

Indicadores de sustentabilidade para uma instituição de ensino superior: avaliação de desempenho

Sustainability indicators for a higher education institution: performance evaluation

Julia Meneghetti Savio¹; Beatriz Antoniassi¹

¹Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru/SP, Brasil.

E-mail (autor principal): *juliamesavio25@gmail.com*

RESUMO

A sustentabilidade é um tema cada vez mais presente nas agendas nacionais e internacionais e sabe-se que através da sua prática e desenvolvimento, muitos problemas atuais e futuros podem ser evitados. Mas para que isso aconteça é preciso traçar metas e fazer uso de indicadores para buscar o desenvolvimento sustentável. No entanto, apesar de haver muitos trabalhos utilizando indicadores de sustentabilidade no setor empresarial, há pouca pesquisa voltada para as Instituições de Ensino Superior (IES), que têm uma posição privilegiada para ajudar a desenvolver os indicadores que são os pilares da sustentabilidade. Diante do exposto, este trabalho desenvolveu um índice quantitativo para avaliar o desempenho de uma instituição de ensino superior frente a indicadores de sustentabilidade. A partir do conjunto de indicadores de sustentabilidade elaborado por Silva e Almeida (2019), foi desenvolvido um sistema/índice quantitativo que servirá de base para a elaboração e aplicação de um instrumento diagnóstico para análise de desempenho sustentável de uma instituição de ensino superior. Espera-se com esse estudo desenvolver um sistema de indicadores quantitativos, capaz de medir o progresso e o que tem sido feito para atingir os objetivos do desenvolvimento sustentável de IES e assim propor ações para melhorar as práticas e comportamentos em busca de uma instituição mais sustentável.

Palavras-chave: pilares da sustentabilidade; triple bottom line; índices; ensino; desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

Sustainability is an increasingly present topic on national and international agendas and it is known that through its practice and development, many current and future problems can be avoided. But for that to happen, it is necessary to set goals and make use of indicators to seek sustainable development. However, although there are many works using sustainability indicators in the business sector, there is little research focused on Higher Education Institutions (HEIs), which have a privileged position to help develop the indicators that are the pillars of sustainability. Given the above, this work developed a quantitative index to evaluate the performance of a higher education institution in terms of sustainability indicators. From the set of sustainability indicators prepared by Silva and Almeida (2019), a quantitative system/index was developed that will serve as a basis for the elaboration and application of a diagnostic instrument for analyzing the sustainable performance of a higher education institution. This study is expected to develop a system of quantitative indicators, capable of measuring progress and what has been done to achieve the goals of sustainable development of HEIs and thus propose actions to improve practices and behaviors in search of a more sustainable institution.

Keywords: *pillars of sustainability; triple bottom line; indexes; teaching; sustainable development.*

INTRODUÇÃO

Os cenários social, econômico e ambiental da atualidade têm forçado as organizações a inovar, gerenciar mudanças e promover o surgimento de novas atividades. Esse contexto traz novos desafios para as organizações produtivas e de serviços, os quais se apresentam de forma mais complexa e requerem maior velocidade para seu tratamento e gerenciamento. Assim, cabe às organizações, além de atender às normas vigentes, apostar em processos e em recursos que sejam cada vez mais eficientes e sustentáveis, visualizando mudanças em seu ambiente competitivo calçada na valorização das preocupações de caráter ambiental e social, além das econômicas (BILAR et al., 2021; MOLINA, 2019; MARTENS e CARVALHO, 2016).

A tomada de consciência por parte de ativistas ambientais e da sociedade em geral relativo às problemáticas ambientais teve início nas décadas de 60 e 70, mas somente após a Conferência em Estocolmo de 1972 foi reconhecida a importância da gestão e da avaliação ambientais no desenvolvimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) (ESTENDER e PITTA, 2008; MEBRATU, 1998).

Nesse contexto emerge a necessidade de sustentabilidade. O conceito de sustentabilidade está ligado a três dimensões: econômica, ambiental e social, ou seja, sustentabilidade com a visão *Triple Bottom Line* (TBL) (LOVISCEK, 2021; TATE e BALS, 2016; ALHADDI, 2015;

MAJID e KOE, 2012; SAVITZ e WEBER, 2006; ARAÚJO et al., 2006; LABUSCHAGNE et al., 2005; ELKINGTON, 1998). Segundo Barbosa (2007) os componentes fundamentais para o desenvolvimento sustentável consistem em: crescimento econômico, proteção ao meio ambiente e igualdade social. Esses fundamentos aliados à mudança do paradigma das empresas, que tinham como único foco o lucro, passaram por uma concepção de desenvolvimento sustentável, dando origem ao TBL.

Entretanto, após a ECO-92, RIO+20, Agenda 2021 e mais recentemente a Agenda 2030 a questão do desenvolvimento sustentável mudou para “Como se atinge o Desenvolvimento Sustentável?”, ou seja, como se mede o progresso e o quem tem sido feito para atingir os objetivos do DS bem como do TBL. Surge assim o interesse na busca de indicadores de sustentabilidade (KISH e FARLEY, 2021; DIAZ-GARCIA et al., 2015; OLIVEIRA 2012).

Para conceituar o termo indicador, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) o define como parâmetro, ou a quantificação de um conjunto deles; e, que servem para indicar e prover informações sobre a situação de um elemento com amplo significado (OCDE, 1993). Já a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Organização das Nações Unidas (ONU) desenvolveu um conjunto de indicadores, indicadores de sustentabilidade, para avaliar o progresso efetuado em relação à sustentabilidade. De uma forma geral, os referidos indicadores são uma ferramenta de orientação para as tomadas de decisão relativamente ao DS (SPANGENBERG et al., 2002).

Jannuzzi (2005) ratifica essa ideia ao associar o uso de indicadores pela sociedade, na fiscalização das ações governamentais e de organizações privadas. Esse controle social se dá em virtude de maior atenção ao uso eficiente, eficaz e efetivo de recursos financeiros e dos impactos por eles provocados. Neste sentido, os indicadores têm como função mensurar a distância entre a atual conjuntura de uma comunidade e os objetivos traçados para o seu desenvolvimento. Além disso, deve se tornar instrumento de auxílio na implementação da sustentabilidade e na execução prática de políticas pelos governos.

Assim, os indicadores de sustentabilidade têm como benefícios o suporte para a tomada de decisão, auxílio para os dirigentes na atribuição de fundos, alocação ótima dos recursos naturais, comparação entre processos e situações, apontam as tendências, provendo informações de advertências e antecipando futuras condições. Esses indicadores possibilitam ainda a comparação entre o que se planejou e o que logrou êxito (ULIANI et al., 2011; CALIJURI et al., 2009).

Contudo, pouco tem sido feito tanto pelo poder público quanto pelo privado para se atingir os objetivos do DS e é do conhecimento geral que Instituições de Ensino Superior (IES) estão entre os órgãos privilegiados de propagação do conhecimento através do ensino e da investigação, e dessa forma, deveriam desempenhar um papel preponderante no DS. É ainda sabido que as IES são as responsáveis pela formação de grande parte das pessoas que assumem cargos relevantes

na sociedade. Portanto, as IES deveriam fazer uso de indicadores para avaliar a sustentabilidade e assim se tornar modelos (MADEIRA, 2008). Mas é nesse ponto que surge o nosso problema de pesquisa, visto que a maioria dos modelos de indicadores desenvolvidos e utilizados para a avaliação da sustentabilidade não se aplicam para o perfil encontrado em IES, geralmente não permite efetuar comparações entre várias instituições, centram-se sobretudo na eco-eficiência e não comunicam de forma eficiente os métodos e os resultados (SHRIBERG, 2002).

De acordo com o relatório da OCDE (OCDE, 2001), os modelos para medir o DS deveriam:

- Integrar as dimensões econômica, ambiental e social do DS;
- Ter fundamentos conceituais;
- Captar a informação essencial necessária para medir o DS através da seleção de indicadores;
- Clarificar relações entre indicadores diferentes e entre indicadores e políticas.

Diante dos desafios apresentados, este estudo elaborou um sistema/índice quantitativo a partir das metodologias propostas por Whoqol (1998), Rodrigues et al. (2003), Verona (2008), Ferreira et al. (2012) e Rempel et al. (2012) e utilizando conjunto de indicadores de sustentabilidade elaborado por Silva e Almeida (2019), para que a partir deste índice seja avaliado o desempenho sustentável do Centro Universitário Sagrado Coração – Unisagrado.

Assim, pretende-se que esse instrumento quantitativo de avaliação do desempenho sustentável de uma Instituição de Ensino Superior, estimule a interpretação, a compreensão e a reflexão da realidade da instituição de ensino, sob um olhar sustentável e, sobretudo, forneça dados que motivem uma intervenção e transformação, ou seja, um instrumento para facilitar a implementação e acompanhamento de políticas sustentáveis em busca de acertos e correções, visando adequar a sustentabilidade do sistema do ensino superior.

MATERIAIS E MÉTODOS

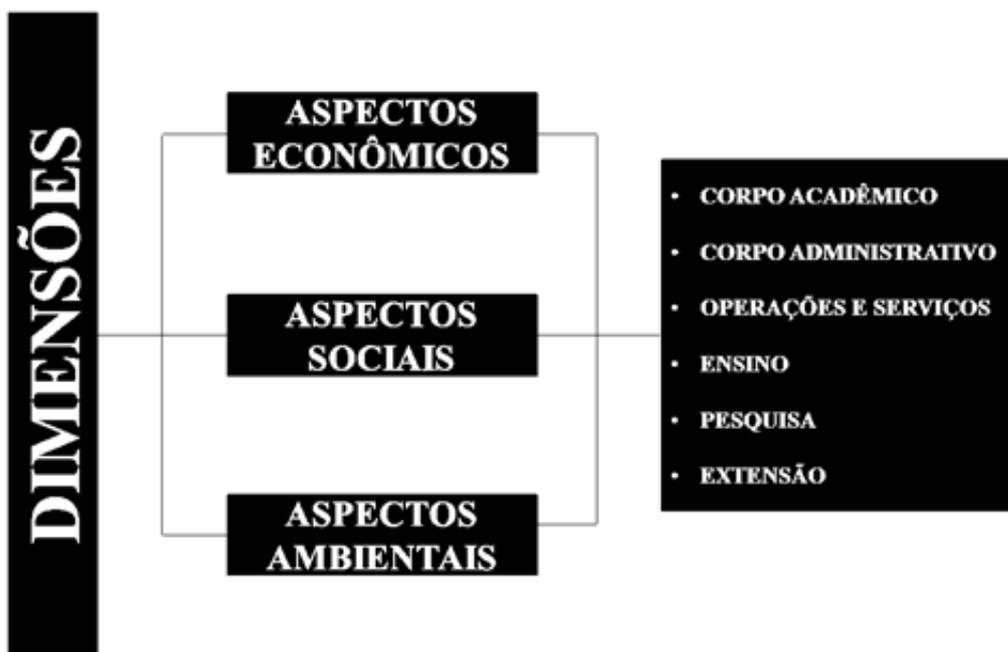
Este trabalho foi formulado pela pesquisa bibliográfica e consulta de fontes diversas de informação escrita visando a coleta de dados a respeito do tema proposto. A pesquisa implicou no levantamento de dados de variadas fontes. Esse material-fonte foi útil não só por trazer conhecimentos que servem de background ao campo de interesse, como também para evitar possíveis duplicações e/ou esforços desnecessários (MARCONI e LAKATOS, 2010).

Marconi e Lakatos (2008) afirmam que documentos são, de modo geral, todos os materiais escritos que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica e que ainda não formalmente elaborados. O levantamento da bibliografia já publicada e que tenha relação com o tema em estudo, tem como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre o assunto. Desta forma, segundo o mesmo autor, este trabalho se enquadra em sua primeira etapa como uma pesquisa descritiva, que se destina a descrever as características de determinada situação.

Na segunda etapa de estudo este trabalho se caracteriza, segundo o procedimento técnico, como um estudo de caso (Yin 2015) e trata-se de uma investigação empírica que estuda um fenômeno dentro do seu contexto real, o qual se baseia em fontes de evidências, tais como, a documentação, os registros em arquivos, as entrevistas, a observação direta, a observação participante e os artefatos físicos para que beneficie o desenvolvimento das proposições teóricas conduzindo-as para a coleta e análise de dados.

Desta forma o presente estudo desenvolveu um indicador quantitativo capaz de avaliar o desempenho sustentável de Instituições de Ensino Superior (IES). Para tanto atribuiu um índice quantitativo nos indicadores de sustentabilidade já desenvolvidos e previamente catalogados por Silva e Almeida (2019), que definiram uma proposta metodológica para a avaliação da sustentabilidade de Instituições de Ensino Superior (IES) que compreenda suas três dimensões (social, ambiental e econômico). Com a análise subjetiva, qualitativa, dos referidos indicadores, atribuiu valores para quantificar e avaliar a sustentabilidade de uma IES. A Figura 1, a seguir, apresenta os indicadores que foram utilizados para essa classificação.

Figura 1: Dimensões da sustentabilidade e seus respectivos aspectos avaliados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

No estudo apresentado por Silva e Almeida (2019) constam 37 indicadores que foram analisados e estão sintetizados na Figura 1. A partir de cada indicador elaborou-se então um sistema/índice quantitativo, sendo que, para cada indicador atribui-se uma pontuação, que é determinada a partir de indicadores já utilizados para setores tais como indústrias e comércio.

A análise foi realizada sempre em comparação com a situação ideal com a maior pontuação (valor máximo) e com a situação não ideal uma menor pontuação (valor mínimo) e o total foi de 100 pontos (ABNT, 2017; AHLERT, 2015; COLE, 2003). Para cada indicador foi então atribuído um índice, calculado a partir do exposto na equação a seguir:

$$\text{Índice} = \frac{(\text{valor observado} - \text{valor mínimo})}{(\text{valor máximo} - \text{valor mínimo})}$$

A atribuição de pontuação aos indicadores proporciona sua utilização como um índice de sustentabilidade. Para cada indicador é então gerado um índice que varia de 0 a 1, obtido a partir de funções que atribuem valor às variáveis, ao comparar o valor aferido na instituição de ensino com o valor de referência, a ser determinado neste estudo, utilizando-se fatores de ponderação para cada parâmetro avaliado, conforme exemplo apresentado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Modelo de índice quantitativo de sustentabilidade.

| Conceito | Índice de Sustentabilidade | Índice |
|------------|---------------------------------|--------|
| Excelente | Pontuação igual ou maior que 80 | 1,00 |
| Bom | Pontuação igual ou maior que 60 | 0,80 |
| Regular | Pontuação igual ou maior que 40 | 0,60 |
| Ruim | Pontuação igual ou maior que 20 | 0,40 |
| Inadequada | Pontuação menor que 20 | 0,20 |

Fonte: Ahlert (2015).

Os valores expressos são organizados em cinco níveis de sustentabilidade: Inadequada (0 F 0,20), Ruim (0,20 F 0,40), Regular (0,40 F 0,60), Bom (0,60 F 0,80), Excelente (0,80 F 1,00).

Após a construção do sistema de diagnóstico e índice, o mesmo será aplicado como teste piloto utilizando dados presentes em relatórios dos setores do Centro Universitário Sagrado Coração – Unisagrado. Em seguida, os resultados obtidos a partir do teste piloto serão analisados para verificar se a seleção dos indicadores e o próprio sistema diagnóstico e o sistema quantitativo de índices possui alguma deficiência, e se há necessidade de correção nas funções para o cálculo na utilidade de alguns indicadores. Finalmente, serão propostas ações para melhorar as práticas e comportamentos em busca de uma instituição mais sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da análise do Quadro 2, a seguir, que foi obtido e classificado por Silva e Almeida (2019), foi iniciado um estudo para estabelecer os índices quantitativos, com o intuito de estabelecer critérios e indicadores para avaliar a sustentabilidade do Centro Universitário Sagrado Coração – UNISAGRADO.

Quadro 2: Indicadores analisados e relacionados a operações e serviços.

| Aspectos | Indicadores – sociais, ambientais e econômicos | Variáveis | Fonte de Coleta | Periodicidade |
|--|--|---|---|---------------|
| Operações e Serviços | Quantidade de papel (branco) consumido por usuário | Quantitativo de consumo em resmas por usuário | Relatório da Coordenação Administrativa | Semestral |
| | Quantidade de papel (reciclado) consumido por usuário | Quantitativo de consumo em resmas por usuário | | Semestral |
| | Quantidade de toners utilizados por usuário | Quantitativo de toners consumidos por usuários | | Semestral |
| | Quantidade total de toners recicláveis/reutilizados | Quantitativo de toners reutilizados | | Semestral |
| | Quantidade de energia mensal consumida por usuário | Quantitativo de energia em Kwh consumidos por usuário | | Mensal |
| | Gastos em reais com energia por usuário | Valor em reais de gastos com energia por usuário | | Mensal |
| | Quantidade de água mensal consumida por usuário | Quantitativo de água em consumidos por usuário | | Mensal |
| | Gastos em reais com água por usuário | Valor em reais de gastos com água por usuário | | Mensal |
| | Quantidade de resíduos sólidos comuns produzidos | Quantitativo de produção em quilogramas | | Mensal |
| | Reciclagem de resíduos sólidos comuns | Ausência/presença de resíduos destinados à reciclagem | | Mensal |
| | Reciclagem/reutilização de resíduos perigosos | Ausência/presença de resíduos perigosos | | Mensal |
| | Quantidade de quilômetros rodados por funcionários | Quantitativo em quilômetros rodados por usuários | | Semestral |
| | Quantidade de gastos em reais com consumo de combustível por usuário | Valor em reais de gastos com combustível por usuários | | Semestral |
| Contratação de serviços e/ou materiais por meio de licitações sustentáveis | Ausência e/ou presença de licitações sustentáveis | Semestral | | |

Fonte: Silva e Almeida (2019).

Para a elaboração de índices de sustentabilidade dentro da categoria operações e serviços, optou-se por, nesta primeira etapa, fazer a criação dos índices nas categorias: Papel, Tonner e Resíduo Sólido Comum.

Papel A4

O papel é hoje, um dos produtos mais consumidos pelas pessoas, inclusive para o desenvolvimento das atividades educacionais e administrativas. Nas atividades desenvolvidas na administração pública o papel é um dos principais recursos naturais consumidos, ocupando posição de destaque o papel A4 (BRASIL, 2009).

Em entrevista feita no ano de 2010, pela revista “Isto é Dinheiro”, Elizabeth de Carvalhães, presidente da BRACELPA conta que: O consumo de papel no Brasil ainda é muito pequeno em relação aos outros países. Mesmo assim, ocupamos a 11ª posição no ranking de produtores de papel mundial, o que é um patamar significativo. Enquanto por aqui 45 toneladas de papel são consumidas por habitante, a média mundial está bem acima, em torno de 58 toneladas por habitante (CARVALHÃES, 2010).

O Quadro 3, a seguir, apresenta os itens analisados para a produção do índice de indicadores de sustentabilidade.

Quadro 3: Indicadores analisados e relacionados ao papel A4.

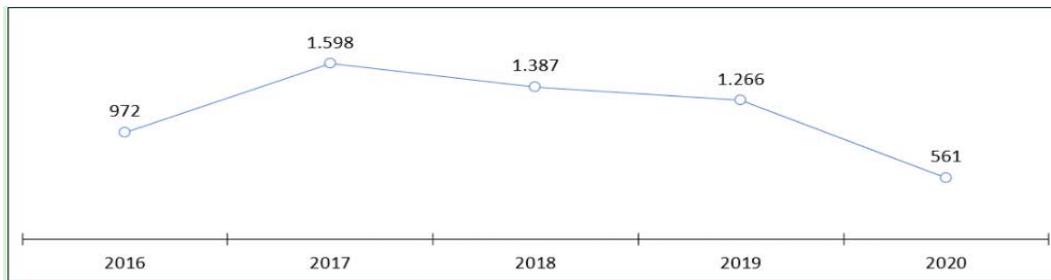
| | |
|---|---|
| Quantidade de papel (branco) consumido por usuário | Quantitativo de consumo em resmas por usuário |
| Quantidade de papel (reciclado) consumido por usuário | Quantitativo de consumo em resmas por usuário |

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

Utilizando os valores de consumo de papel apresentados anteriormente na literatura, fizemos a coleta das informações relativos ao consumo de papel no Centro Universitário Sagrado Coração. Um ponto que devemos lembrar, é que a Instituição estudada não utiliza o papel reciclado, até o momento, por este motivo não teremos dados quantitativo desse indicador.

Os dados coletados, e apresentados na Figura 2, referem-se ao período de 2016 a 2020, e são representados em consumo de resmas de papel A4, sendo que uma resma contém 500 folhas.

Figura 2: Dados do consumo de papel A4, no Unisagrado, em quantidades de resmas de papel.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No ano de 2016 foi implementado no Unisagrado o projeto Reger (Redução da Geração de Resíduos), desta forma neste ano houve uma significativa diminuição do consumo de papel A4 devido as ações de capacitação e conscientização, bem como de ações concretas de redução deste resíduo. Implementação do REGER (projeto da redução da geração de resíduos ao longo do tempo, fazendo a redução e quantificação), gerando assim um consumo de 486 mil folhas. No ano de 2017, 218 e 2019 houve um aumento na quantidade de alunos na instituição e visto que, a maior quantidade de folhas de A4 são utilizadas na impressão de avaliações, houve então neste período um aumento do consumo. Já nos anos de 2020 e 2021, pandemia (COVID-19), os alunos estão tendo aulas em EAD e desta forma o consumo diminui drasticamente.

Utilizando essa média de consumo e, a partir da análise comparativa entre a literatura e os dados coletados, o Quadro 4, a seguir, apresenta o índice quantitativo elaborado para este indicador utilizando como métrica a quantidade de folhas consumidas, sendo que o índice excelente foi estimado em 200 mil folhas/ano.

Quadro 4: Índice quantitativo de sustentabilidade, com relação ao papel A4.

| Conceito | Índice de Sustentabilidade | Índice |
|-------------------|---|-------------|
| Excelente | Pontuação entre ou igual 0 e 200.000 | 1,00 |
| Bom | Pontuação entre ou igual 201.000 e 400.000 | 0,80 |
| Regular | Pontuação entre ou igual 401.000 e 600.000 | 0,60 |
| Ruim | Pontuação entre ou igual 601.000 e 800.000 | 0,40 |
| Inadequada | Pontuação entre ou igual 801.000 e 1000.000 | 0,20 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Analisando a instituição, a partir deste índice, verifica-se que a mesma se enquadraria na categoria ruim, com consumo de mais de 700 mil folhas por ano.

Toners

Os equipamentos eletroeletrônicos vêm de maneira crescente fazendo parte do cotidiano de milhões de pessoas a cada ano. Dentre os materiais eletroeletrônicos mais consumidos encontram-se os cartuchos de tinta e toners de impressoras. São amplamente utilizados para diferentes impressões, de fotos a documentos. Além do risco ambiental que pode ocorrer de um pó de toner se misturar com uma pilha de papéis a serem reciclados, por exemplo, o processo de retirada daquela tinta é muito mais caro e dispendioso, desencorajando as empresas de arcarem com altos custos, vale lembrar que também há o risco para a saúde no manuseio de cartuchos principalmente os de toner (MOURA et al., 2012).

O Quadro 5, a seguir, apresenta os itens analisados para a produção do índice de indicadores de sustentabilidade para o consumo de Toner, que está diretamente relacionado ao consumo de papel A 4.

Quadro 5: Indicadores analisados e relacionados ao toner.

| | |
|---|---|
| Quantidade de toners utilizado por usuário | Quantitativo de toners consumidos por usuário |
| Quantidade total de toners recicláveis/reutilizados | Quantitativo de toners reutilizados |

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

O Quadro 6 a seguir, apresenta os dados coletados, com relação as impressões realizadas na instituição, bem como a relação do consumo de toner, proporcional a estas impressões. Nos anos de 2016 e 2017 não havia a relação mensal de consumo, somente o total de impressões do ano.

Vale ressaltar que em tempos de pandemia, o consumo foi reduzido e conseqüentemente entraria na categoria ideal, por ter pouca utilização, no qual colocamos como meta de consumo excelente até 200 toners/ano e inadequado de 801 a 1000 toners/ano.

Para conseguir fazer o cálculo de maneira estimada e apenas considerando o cenário de uso de papel para impressão, o primeiro passo foi identificar quantas impressões são realizadas no mês, para tanto utilizamos que um toner rende em média 1300 páginas (CRUMO, 2020).

Quadro 6: Dados da quantidade total de toners consumidos no Unisagrado.

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
| Janeiro | | | 56.060 | 40.088 | 43.656 |
| Fevereiro | | | 55.507 | 61.276 | 65.645 |
| Março | | | 148.330 | 134.974 | 22.880 |
| Abril | | | 63.277 | 90.724 | 22.880 |
| Maió | | | 135.158 | 138.404 | 21.169 |
| Junho | | | 102.682 | 80.382 | 23.871 |
| Julho | | | 36.390 | 29.472 | 32.891 |
| Agosto | | | 66.068 | 68.127 | 30.237 |
| Setembro | | | 144.153 | 151.304 | 28.278 |
| Outubro | | | 68.502 | 67.587 | 31.755 |
| Novembro | | | 126.735 | 129.992 | 36.553 |
| Dezembro | | | 41.655 | 43.261 | 25.304 |
| Total de Impressões | 474.533 | 382.290 | 1.044.517 | 1.044.591 | 385.119 |
| Total de Toner | 365 | 294 | 803 | 804 | 296 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Um consumo sustentável de papel está na ordem de 200 mil folhas ao ano, então se um toner imprimir 1300 folhas, o consumo sustentável estaria em torno de 154 toners/ano, gerando assim o índice quantitativo apresentado no Quadro 7.

$$\frac{200.000}{1.300} \cong 153,85 \text{ toners/ano}$$

Quadro 7: Índice quantitativo de sustentabilidade, com relação ao toner.

| Conceito | Índice de Sustentabilidade | Índice |
|-------------------|---------------------------------------|-------------|
| Excelente | Pontuação entre ou igual a 0 e 200 | 1,00 |
| Bom | Pontuação entre ou igual 201 e 400 | 0,80 |
| Regular | Pontuação entre ou igual a 401 e 600 | 0,60 |
| Ruim | Pontuação entre ou igual a 601 e 800 | 0,40 |
| Inadequada | Pontuação entre ou igual a 801 e 1000 | 0,20 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Analisando a instituição, a partir deste índice, verifica-se que a mesma se enquadraria na categoria ruim/regular, com consumo de mais de 500 toner/ano.

Resíduo Sólido Comum

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, estudo realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, em média, cada brasileiro gera de 340 kg a 379,2 kg de lixo por ano. Isso corresponde a um pouco mais de 1 kg por dia. (ABRELPE, 2020).

Gonçalves (2021) revela que segundo um levantamento feito pelo Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb) o lixo gerado por pessoa é menor nas cidades que cobram pelos serviços de coleta, tratamento e descarte de resíduos.

Na instituição estudada, foram coletados dados de resíduo sólido comum dos anos de 2016 a 2020. O Quadro 9 apresenta a quantidade em litros dos sacos de lixos utilizados, que foi relacionado a quantidade de lixo produzido.

Quadro 8: Indicadores analisados e relacionados ao consumo de resíduo comum.

| | |
|--|---|
| Quantidade de resíduos sólidos comuns produzidos | Quantitativo de produção em quilogramas |
| Reciclagem de resíduos sólidos comuns | Ausência/presença de resíduos destinados à reciclagem |

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

Quadro 9: Quantidade em litros dos sacos de lixos utilizados.

| ANO | SACO DE LIXO 20L | SACO DE LIXO 40L | SACO DE LIXO 60L | SACO DE LIXO 100L | Consumo de Lixo/ano |
|------|------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| 2016 | 12.455 | 500 | 600 | 28.450 | 42.005 |
| 2017 | 11.700 | 1.105 | 700 | 32.050 | 45.555 |
| 2018 | 8.981 | 1.150 | 0 | 0 | 10.131 |
| 2019 | 8.520 | 820 | 0 | 0 | 9.340 |
| 2020 | 6.410 | 600 | 0 | 0 | 7.010 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir da análise dos dados da literatura, foi feito o quadro do índice quantitativo de sustentabilidade em relação ao resíduo sólido.

Para a realização dos cálculos, foi utilizado a base de 380 kg de lixo por ano por pessoa. No qual, em relação a literatura mostra que 50% desse lixo é orgânico, 30% é reciclável e os 20% que restam é o rejeito (80 kg que sobrou dos 380kg total). Portanto, na instituição, o aluno não utiliza da mesma o dia inteiro, no qual pegamos dos 80kg somente 30kg com um total de 5.000 pessoas que passam pela instituição por dia.

Contudo, há a criação do índice quantitativo, na qual o Centro Universitário Sagrado Coração encontra-se no quesito Inadequada nos anos estudados.

Quadro 10. Índice quantitativo de sustentabilidade, com relação ao resíduo sólido.

| Conceito | Índice de Sustentabilidade | Índice |
|-------------------|--|---------------|
| Excelente | Pontuação entre ou igual a 10.000 e 40.000 | 1,00 |
| Bom | Pontuação entre ou igual a 40.001 e 70.000 | 0,80 |
| Regular | Pontuação entre ou igual a 70.001 e 100.000 | 0,60 |
| Ruim | Pontuação entre ou igual a 100.001 e 130.000 | 0,40 |
| Inadequada | Pontuação entre ou igual a 130.001 e 160.000 | 0,20 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

CONCLUSÃO

A pesquisa deste trabalho se iniciou a partir de diversos questionamentos quanto a avaliação de desempenho de uma instituição de ensino superior e seus indicadores, onde gerou dúvidas de alguns aspectos que existem dentro da instituição, tais como, papel A4, toners e resíduos sólidos.

A partir das informações coletadas foi possível compreender o conjunto de indicadores de sustentabilidade e desenvolver, a partir do conjunto de indicadores de sustentabilidade um sistema/índice quantitativo que será utilizado futuramente para a elaboração de um instrumento diagnóstico para análise de desempenho sustentável de uma instituição de ensino superior.

Através deste projeto foi possível emitir relatório mensurando os indicadores e índices levantados a partir da avaliação diagnóstica e assim propor ações para melhorar as práticas e comportamentos em busca de uma instituição mais sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 37120. **Desenvolvimento sustentável de comunidades**. Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, 18 jan. 2017.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>, 2020.
- AHLERT, E. M. **Sistema de indicadores para avaliação da sustentabilidade de propriedades produtoras de leite**. 2015. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ambiente e Desenvolvimento, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2015.
- ALHADDI, H. **The influence of triple bottom line on strategic positioning: an exploratory case study on differentiation through image**. Doctoral dissertation. Retrieved from ProQuest (3556124), 2013.
- ARAÚJO, G. C. et al. **Sustentabilidade empresarial: Conceitos e Indicadores**. In: Congresso Online, 3, 2006, Anais III CONVIBRA, 2006, p. 1-20.
- BARBOSA, P. R. A. **Índice de sustentabilidade empresarial da bolsa de valores de São Paulo (ISE-BOVESPA): exame da adequação como referência para aperfeiçoamento da gestão sustentável das empresas e para formação de carteiras de investimento orientadas por princípios de sustentabilidade corporativa**. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração, 2007.
- BILAR, A. B. C., et al. **Desenvolvimento sustentável em publicações científicas brasileiras: uma revisão sistemática**. Journal of Environmental Analysis and Progress. v. 06, n. 01, p. 051-059, 2021.
- BRASIL. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio Ambiente A3P5ª ed. Brasília. 100 p, 2009.
- CARVALHÃES, E. **“Caminhamos para a liderança global”**: Isto é Dinheiro, edição 650, 2010.
- COLE, L. **Assessing Sustainability on Canadian Universities Campuses: Development of a Campus Sustainability Assessment Framework**. Tese de Mestrado em Arts in Environment and Management, Royal Roads University, Canadá, 2003.
- CRUMO, C. **Consumo de papel nas empresas: como calcular e 14 dicas para reduzir**. 26 de novembro, 2020.
- ELKINGTON, J. **The triple bottom line of twenty first century business**. Vancouver: New Society, 1998.
- ESTENDER, A. C.; PITTA, T. T. M. **O conceito do desenvolvimento sustentável**. Terceiro Setor, Guarulhos, v. 2, n. 1, p. 1-7, jan. 2008.
- FERREIRA, J. M. L.; et al. **Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 33, n. 271, p. 12-25, 2012.
- KISH, K.; FARLEY, J. **A Research Agenda for the Future of Ecological Economics by Emerging Scholars**. Sustainability, v. 13, n. 3, p. 1-18, 2 fev. 2021.

- JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil**. Revista do Serviço Público, [S.L], v. 56, n. 2, p. 137-160, abr.2005.
- LABUSCHAGNE, C.; BRENT, A. C.; VAN ERCK, R. **Assessing the sustainability performances of industries**. Journal of Cleaner Production, v. 3, n. 4, p. 373- 385, 2005.
- LOVISCEK, V. **Triple Bottom Line toward a Holistic Framework for Sustainability: a systematic review**. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 1-11, jan. 2021.
- MADEIRA, A. C. F. D. **Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior**. 2008. 219 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia do Ambiente, Universidade de Aveiro, Porto, 2008.
- MAJID, I.A. e KOE, W.L. **Sustainable Entrepreneurship (SE): A Revised Model Based on Triple Bottom Line (TBL)**. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 2(6), 293-310, 2012.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnica de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. Disciplina: Métodos e Técnicas de Pesquisa 21 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTENS, M. L.; CARVALHO, M. M. **Avaliação de sustentabilidade em gerenciamento de projetos: um estudo exploratório no setor de alimentos**. São Paulo, v. 26, n. 4, p. 782- 800, 20 jun. 2016.
- MEBRATU, D. **Sustainability and Sustainable Development: Historical and Conceptual Review**. Environmental Impact Assessment Review, 18, 493-520, 1998.
- MOLINA, M. C. G. **Desenvolvimento sustentável: do conceito de desenvolvimento aos indicadores de sustentabilidade**. Revista Metropolitana de Governança Corporativa, São Bernardo, v. 4, n. 1, p. 1-19, jan. 2019.
- MOURA, F. P. et al. **Processamento de cartuchos de impressoras de jato de tinta: um exemplo de gestão de produto pós-consumo**. Revista Química Nova. São Paulo, v.35, n. 6, p.1271-1275, 2012.
- OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. OECD. **Organization for Economic Cooperation and Development: core set of indicators for environmental performance reviews; a synthesis report by the group on the State of the environment**. Paris, 1993.
- OLIVEIRA, L. D. de. **A Geopolítica do Desenvolvimento Sustentável na CNUMAD – 1992(Eco-92): entre o Global e o Local, a Tensão e a Celebração**. Revista de Geopolítica, Ponta Grossa-PR, v. 2, n. 1, p. 43 – 56, jan./jun. 2012.
- REMPEL, C.; ECKHARDT, R. R.; SCHULTZ, G.; HILGERT, Í.; BARDEN, J. E. **Proposta metodológica de avaliação da sustentabilidade ambiental de propriedades produtoras de leite**. Revista de Depto Química e Física, Rio Grande do Sul, v. 16, n. 1, p. 48-55, jun. 2012.
- RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 4, p.445-451, 2003.

SAVITZ, A. W. e WEBER, K. **The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social, and environmental success – and how you can too.** San Francisco: Wiley & Sons, 2006.

SILVA, G. S.; ALMEIDA, L. A. Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior: uma proposta baseada na revisão de literatura. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 123-144, 30 abr. 2019.

SHRIBERG, M. Institutional assessment tools for sustainability in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, Hamburgo, v. 3, n.3, p. 254-270, 2002.

SPANGENBERG, J. H. **Institutional sustainability indicators: An analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectivity.** *Sustainable Development*, v. 10, n. 2, p. 103-115, 2002.

TATE, W. L.; BALS, L. **Achieving Shared Triple Bottom Line (TBL) Value Creation: toward a social resource-based view (srbv) of the firm.** *Journal Of Business Ethics*, [S.L.], v. 152, n. 3, p. 803-826, 18 out. 2016.

ULIANI, C. D.; RODRIGUES, E.; FARIA, V. A.; BADARÓ, M. L. S.; ROMANO, P.; MENDES, M. E.; SUMITA, N. M. **Indicadores de sustentabilidade em medicina laboratorial.** *J. Bras. Patol. Med. Lab*, v. 47, n. 3, p. 233-239. 2011.

VERONA, L. A. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** 193 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências: Produção Vegetal – Doutorado) - Universidade Federal de Pelotas, 2008.

WHOQOL -Versão em Português dos Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida (WHO-QOL). 1998.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 5 ed. Bookman. 2015.