão ambiental de acordo com as alterações nos planos de ensino da universidade, são exemplos de situações comuns que fazem parte dessa etapa do ciclo PDCA (TORRES et al., 2018). A sinergia também se faz necessária nessa etapa, uma vez que a verificação deve ser feita por todos os níveis hierárquicos da gestão da IES, a fim de buscar as melhores medidas a serem tomadas.

Por fim, é necessário agir (*action*) no sentido de identificar os problemas e os novos desafios que surgiram durante a execução do SGA. Como consequência, devem-se tomar decisões e medidas de acordo com os relatórios gerados na etapa de verificação (ESTEVES; HENKES, 2016). Ou seja, podem-se elaborar novos planos de ação, sejam estruturais, educacionais ou gerenciais, para alcançar a melhor qualidade (PALADINI, 2012). Durante esse processo, a

administração irá buscar a melhor eficiência e eficácia de suas medidas para a implantação do sistema de gestão ambiental, traçando novos objetivos e aprimorando, sempre com base no que já foi feito anteriormente, a execução, corrigindo possíveis falhas no processo e reavaliando métodos (BOGDEZEVICIUS, 2017; TORRES et al., 2018). Essa etapa tem importância peculiar para a IES, pois as medidas a serem tomadas nem sempre são intuitivas. Todos os níveis hierárquicos de gestão devem estar atentos, pois ao elaborar um plano de ação para corrigir uma eventual falha, podem interferir na ação de outro setor, – seja ele administrativo, pedagógico ou até mesmo a comunidade do entorno – de forma que provoque uma falha ainda mais grave (SILVA et al., 2015). Portanto, essa característica holística do SGA implantado via ciclo PDCA deve ser mantida durante todo o processo, o que mostra a importância de toda a equipe de gestão procurar a sinergia. Concomitantemente com o ciclo PDCA, a IES pode buscar as certificações da família NBR ISO 14000, que são normas que definem os requisitos para estabelecer e operar um SGA controlando custos, reduzindo os riscos e melhorando o desempenho da gestão (SEIFFERT, 2007; SEIFFERT, 2010; MARTINS; MARTINS; FERREIRA, 2016). Nesse sentido, a Figura 1 ilustra o Ciclo PDCA aplicado às IES:

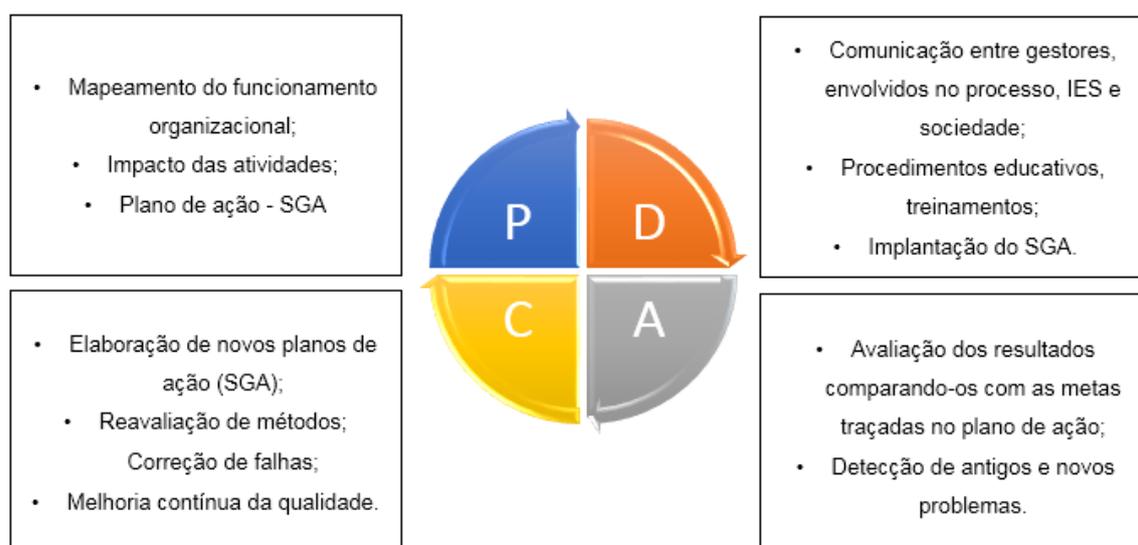


Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado às IES

Fonte: elaborado pelo autor

4.2. Organização da Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social – PROSIS e suas ações de boas práticas de sustentabilidade

A página oficial na internet da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB, 2018) traz a organização da Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social – PROSIS, com sua divisão e respectivas atribuições. O objetivo da PROSIS é a promoção da sustentabilidade nas ações da UFSB, de sua comunidade acadêmica e do território em que essa se insere, além disso, visa a ampliação e democratização das condições de permanência no ensino superior dos estudantes comprovadamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica através de sua política de Permanência Estudantil. Suas atividades abarcam a sustentabilidade, a permanência estudantil, as políticas de diversidades e especialmente as ações afirmativas, visando contribuir para a diminuição de desigualdades sociais ou segregação de qualquer natureza.

A PROSIS é dividida em três diretorias, sendo elas: Diretoria de Assuntos Comunitários e Estudantis; Diretoria de Políticas de Promoção da Diversidade; Diretoria de Sustentabilidade e Integração Social. Sua estrutura surgiu da necessidade de se adequar as ações institucionais às Boas Práticas de Sustentabilidade elencadas pelas diversas Declarações assinadas por IES brasileiras e estrangeiras e com vistas ao atendimento à legislação ambiental vigente.

4.3. Diretoria de Assuntos Comunitários e Estudantis

A Diretoria de Assuntos Comunitários e Estudantis – DACE - é o órgão da PROSIS responsável pela articulação das ações preventivas de qualidade de vida voltada à comunidade acadêmica e política de permanência estudantil na UFSB. A DACE possui duas coordenações que atuam de forma intersetorial, com algumas ações conjuntas, sendo elas a Coordenação de Qualidade de Vida e a Coordenação de Permanência Estudantil (UFSB, 2018).

A Coordenação de Qualidade de Vida busca a integração interna da comunidade acadêmica e desta com a sociedade, incentivando práticas saudáveis ligadas à promoção da saúde, acessibilidade, cultura, esporte e lazer, dimensões entendidas como partes fundamentais para a qualidade de vida do indivíduo e da comunidade. A Coordenação divide-se em dois setores: Setor de Acessibilidade e Promoção à Saúde (SAPS) e Setor Cultural, Esportes, Lazer e Eventos (Idem).

No que tange à Promoção à Saúde, o setor possui profissionais de saúde que trabalham intra e interdisciplinarmente, promovendo ações de saúde voltadas à coletividade e realizando atendimentos individualizados, com vistas à melhoria da qualidade de vida à comunidade acadêmica. O setor atua em cinco áreas: a) educação em saúde; b) atendimento de urgências e emergências; c) atendimento psicológico; d) atendimentos básicos de enfermagem; e) atendimentos de nutrição (UFSB, 2018).

Quanto à acessibilidade, o SAPS busca auxiliar na redução dos preconceitos relacionados às pessoas com deficiência e apontar diretrizes para que se prossiga com os avanços relacionados à inclusão na UFSB. O SAPS também trabalha para garantir a permanência do estudante com deficiência e o seu sucesso escolar, implantando medidas de combate à retenção, à evasão e à jubilação (Idem).

A Coordenação de Permanência Estudantil (CAPE) é a unidade administrativa da PROSIS responsável pelo gerenciamento e execução dos recursos do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES (Decreto- Lei 7.234/2010), através da oferta de bolsas e auxílios aos estudantes de graduação da UFSB; é ainda responsável por criar projetos e ações institucionais que visem minimizar os efeitos das desigualdades socioeconômicas e regionais na permanência qualificada e conclusão dos cursos de graduação da UFSB. A CAPE é composta de dois setores (Setor de Bolsa e Auxílios e Monitoramento e Avaliação) e uma seção (Seção de Pagamento e Prestação de Contas) (UFSB, 2018).

O Setor de Bolsas e Auxílio destina-se ao pagamento e manutenção de bolsas e auxílios de assistência estudantil da UFSB, atendimento a estudantes beneficiários do Programa de Apoio à Permanência e análise documental dos processos seletivos de bolsas e auxílios. O pagamento mensal de estudantes é a atividade mais importante do setor devido à natureza dos auxílios e bolsas da PROSIS. Além disso, este setor possui como atribuições:

1. Criar processos administrativos para pagamento de auxílios e bolsas estudantis no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC);
2. Consulta e operacionalização do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) para pagamento dos auxílios e bolsas estudantis;
3. Receber os relatórios da Bolsa de Apoio à Permanência e emitir declarações e certificados para estudantes e servidores técnico administrativo e docentes participantes do Programa de Apoio à Permanência;
4. Emitir informações e relatórios acerca dos pagamentos de bolsas e uso do orçamento PNAES pela UFSB;
5. Atender a demandas secundárias de outros setores da PROSIS.

O Setor de Pagamento de Bolsas e Auxílios possui uma Seção de Pagamento e Prestação de Contas cuja função é a concessão de auxílio eventos para os estudantes de graduação da UFSB, conforme critérios estabelecidos por edital específico (UFSB, 2018). Outras atribuições da Seção são:

1. Receber e analisar as solicitações de auxílios eventos;
2. Criar processos administrativos para pagamento de auxílios de auxílio eventos no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC);
3. Receber e analisar a Prestação de Contas dos estudantes contemplados com o Auxílio Eventos, verificando a destinação dos valores solicitados;

4. Emitir Guia de Recolhimento da União (GRU) para devolução de valores parciais ou totais de auxílios eventos não utilizados;
5. Emitir certificados ou declarações de participação para bolsistas e orientadores do Programa de Apoio à Permanência

O Setor de Monitoramento e Avaliação (SEMA) tem a finalidade criar mecanismos de controle e avaliação dos programas institucionais da PROSIS/UFSB, com vistas ao melhor uso dos recursos do Programa Nacional de Assistência Estudantil –PNAES (Decreto-Lei 7.234/2010) e apuração da efetivação dos objetivos elencados no mesmo, a saber: redução das taxas de evasão e retenção estudantil. Outras atribuições do Setor são:

1. Criar um sistema de monitoramento e avaliação dos Programas da UFSB que envolvem Ações Afirmativas e Permanência Estudantil, gerando um banco de dados e informações que contribuirão para o planejamento estratégico, projeção de novas ações e a constante melhoria dos programas, com base nos princípios da Administração Pública como eficiência, eficácia, efetividade e publicidade.
2. Oferecer suporte técnico-administrativo à Comissão de Políticas Afirmativas – CPAf quanto a publicidade das pautas discutidas, atas, cronograma de reuniões entre outros;
3. Monitorar a concessão de benefícios do Programa de Apoio à Permanência;
4. Avaliar o Programa de Apoio à Permanência, levantando indicadores através de pesquisas de dados quantitativos e qualitativos;
5. Criar um repositório de dados do perfil do público-alvo do Programa de Apoio à Permanência;
6. Fornecer dados aos órgãos competentes de controle, planejamento e fomento do Programa de Apoio à Permanência;
7. Contribuir no planejamento das ações de refinamento e melhoria da seleção dos beneficiários.

4.4. Diretoria de Políticas de Promoção da Diversidade

Tem por competência estabelecer políticas e diretrizes destinadas a criar uma política institucional de combate às opressões, preconceitos e desigualdades, buscando sempre garantir que a vivência na UFSB seja compatível com a diversidade de sua população (UFSB, 2018), tais como:

- Elaborar e executar ações destinadas a fomentar o amplo debate e exercício de uma cultura de respeito às diferenças e a prática da empatia, que, segundo Oliveira (2017), fornecem possibilidades de um pensamento voltado ao coletivo;
- Busca pela garantia à comunidade universitária o amplo respeito e convívio com as diferenças diante de questões de gênero, etnia, raça e orientação sexual. Nesse sentido, Barbieri e Silva (2011) afirmam que o exercício da tolerância no ambiente acadêmico proporciona uma maior potencialização dessas práticas na sociedade;
- Construção um ambiente destinado ao combate ao preconceito e a intolerância, valorizando a liberdade, a solidariedade, a equidade, a empatia e o respeito mútuo (TAUCHEN; BRANDLI, 2006);
- Assessorar os diversos setores da gestão acadêmica garantindo planejamento e programando ações que atentem para a prática da diversidade no ambiente universitário (UFSB, 2018).

4.5. Diretoria de Sustentabilidade e Integração Social

A Diretoria de Sustentabilidade e Integração Social, de acordo com Faganello (2013), possui como atribuições: desenvolver, apresentar e implementar um Plano de Integração Social e um Plano Diretor de Desenvolvimento Físico e Socioambiental do *campus* da UFSB o qual deverá contemplar a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental visando a certificação ISO 14001, com base nos parâmetros do Plano Orientador da IES e nas seguintes diretrizes:

- Planejamento físico e ambiental dos campi, levando-se em conta a diversidade socioambiental dos territórios de implantação da IES, visando a sustentabilidade e acessibilidade;
- Desenvolvimento, implantação e supervisão do plano estratégico de gestão do meio ambiente (Agenda 21);
- Implementação, controle e supervisão de operações destinadas à sustentabilidade nos campi tais como: controle de consumo e reuso de água; controle do uso de energia, com redução do uso de combustíveis fósseis e priorização do uso de energias alternativas (ex. energia solar e eólica); reciclagem e coleta seletiva de lixo; controle do uso de efluentes e gestão de resíduos perigosos, especialmente em laboratórios e resíduos de serviços de saúde; racionalização do uso do espaço físico e das instalações da UFSB, viabilizando a distribuição das suas atividades, especialmente de ensino, nos três turnos; eficiência no uso de imóveis e equipamentos da UFSB, com projetos arquitetônicos, estruturas organizacionais e de rotinas capazes de reduzir os custos de manutenção, priorizando a construção de edificações sustentáveis e aquisição/uso de mobiliário desenvolvido com base em design ecológico e equipamentos certificados, nos termos da Instrução Normativa SLTI nº 1, de 19 de janeiro de 2010, emitida pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; estabelecimento de perfil-padrão de utilização para as edificações destinadas a abrigar as unidades de ensino; estímulo a construção e ampliação de equipamentos de ensino de utilização compartilhada e gestão coordenada centralmente; priorização do uso de transportes sustentáveis (ex.: bicicletas);
- Instalação de oficinas de treinamento de servidores para compras públicas sustentáveis, nos termos da Lei de Licitações 8.666/93 e na Instrução Normativa SLTI nº 1/2010, que estabelece critérios de sustentabilidade

ambiental na aquisição de bens, serviços ou obras na Administração Pública Federal.

- Instalação de oficinas de Campus Sustentáveis, visando fomentar uma cultura permanente de sustentabilidade nos campi, através de ações de educação ambiental para a comunidade acadêmica e comunidade externa;
- Criação de um “jornal ambiental” e uma rádio universitária com vistas a debater e buscar soluções para os problemas socioambientais em parceria com a comunidade acadêmica e externa;
- Criação do plano de segurança do *campus*;
- Ações no sentido de tornar a universidade social e ambientalmente mais acolhedora, dotando-a de mais segurança, integrando serviços de apoio, atividades de ação comunitária e assistência estudantil nos campi da UFSB, dotando-a de espaços ao ar livre para leituras, estudos e aulas, em contato com a natureza;
- Preservação do patrimônio ambiental da Universidade, conservando e protegendo flora, fauna, águas e áreas verdes do *campus*, estimulando valorização do meio-ambiente e apreciação dos espaços naturais;
- Promover a integração social, com base em ações que estimulem a concretização da garantia dos direitos humanos na seara acadêmica e na comunidade, tendo como princípios a solidariedade, a igualdade com o respeito à diversidade de gênero, raça, etnia, religião e pessoas com deficiência e a fraternidade com incentivo da cultura da paz, tolerância e boa convivência;
- Fomentar a integração e acessibilidade às pessoas com deficiência;
- Promover o desenvolvimento integral de toda a comunidade acadêmica (alunos, professores e servidores), através de programas de promoção da saúde, do lazer, dos esportes, da cultura e do bem-estar no ambiente de trabalho;

- Combater qualquer forma de discriminação às minorias – de gênero, raciais e étnicas, religiosa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social - PROSIS da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB possui como alicerce as premissas do desenvolvimento sustentável. Para que uma ação humana seja considerada sustentável ela deve ser ecologicamente correta, economicamente viável, socialmente justa e culturalmente diversa. Baseia-se ainda em dois princípios utilizados para a concepção dessa nova IES, presentes no Plano Orientador Institucional, sendo eles:

1. Sustentabilidade, consubstanciado no compromisso de proteção da biodiversidade e promoção de consciência ecossocial, com mobilização social e cidadania ativa, incorporado ao próprio processo de formação;
2. Impacto Social, representado pela ampliação do acesso à educação superior, com inclusão social, destacando políticas de promoção de permanência e fomento ao êxito na formação;

As IES devem colocar em prática aquilo que ensinam, o que passa pela adoção da postura de exemplo e agente multiplicador de ações em prol da sustentabilidade, o que pode ser viabilizado através da implementação de uma pró-reitoria de sustentabilidade. Esse órgão demanda corpo técnico qualificado para planejamento, monitoramento, implementação e execução do plano político ambiental institucional e suas diversas ações, as quais devem integrar as dimensões ambiental, social e econômica.

Diversos são os benefícios de um Sistema de Gestão Ambiental implantado via Ciclo PDCA para uma IES. Por possuir sua metodologia baseada em apenas quatro etapas e por ser um modelo intuitivo, o ciclo PDCA é a ferramenta de mais fácil aplicação, dentre todas as ferramentas de gestão da qualidade. Permite de forma otimizada e contínua analisar e controlar todos os processos de uma organização, aumentando a confiabilidade e eficiência de suas

atividades. Como vistas à melhoria contínua dos processos para se buscar sempre um patamar a mais na qualidade, o Ciclo PDCA leva a organização a buscar a excelência em seus processos e serviços. Inclusive, diversos autores citam a possibilidade de utilização do Ciclo PDCA na vida pessoal. Como o foco deste trabalho foi as IES, de acordo com o exposto, foi possível, então, elencar os benefícios de um SGA implantado via Ciclo PDCA para uma IES: economia de custos, redução do consumo de água, energia e outros insumos, venda, reciclagem e aproveitamento e resíduos, aumento da produtividade, melhoria da imagem institucional, referência e modelo para outras instituições, comprometimento de todos os envolvidos no campus e melhor adequação aos padrões ambientais.

Confirmam-se as hipóteses de que o Ciclo PDCA é uma ferramenta gerencial eficaz para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, e de que há uma correlação positiva entre a implantação de um ciclo PDCA e a melhoria contínua da gestão das Instituições de Ensino Superior.

Certamente a implantação de um Ciclo PDCA permitirá o aprimoramento de boas práticas de sustentabilidade na Universidade Federal do Sul da Bahia e em outras instituições de ensino superior.

Referências

ANDRADE, L. P.; BRITO, M. J. de.; BRITO, V. da G. P.; BAETA, O. V. Estratégia como prática: uma análise das práticas ambientalistas da Universidade Federal de Lavras (UFLA). **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 02-18, maio/ago. 2016. Disponível em: <<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/1129/pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2017.

BALDIN, N.; KOLACEKE, A. P. Educação jurídico-ambiental: uma experiência para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 6, n. 1, p. 201-232, jan.\jun. 2016. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4012/2527>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

BARBIERI, J. C.; SILVA, D. da. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Rev. Adm. Mackenzie - RAM**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 51-82, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a04v12n3.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2016.

BARROS, E. (Org.); BONAFINI, F. (Org.). **Ferramentas de qualidade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 171 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto por Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BOGDEZEVICIUS, C. R. **Marketing verde e legislação ambiental como mecanismos de indução ao consumo sustentável: uma análise da percepção dos fatores verdes por indivíduos de instituições de ensino superior – IES de Porto Seguro – Bahia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental) – Universidad San Carlos, Assunção, Paraguai, 2017. Disponível em: <http://revistas.cesmac.edu.br/index.php/psicologia/article/view/760/636>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

CASAGRANDE JÚNIOR, E. F.; DEEKE, V. Implantando práticas sustentáveis nos campi universitários: a proposta do “escritório verde” da UTFPR. **Revista Educação e Tecnologia**, Curitiba, n. 9, p. 1-15, 2013. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1102/706>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ESTEVES, M; G.; HENKES, J. A. Implementação de sistemas de gestão ambiental no meio empresarial: avaliação da utilização do ISO 14001 como ferramenta de melhoria de desempenho empresarial em indústrias no Estado de São Paulo. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p.453-472, abr./set. 2016. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/3669/2632>. Acesso em: 15 fev. 2018.

FAGANELLO, C.R.F.. **Proposta Individual de Interesse para Compor a Equipe de Gestão da Universidade Federal Sul da Bahia**. 37 p. Processo Seletivo para

redistribuição de docente – Universidade Federal do Sul da Bahia, Porto Seguro, 2013.

FALCONI, V. C. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Nova Lima: Editora Falconi, 2004. 256 p.

FREITAS, M. Educação ambiental e/ou educação para o desenvolvimento sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa. **Revista Iberoamericana de Educación, Madrid España**, n. 41, p. 133-147, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/800/80004108.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRUBBA, L. S.; PELLENZ, M.; DE BASTIANI, A C. B. Cidadania ambiental: fundamentos éticos para uma sociedade sustentável. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 7, n. 3, p. 7-29, set.\dez. 2017. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4070/3214>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

KRAEMER, M. E. P. A Universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa – RECADM**. v. 3, n. 2, nov. 2004. Disponível em: <<http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/408/306>>. Acesso em: 06 set. 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, G. H.; MARTINS, S. F.; FERREIRA, R. L. Aplicabilidade da metodologia de análise de soluções de problemas MASP através do ciclo PDCA no Setor de Embalagens: Estudo de caso na “Indústria de Embalagens” no Brasil. **Journal of Lean Systems**, v. q, n. 4, p. 02-22, 2016. Disponível em: <http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/lean/article/view/1216/pdf_31>. Acesso em: 23 nov. 2017.

MORAES, C. S. B. de; DADARIO, A. M. V.; GUALTER, L. P. T.; NUNES, L. C. V.; BARBOSA, P. N. **Os benefícios da implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e a aplicação na universidade**. In: XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiental, 2014, FEA/USP. Paulo. Anais. São Paulo: USP, 2014. Disponível em: <<http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/103.pdf>>. Acesso em 21 nov. 2016.

MOREIRA, M. S. **Estratégias e implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)**. 4. ed. Nova Lima: Falconi, 2013.

MOURA, L. A. de. **Qualidade e gestão ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G. A.; BENDASSOLLI, J. A. Implantação de Programas de Gerenciamento de Resíduos Químicos Laboratoriais em universidades: análise crítica e recomendações. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 118-124, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v11n2/30471.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2016.

OLIVEIRA, M. V. G. de. **Indicadores ambientais para as variáveis água, energia e resíduo sólido urbano para instituição de ensino**. Natal: Campus Verde, 2017. Disponível em: <<https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1175/ebook%20indicadores%20ambientais.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 302 p.

PIROTTI, T. M. C.; BITENCOURT, C. C.; WEGNER, D. “Sozinhos não vamos vencer”: práticas colaborativas e ganhos coletivos em uma rede de empreendimentos da Economia Solidária Brazil. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 37-55, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/1375/pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.

_____, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada**. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, A. A. N. de M.; CLARO, J. A. C. dos S.; COSTA, L. V.; TINOCO, J. E. P. Gestão ambiental e universidade: O estudo de caso do Programa Metodista Sustentável. **Revista Desenvolvimento em Questão**, ano 13, 32, p. 146-177, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/37873/gestao-ambiental-e-universidade--o-estudo-de-caso--do-programa-metodista-sustentavel->>. Acesso em: 15 jun. 2016.

SOUSA, M. das G. B. de.; CARNIELLO, M. F.; ARAÚJO, E. S. O papel das instituições de ensino superior no desenvolvimento sustentável. **Revista Cereus**, Gurupi, v. 4, n. 1, p. 24-35, 2012. Disponível em: <<http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/363/125>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

TADEU, H. F. B.; PEREIRA, A. L.; BOECHAT, C. B.; SILVA, J. T. M.; CAMPOS, P. M. S. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 503-515, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

TERCEK, M. R.; ADAMS, J. S. **Capital natural**: como as empresas e a sociedade podem prosperar ao investir no meio ambiente. Tradução de Vera Caputo. São Paulo: Alaúde Editorial, 2014.

TORRES, T. L.; OLIVEIRA, J. C. de; BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A.; HENKES, J. A. Gestão do uso da água na indústria: aplicação do reuso e recuperação. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p.370-385, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6216/3762>. Acesso em: 28 abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFSB. **Pró-Reitora de Sustentabilidade e Integração Social**. 2018. Disponível em: <http://www.ufsb.edu.br/prosis/>>. Acesso em: 15 mar. 2018.