

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

JULIA MENEGHETTI SAVIO

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

BAURU

2022

JULIA MENEGHETTI SAVIO

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

Monografia de Iniciação Científica apresentada
a Pró-Reitoria Acadêmica do Centro
Universitário Sagrado Coração, sob orientação
da Profa. Dra. Beatriz Antoniassi Tavares.

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo
com ISBD

S2678i	<p>Savio, Julia Meneghetti</p> <p>Indicadores de sustentabilidade para uma instituição de ensino superior: Avaliação de desempenho / Julia Meneghetti Savio. -- 2022. 38f. : il.</p> <p>Orientadora: Prof.^a Dra. Beatriz Antoniassi Tavares</p> <p>Monografia (Iniciação Científica em Engenharia Química) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP</p> <p>1. Pilares Da Sustentabilidade. 2. <i>Triple Bottom Line</i>. 3. Índices. 4. Ensino. 5. Desenvolvimento Sustentável. I. Tavares, Beatriz Antoniassi. II. Título.</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais e meu namorado, que sempre me apoiaram e deram todo suporte necessário para que eu pudesse chegar até aqui. A professora e orientadora Beatriz Antoniassi Tavares, pela sua paciência, dedicação e orientações essenciais para a conclusão desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus por ter me mantido no caminho certo durante este projeto de pesquisa, com forças e muita saúde para chegar até o fim.

Muita gratidão a meus pais por todo apoio que sempre me deram, não apenas no projeto e sim em toda a minha vida.

Deixo aqui também o agradecimento a toda paciência do meu irmão, Matheus, por me entender e ajudar sempre que precisei.

A meu namorado, Marcelo, que me incentivou nos momentos difíceis e compreendeu minha ausência enquanto eu me dedicava a realização deste trabalho.

Deixo um agradecimento especial a minha orientadora, Beatriz Antoniassi Tavares, pelo incentivo, correções, dedicação, ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho neste projeto.

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 na busca de objetivos concretos de 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 elaborou 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, utilizando dados tais como, consumo de energia, papel A4, toners e resíduos comuns, obtidos de uma IES. Os resultados obtidos indicam que um sistema de indicadores quantitativos, é capaz de medir o progresso e o que tem sido feito para atingir os objetivos do desenvolvimento sustentável de uma IES e a partir dessa análise é possível 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 a topic that presents a national and international agenda, it is known through current practice and development, and futures may be more diverse. But for this to happen, it is necessary to set goals and make use of them to achieve sustainable development. However, despite the fact that there are many officials using sustainable research indicators, they are not, as Higher Education Institutions (HEIs), however, in a privileged position to help develop indicators that are the pillars. 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 system/quantitative index was developed, using data such as energy consumption, A4 paper, toners and common waste, obtained from an HEI. The results obtained indicate that a system of quantitative indicators is capable of measuring progress and what has been done to achieve the goals of sustainable development of an HEI and from this analysis it is possible to 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.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS.....	10
2.1	OBJETIVO GERAL.....	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
4.1	CORPO ACADÊMICO.....	15
4.2	CORPO ADMINISTRATIVO	18
4.2.1	Cursos de Sustentabilidade.....	19
4.2.2	Acidentes Ocorridos no Local de Trabalho.....	19
4.3	OPERAÇÕES E SERVIÇOS	20
4.3.1	Papel A4	22
4.3.2	Toners	24
4.3.3	Energia.....	26
4.3.4	Água	27
4.3.5	Resíduo Sólido Comum.....	28
4.3.6	Combustível.....	30
4.4	ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO COMUNITÁRIA	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS	34

1 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) (MEBRATU, 1998; ESTENDER e PITTA, 2008).

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, 2013; 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 que 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.

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 iniciou a construção de 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 o conjunto de indicadores de sustentabilidade elaborado por Silva e Almeida (2019) e dados já coletados do Centro Universitário Sagrado Coração – Unisagrado.

Assim, a partir da análise deste conjuntos de índices poderá ser desenvolvido um instrumento quantitativo de avaliação do desempenho sustentável de uma Instituição de Ensino Superior. Este estudo buscou estimular a interpretação, a compreensão e a reflexão da realidade da instituição de ensino, sob um olhar sustentável e, sobretudo, fornecer 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.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar um índice quantitativo para avaliar o desempenho de uma instituição de ensino superior frente a indicadores de sustentabilidade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o conjunto de indicadores de sustentabilidade elaborado por Silva e Almeida (2019);
- Desenvolver, a partir do conjunto de indicadores de sustentabilidade um sistema/índice quantitativo;
- Elaborar um instrumento diagnóstico para análise de desempenho sustentável de uma instituição de ensino superior;
- Aplicar o instrumento diagnóstico em uma instituição de ensino superior;
- Emitir relatório mensurando os indicadores e índices levantados a partir da avaliação diagnóstica;
- Propor ações para melhorar as práticas e comportamentos em busca de uma instituição mais sustentável.

3 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 implicará 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 está desenvolvendo um indicador quantitativo capaz de avaliar o desempenho sustentável de Instituições de Ensino Superior (IES). Para tanto irá atribuir, após finalização do estudo e definição de modelos, 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).

A utilização de instrumentos de medição objetivos, baseados em indicadores quantitativos, traz uma série de vantagens. É possível citar, dentre outras:

- Permite estabelecer de forma concreta como a obtenção de índices individuais e/ou setoriais conduzirá ao cumprimento de objetivos globais;
- Tornam mais claros aos diversos atores envolvidos quais são suas atribuições, metas, responsabilidades, direitos e deveres;
- Torna mais uniforme, transparente e equânime o processo de avaliação;

- É operacionalmente mais rápido e barato, sendo adequado à aplicação em sistemas compostos por uma grande quantidade de indivíduos;

- Permite identificar mais facilmente onde e como as ações corretivas, preditivas e antecipativas devem ser implantadas, e quais são as ações mais eficazes a serem manipuladas.

Não há dúvida que os instrumentos de medição subjetivos também possuem algumas vantagens em relação aos objetivos. Por outro lado, a quantidade de vantagens destes últimos em relação aos primeiros, especialmente quando aplicados a sistemas com muitos pontos ou indivíduos de medição, faz com que a escolha dos instrumentos objetivos de medição seja a melhor alternativa a ser adotada. Além disso, os instrumentos de medição objetivos podem ser continuamente sofisticados e melhorados, a fim de captar, cada vez mais, todas as dimensões que se pretende medir do sistema em questão. Não obstante isto, a quantidade dos parâmetros envolvidos no cálculo de indicadores de desempenho (sistemas de medição objetivos) deve estar limitada apenas àqueles parâmetros que sejam significantes e suficiente para que o indicador possa retratar, da forma mais fidedigna e robusta possível, aquilo que se quer medir. Isto é, devem ser evitados indicadores que sejam formados por muitos parâmetros, muitos deles difíceis de valorar, e com pesos arbitrários

Diante do exposto, o presente estudo iniciou com a análise subjetiva, qualitativa, dos indicadores já classificados por Silva e Almeida (2019), e estão sendo feitas a atribuição de valores para quantificar e avaliar a sustentabilidade de uma IES. A figura 1, a seguir, apresenta os indicadores que estão sendo utilizados para essa classificação.

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



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

No estudo apresentado por Silva e Almeida (2019) constam 37 indicadores que estão sendo analisados e estão sintetizados na figura 1. A partir de cada indicador estuda-se e então elabora um sistema/índice quantitativo a partir das metodologias de determinação e atribuição de indicadores propostas por Whoqol (1998), Rodrigues et al. (2003), Verona (2008), Ferreira et al. (2012) e Rempel et al. (2012), com o objetivo de avaliar o desempenho sustentável do Centro Universitário Sagrado Coração – Unisagrado utilizando o conjunto de indicadores de sustentabilidade.

Para cada indicador atribui-se uma pontuação, que é determinada a partir de indicadores já utilizados para setores tais como indústrias e comércios. A análise será 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 será de 100 pontos (ABNT, 2017); (AHLERT, 2015); (COLE, 2003). Para cada indicador é então atribuído um índice, calculado a partir do exposto na equação abaixo:

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

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).

A coloração correspondente ao grau de sustentabilidade apresentado no quadro 1 é apenas um modelo, e foi alterado no decorrer deste estudo, com o intuito de padronizar e facilitar a visualização dos resultados e tem objetivo apenas didático, tornando a apresentação e acompanhamento dos dados em um relatório mais claro e de simples interpretação, facilitando a proposição de ações e estratégias de promoção da sustentabilidade pelos gestores diante dos dados obtidos.

Após a construção do sistema de diagnóstico e índice, o mesmo foi 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.

4 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.

No estudo apresentado por Silva e Almeida (2019) constam 37 indicadores que estão sendo analisados. A seguir, houve a descrição de cada uma das dimensões e a etapa que foram realizadas com relação a criação do índice.

4.1 CORPO ACADÊMICO

A partir deste quadro, verifica-se que os indicadores apontados tratam da questão de identificação da instituição a ser analisada, mas com relação a sustentabilidade verifica a importância de se analisar e quantificar a quantidade de docentes que possuem titulação relacionada à sustentabilidade, pois quando os docentes há alguma formação relacionada ao tema sustentabilidade, ficam mais propícios a falarem do assunto para os alunos.

Quando falamos sobre quantidade de alunos por professor, temos que lembrar que quanto maior a proporção de alunos por professor, menos atenção esse aluno terá, ou seja, menos contato direto com cada estudante.

Com relação ao quadro 2, os dados são informativos e de caracterização da instituição, não sendo necessária a criação de um índice quantitativo.

Quadro 2: Indicadores analisados e relacionados ao corpo acadêmico.

Aspectos	Indicadores – sociais, ambientais e econômicos	Variáveis	Fonte de Coleta	Periodicidade
Corpo Acadêmico	Distribuição de alunos do Câmpus por curso	Quantidade de alunos do Câmpus por curso	Relatório da Secretária Acadêmica	Semestral
	Distribuição de docentes do Câmpus por curso	Quantidade de docentes por curso	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Número de alunos por docentes	Quantitativo de alunos por professores com base nos cursos	Relatórios Recursos Humanos e da Secretária Acadêmica	Semestral
	Quantidade de docentes que possuem titulação relacionada à sustentabilidade	Quantitativo de docentes com formação em alguma área voltada para a sustentabilidade	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Relação entre gastos institucionais com docentes por alunos	Valor total de gastos em reais com remuneração docente por total de alunos	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral

Fonte: Silva e Almeida (2019).

A coleta das informações junto a instituição foi realizada contemplando o período de 2016 a 2021, sendo que foram organizadas conforme o quadro 2 acima.

Para o quantitativo de alunos foi realizada a média do primeiro semestre e segundo semestre dos anos 2016 a 2021, como mostra o quadro 3 abaixo.

Quadro 3: Quantidade de alunos por ano e gastos com remuneração docente por total de alunos.

CURSOS	QUANTIDADE DE ALUNOS POR CURSO					Média de alunos por curso	QUANTIDADE DE DOCENTES POR CURSO	Média de número de alunos por docente	Total de gastos com remuneração docente por total de alunos
	2016	2017	2018	2019	2020				
ADMINISTRAÇÃO	286	239	205	233	227	190	5	46	R\$ 17.500,00
ARQUITETURA E URBANISMO	645	576	490	454	361	289	10	47,2	R\$ 35.000,00
BIOMEDICINA	188	170	147	177	159	148	3	54,8	R\$ 10.500,00
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	140	142	138	172	163	186	4	38,1	R\$ 14.000,00
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO	80	58	42	53	53	57	4	13,75	R\$ 14.000,00
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	81	82	75	111	115	99	2	45,25	R\$ 7.000,00
DESIGN	178	171	153	153	138	109	3	51	R\$ 10.500,00
ENFERMAGEM	120	132	126	144	135	145	7	19,07	R\$ 24.500,00
ENGENHARIA AGRÔNOMICA	91	87	66	53	50	39	2	29,75	R\$ 7.000,00
ENGENHARIA AMB. E SANITÁRIA	94	65	43	12	2	0	2	13,75	R\$ 7.000,00
ENGENHARIA CIVIL	364	323	240	213	177	149	4	56,63	R\$ 14.000,00
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	80	60	47	33	14	4	3	13,33	R\$ 10.500,00
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	218	209	197	184	177	151	7	27,21	R\$ 24.500,00
ENGENHARIA ELÉTRICA	46	44	40	77	75	74	3	20	R\$ 10.500,00
ENGENHARIA QUÍMICA	191	180	157	163	143	129	5	32	R\$ 17.500,00
FARMÁCIA	85	70	55	58	60	72	4	16,25	R\$ 14.000,00
FISIOTERAPIA	213	218	214	212	193	177	9	23,61	R\$ 31.500,00
JORNALISMO	151	132	112	67	79	76	3	31,83	R\$ 10.500,00
LETRAS - TRADUTOR	100	63	65	57	65	58	1	64	R\$ 3.500,00
NUTRIÇÃO	172	172	144	153	131	113	6	24,75	R\$ 21.000,00
ODONTOLOGIA	275	255	245	250	197	201	28	8,84	R\$ 98.000,00
PSICOLOGIA	458	443	399	373	392	379	16	24,72	R\$ 56.000,00
PUBLICIDADE E PROPAGANDA	150	141	134	128	116	114	4	32,75	R\$ 14.000,00
RELAÇÕES INTERNACIONAIS	150	131	136	138	135	114	2	67,75	R\$ 7.000,00
RELAÇÕES PÚBLICAS	101	71	48	28	8	2	1	38,00	R\$ 3.500,00
TERAPIA OCUPACIONAL	68	57	36	16	0	0	1	26,00	R\$ 3.500,00
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA	51	47	25	33	29	25	1	31,00	R\$ 3.500,00
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA	76	40	24	18	4	0	1	21,00	R\$ 3.500,00
FILOSOFIA	19	27	4	2	2	0	1	3,00	R\$ 3.500,00
GEOGRAFIA	5	1	0	0	0	0	1	0,00	R\$ 3.500,00
HISTÓRIA	132	137	116	150	135	116	7	19,07	R\$ 24.500,00
LETRAS - LÍNGUA PORTUGUESA	36	29	11	3	1	0	1	7,00	R\$ 3.500,00
LETRAS - PORTUGUÊS E INGLÊS	119	118	119	136	102	84	10	11,85	R\$ 35.000,00
MATEMÁTICA	43	19	4	0	16	10	1	13,00	R\$ 3.500,00
MÚSICA	58	30	4	1	0	0	1	2,50	R\$ 3.500,00
PEDAGOGIA	197	195	175	230	249	214	9	22,83	R\$ 31.500,00
DESIGN DE MODA	48	40	16	24	45	56	2	21,25	R\$ 7.000,00
ESTÉTICA E COSMÉTICA	88	53	43	74	109	117	3	27,00	R\$ 10.500,00
GASTRONOMIA	90	67	29	40	44	28	1	42,00	R\$ 3.500,00
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	61	25	3	0	0	0	1	1,50	R\$ 3.500,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2 CORPO ADMINISTRATIVO

A partir do quadro 4, verifica-se que os indicadores apontados tratam da questão de identificação da instituição que está sendo analisada, onde os dados são informativos e de caracterização da instituição, não sendo necessária a criação de um índice quantitativo. Há alguns dados informativos da instituição que não estão disponíveis para o presente estudo.

Quadro 4: Indicadores analisados e relacionados ao corpo administrativo.

Aspectos	Indicadores – sociais, ambientais e econômicos	Variáveis	Fonte de Coleta	Periodicidade
Corpo Administrativo	Distribuição de técnico-administrativos por Nível de Classificação na carreira	Quantitativo de técnico-administrativos por Nível de Classificação do Plano de Carreira	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Distribuição de terceirizados por função de atuação	Quantidade de servidores contratados por função	Relatório da Coordenação Administrativa	Semestral
	Proporção entre os servidores docentes e técnicos pelo número de terceirizados	Quantidade de servidores por terceirizados	Relatório dos Recursos Humanos e Coordenação Administrativa	Semestral
	Servidores técnicos que atuam diretamente com serviços voltados para sustentabilidade	Ausência/Presença de técnicos que atuam em setores voltados para sustentabilidade	Relatório dos Recursos Humanos e Direção Geral	Semestral
	Quantidade de técnico-administrativos com qualificação na área de sustentabilidade	Quantitativo de técnicos com formação em alguma área voltada para a sustentabilidade	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Gastos institucionais com técnico-administrativos lotados no Câmpus	Quantitativo total de gastos em reais com remuneração dos técnicos	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Cursos de capacitação voltados para a sustentabilidade	Ausência e/ou presença de servidores capacitados	Relatório dos Recursos Humanos	Anual
	Ações realizadas para promoção de saúde e qualidade de vida dos funcionários	Ausência e/ou presença de ações	Relatório dos Recursos Humanos	Anual
	Servidores lotados em locais considerados insalubres/perigosos/radioativos	Quantitativo de servidores por lotação	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
	Número de relatos acidentes ocorridos no local de trabalho	Ausência e/ou presença de acidentes no Câmpus	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral
Quantidade de absenteísmo relacionado ao tratamento de doenças	Quantitativo médio de ausências por solicitante	Relatório dos Recursos Humanos	Semestral	

Fonte: Silva e Almeida (2019).

4.2.1 Cursos de Sustentabilidade

Quando pesquisamos sobre cursos de sustentabilidade na internet, há vários sites oferecendo cursos gratuitos, como por exemplo a matéria do Ecoguia.net, onde a plataforma reúne mais de 300 cursos online e gratuitos sobre diferentes temas, sendo alguns deles sobre sustentabilidade e também todos os cursos são elaborados por profissionais de renomadas universidades de todo o mundo, como USP, UnB e Unicamp. Alguns dos cursos citados são: cidades sustentáveis, energias renováveis, educação para a vida sustentável etc.

Berté (2009) destaca a importância dos processos educativos para que as pessoas adquiram conhecimentos, habilidades e desenvolvam atitudes a fim de intervir de forma participativa nos processos decisórios que implicam na qualidade ambiental. Nesse mesmo sentido, ressalta que na concepção do desenvolvimento sustentável o “fator humano” é tido como o principal elemento para a concretização desse projeto independentemente do universo em que ele esteja inserido: poder público, empresas ou comunidades.

Nesse contexto, Brandalise et al. (2009) afirmam que a educação ambiental nas escolas brasileiras é deficiente e carece de ser melhorada. Leff (2001) corrobora com esse pensamento ao reconhecer que as instituições educacionais e a universidade pública enfrentam políticas econômicas que direcionam o apoio à educação, à produção de conhecimentos e à formação profissional, em função de seu valor para o mercado. Segundo o autor, isso dificulta que as instituições educacionais incorporem o saber ambiental à formação de recursos humanos de forma a capacitá-los para compreender e resolver os problemas socioambientais contemporâneos.

4.2.2 Acidentes Ocorridos no Local de Trabalho

Números preliminares do Radar SIT (plataforma do Ministério do Trabalho e Previdência) apontam que em 2021 o Brasil registrou 423.217 acidentes de trabalho, média de 1.159 registros por dia. Do total, 133.757 casos necessitaram de tratamento por período maior de 15 dias e 1.694 óbitos foram contabilizados (PONTIM, 2022).

No mundo, um trabalhador morre por acidente de trabalho ou doença laboral a cada 15 segundos. De 2012 a 2020, 21.467 desses profissionais eram brasileiros, o que representa uma taxa de 6 óbitos a cada 100 mil empregos formais nesse período, aponta o Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, elaborado pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT). Entre os países do G20, o Brasil ocupa a segunda

colocação em mortalidade no trabalho, apenas atrás do México (primeiro colocado), com 8 óbitos a cada 100 mil vínculos de emprego entre 2002 e 2020.

Na série histórica de dez anos (2012 a 2021), grande parte dos acidentes foi causada pela operação de máquinas e equipamentos (15%). Em 2021, esse percentual se manteve elevado, em 16% do total.

Vale ressaltar, que incêndios também vem ocorrendo em alguns locais de trabalho, e para isso, existe a brigada de incêndio. Conforme RT 014/BM-CCB/2009 “Brigada de Incêndio é um grupo organizado de pessoas preferencialmente voluntárias ou indicadas, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, dentro de uma área pré-estabelecida”. Estas pessoas desempenham um papel de grande importância pois executam ações rápidas de combate ao princípio de incêndio garantindo assim a proteção das pessoas e dos equipamentos (ESPÍRITO SANTO, 2016).

4.3 OPERAÇÕES E SERVIÇOS

Verifica-se que para esta categoria, apresentada no quadro 5, é necessária a criação de um índice quantitativo. Desta forma, para a análise dos indicadores de operações e serviços optou-se por subdividi-los em categorias de análise, para que o entendimento de cada indicador fique mais claro.

Quadro 5: 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).

4.3.1 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 Associação Brasileira de Celulose e Papel (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 6, a seguir, apresenta os itens analisados para a produção do índice de indicadores de sustentabilidade.

Quadro 6: Indicadores analisados e relacionados ao papel A4.

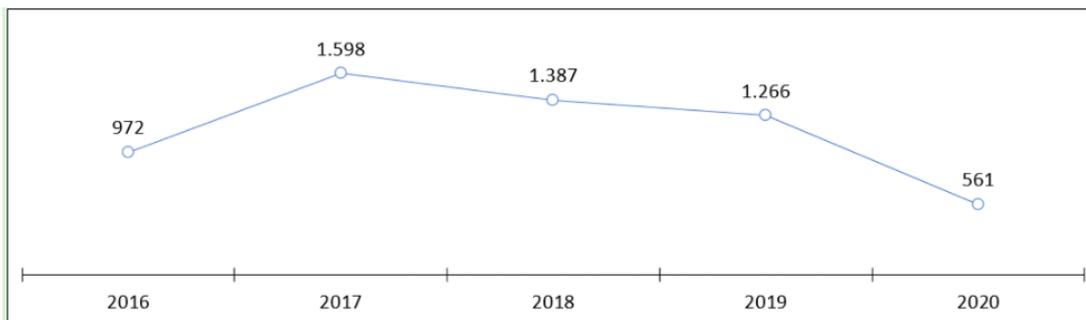
Quantidade de papel (branco) consumido por usuário	Quantitativo de consumo em resmas por usuário
Quantidade de papel (reciclado) consumido por usuário	Quantitativo de consumo em resmas por usuário

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, conforme descrito a seguir:

Figura 2: Dados do consumo de papel A, em quantidades de resmas de papel A4.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2016 – Implementação do REGER (projeto da redução da geração de resíduos ao longo do tempo, fazendo a redução e quantificação) - 486 MIL FOLHAS

2017 – Foram utilizadas 799 MIL FOLHAS

2018/2019 – Maior quantidade de alunos na UNISAGRADO, conseqüentemente maior número de folhas A4 utilizadas.

2020 – Início da pandemia (COVID-19), onde os alunos estão tendo aulas em EAD.

2021 – Alunos ainda estão em aulas a distância.

A partir da análise comparativa entre a literatura e os dados coletados, o quadro 7 a seguir apresenta o índice quantitativo para este indicador. Sendo os valores de índice de sustentabilidade expressos em unidade de folhas.

Quadro 7: 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).

4.3.2 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 8 a seguir, apresenta os itens analisados para a produção do índice de indicadores de sustentabilidade.

Quadro 8: Indicadores analisados e relacionados ao toner.

Quantidade de toners utilizados por usuário	Quantitativo de toners consumidos por usuários
Quantidade total de toners recicláveis/reutilizados	Quantitativo de toners reutilizados

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

O quadro 9 a seguir, apresenta os dados iniciais 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.

Quadro 0: Dados da quantidade total de toners consumidos em 6 anos na Instituição Centro Universitário Sagrado Coração.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Janeiro			56.060	40.088	43.656	34.530
Fevereiro			55.507	61.276	65.645	33.233
Março			148.330	134.974	22.880	33.760
Abril			63.277	90.724	22.880	32.618
Maiο			135.158	138.404	21.169	30.862
Junho			102.682	80.382	23.871	29.675
Julho			36.390	29.472	32.891	22.336
Agosto			66.068	68.127	30.237	38.771
Setembro			144.153	151.304	28.278	37.335
Outubro			68.502	67.587	31.755	26.799
Novembro			126.735	129.992	36.553	30.050
Dezembro			41.655	43.261	25.304	20.081
Total de Impressões	474.533	382.290	1.044.517	1.044.591	385.119	293.120
Total de Toner	365	294	803	804	296	225

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para o cálculo desse índice nos baseamos em dados da instituição Centro Universitário Sagrado Coração. Vale ressaltar que em tempos de pandemia, o consumo foi reduzido e consequentemente ideal por ter pouca utilização, no qual colocamos como meta o excelente até 200 toners e o inadequado de 801 a 1000 toners.

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

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 10.

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

Quadro 10: 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).

4.3.3 Energia

Segundo o anuário estatístico de energia elétrica de 2020, a região Sul é a líder em consumo per capita de energia elétrica no Brasil com 2.960 kWh por habitante, no entanto, a sua população é a 3ª maior dentre as cinco regiões do país. Nível semelhante é encontrado na região Sudeste, com 2.698 kWh por habitante, porém com aproximadamente o triplo da população da região Sul. De fato, a alta concentração da indústria eletrointensiva no Centro-Sul do país favorece o maior consumo per capita nessas regiões. Segue os indicadores, quadro 11 que estão sendo analisados com relação a energia. Estes dados estão sendo coletados no momento.

Quadro 11: Indicadores analisados e relacionados ao consumo de energia.

Quantidade de energia mensal consumida por usuário	Quantitativo de energia em Kwh consumidos por usuário
Gastos em reais com energia por usuário	Valor em reais de gastos com energia por usuário

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

4.3.4 Água

Em 2017, no Brasil, o uso per capita de água pelas famílias foi de 116 litros diários. Entre as grandes regiões o Sudeste registra o maior uso per capita, com 143 litros, enquanto o menor uso é registrado no Nordeste, com 83 litros por habitante/dia (IBGE, 2022).

De acordo com a Organização das Nações Unidas, cada pessoa necessita de 3,3 mil litros de água por mês (cerca de 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene). Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), 110 litros de água por dia é suficiente para atender as necessidades básicas de uma pessoa. Em 2013, o consumo médio per capita era de 166,3 litros por dia no Brasil, segundo o Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico do Ministério das Cidades. Em Estados como o Rio de Janeiro e o Maranhão, esse índice superava os 200 litros (MARANHÃO, 2015).

O ideal seria reduzir o consumo de água. Estados brasileiros como São Paulo tem um consumo médio diário de 190 litros per capita. A mesma análise em alguns países Europeus revela a média de 60 litros por pessoa apenas, devido a indisponibilidade hídrica (SNIS, 2019).

Um tema bastante interessante e que vale a discussão hoje em dia, diz respeito ao consumo per capita de água. A crise hídrica do Brasil também já é experimentada por outros países que sofrem do mesmo problema. De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), uma pessoa necessita de um consumo mínimo de 110 litros de água por dia, essa medida supostamente seria suficiente para um indivíduo saciar a sede, cuidar apropriadamente da higiene e preparar os alimentos.

Para se ter uma ideia, um cidadão que vive na Dinamarca, consome atualmente 107 litros de água por dia, enquanto a média brasileira é de 166,3 litros per capita/dia. Muitos poderão imediatamente apontar que a razão para essa disparidade está na diferença do clima e da média de temperatura entre os países, já que se supõe, no calor, as pessoas consomem mais água. Contudo, foi registrado na Dinamarca que até a década de 80, cada cidadão dinamarquês consumia, em média, 60 mil litros de água por ano, cerca de 164 litros por dia, praticamente a mesma média registrada pelo Brasil hoje em dia (COGNATIS, 2022).

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, do Ministério das Cidades, cada brasileiro consome, em média, 154 litros de água todos os dias. O número, que a princípio pode parecer baixo, ultrapassa os 110 litros necessários, alerta a Organização das Nações Unidas (ONU). Esse consumo é o que aparece todos os meses na conta de água. No entanto, a preocupação com o uso dos recursos hídricos deve ir mais adiante (CNM, 2022).

Na instituição estudada há os poços artesanais, portanto, o consumo que é medido pelo Departamento de Água e Esgoto (DAE) mensalmente é apenas do esgoto, por este motivo não temos uma coleta de dados de água normal.

O quadro 12 apresenta os indicadores escolhidos para a análise consumo de água.

Quadro 12: Indicadores analisados e relacionados ao consumo de água.

Quantidade de água mensal consumida por usuário	Quantitativo de água em consumidos por usuário
Gastos em reais com água por usuário	Valor em reais de gastos com água por usuário

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

E o quadro 13 apresenta o índice elaborado a partir destes dados, sendo o índice de sustentabilidade medido em litros de água consumido.

Quadro 13: Índice quantitativo de sustentabilidade, com relação ao consumo de água.

Conceito	Índice de Sustentabilidade	Índice
Excelente	Pontuação entre ou igual a 79 e 50	1,00
Bom	Pontuação entre ou igual a 109 e 80	0,80
Regular	Pontuação entre ou igual a 139 e 110	0,60
Ruim	Pontuação entre ou igual a 169 e 140	0,40
Inadequada	Pontuação entre ou igual a 199 e 170	0,20

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.3.5 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 379,2 kg de lixo por ano. Isso corresponde a um pouco mais de 1 kg por dia. Em escala mundial, o Brasil é o 4º país no ranking de maior produtor de lixo plástico. Por ano, são 11,3 toneladas de plástico que são descartadas. Enquanto a média mundial de reciclagem desse material é de 9%, o Brasil consegue reciclar 1,28% (PNRS, 2020).

Cada brasileiro gera, em média, quase 1 quilo de lixo por dia. Em um ano são 343 quilos. Juntando todo o país, são 80 milhões de toneladas de resíduos produzidos a cada ano. Mas 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 (IBGE, 2022). O quadro 14 apresenta que, no caso do indicador reciclagem de resíduos, o índice seria apenas qualitativo de presença/ausência. Neste caso a instituição conta com a separação dos resíduos (TAVARES e CONSTANTINO, 2021) e os mesmos são encaminhados à reciclagem.

Quadro 14: 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).

No entanto, como temos dados quantitativos de resíduo sólido comum, relacionados a instituição estudada, que foram coletados dos anos de 2016 a 2020, estamos buscando uma forma de tratar este índice de forma quantitativa. O quadro 15 mostra a quantidade em litros dos sacos de lixos utilizados.

Quadro 15: 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
2016	12.455	500	600	28.450
2017	11.700	1.105	700	32.050
2018	8.981	1.150	0	0
2019	8.520	820	0	0
2020	6.410	600	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para encontrar a quantidade de quilogramas de resíduo gerado por mês na instituição, utilizamos como dados de referência o consumo de sacos de lixos referente a um ano.

2016 – 3.500 quilogramas/L por mês;

2017 – 3.796 quilogramas/L por mês;

2018 – 844 quilogramas/L por mês;

2019 – 778 quilogramas/L por mês;

2020 – 584 quilogramas/L por mês.

Sendo que esses valores estão ainda sendo avaliados e trabalhados na busca de um índice quantitativo que de fato represente o consumo da instituição que por valores anteriores estava em torno de 10 toneladas por mês.

4.3.6 Combustível

Há estimativa que somando-se vendas de gasolina, etanol e diesel, cada brasileiro gasta, em média, 710 litros de combustível por ano. Isso dá mais ou menos 3 mil litros para cada veículo em circulação. O número total, 135,436 bilhões de litros, é divulgado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Sendo que para o cálculo foi considerada uma estimativa de 45 milhões de veículos em circulação no país.

O quadro 16 apresenta os indicadores analisados e relacionados a quantidade de quilômetros rodados e consumo de combustível.

Quadro 16: Indicadores analisados e relacionados a quantidade de quilômetros rodados e consumo de combustível.

Quantidade de quilômetros rodados por funcionários	Quantitativo em quilômetros rodados por usuários
Quantidade de gastos em reais com consumo de combustível por usuário	Valor em reais de gastos com combustível por usuários

Fonte: Adaptado de Silva e Almeida (2019).

Na Instituição há dez veículos para uso, sendo dois movidos a combustível diesel e os outros oito são flex (álcool ou gasolina).

Esses dez veículos ao total rodam 7.500 quilômetros ao mês, tendo como gasto de combustível 5.000,00 ao mês, como também manutenção 2.000,00 ao mês para os 10 carros juntos. Esta análise será também utilizado para relacionar a geração de monóxido de carbono e resíduos, no entanto neste momento não faz parte do escopo deste projeto.

4.4 ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO COMUNITÁRIA

A sobrevivência do homem primitivo era diretamente ligada ao meio ambiente, pois era por meio dele que os seres humanos conseguiam seu sustento. Todos os conhecimentos e cuidados com o meio ambiente eram transmitidos para os filhos, e de geração em geração,

implicitamente praticava-se aquilo que contemporaneamente chamamos de educação ambiental (SOUZA, 2011). O uso demasiado dos recursos naturais cresceu ao longo dos séculos, possibilitando o desenvolvimento dos países. Porém, dissipou-se apenas a preocupação com o crescimento econômico do planeta como um todo, enquanto o cuidado com o meio ambiente ficou em segundo plano.

O quadro 17 apresenta os indicadores selecionados e que estão em fase de análise de sustentabilidade de uma instituição de ensino superior.

Quadro 17: Indicadores analisados e relacionados a ensino, pesquisa e extensão comunitária.

Aspectos	Indicadores – sociais, ambientais e econômicos	Variáveis	Fonte de Coleta	Periodicidade
Ensino	Quantidade de disciplinas que abordam a sustentabilidade	Quantidade de disciplinas que abordam a sustentabilidade	Relatório das Coordenações de Curso	Anual
	Quantidade de programas de graduação e pós-graduação em temáticas ambientais	Quantidade de programas de graduação e pós-graduação em temáticas ambientais	Relatório da Pró-Reitoria de Graduação e Pós Graduação	Anual
Pesquisa	Quantidade de projetos de pesquisa voltados para a sustentabilidade	Quantidade de projetos de pesquisa voltados para a sustentabilidade		Semestral
	Quantidade de discentes envolvidos em projetos de pesquisa na área de sustentabilidade	Quantidade de discentes envolvidos em projetos de pesquisa na área de sustentabilidade	Relatório da Pró-Reitoria de Pós Graduação	Semestral
	Quantidade de docentes envolvidos em projetos de pesquisa na área de sustentabilidade	Quantidade de docentes envolvidos em projetos de pesquisa na área de sustentabilidade		Semestral
Extensão comunitária	Quantidade de projetos de extensão relacionados à sustentabilidade	Quantidade de projetos de extensão relacionados à sustentabilidade		Semestral
	Quantidade de eventos promovidos sobre sustentabilidade envolvendo a comunidade	Eventos promovidos sobre sustentabilidade envolvendo a comunidade	Relatório da Pró-Reitoria de Extensão	Semestral

Fonte: Silva e Almeida (2019).

Felizmente, eis que a humanidade busca formas de proteção para o meio ambiente, e elas surgem a partir da educação. Segundo o boletim informativo da Secretaria de Educação a Distância (2008), a educação ambiental se constituiu com base em propostas educativas oriundas de concepções teóricas e matrizes ideológicas distintas, sendo reconhecida como de

inegável relevância para a construção de uma perspectiva ambientalista de sociedade. “Os seres humanos já percebem os efeitos maléficos de suas interferências sobre o meio em que vivem e tentam mudar tal situação, demonstrando pelo menos que estão praticando a educação ambiental” (SOUZA, 2011). Silvia Czapski (1998), em seu livro sobre a Implantação da Educação Ambiental no Brasil, conta que, uma pesquisa nacional descobriu outro fato importantíssimo para quem trabalha com educação: para 95% dos brasileiros, a educação ambiental deve ser obrigatória nas escolas. Ou seja, a maioria absoluta entende que esta é a grande chave para a mudança das atitudes das pessoas em relação ao ambiente onde vivem. Esta foi uma opinião quase unânime: só 2%, isto é, duas em cada cem pessoas entrevistadas, discordaram da ideia de obrigatoriedade da educação ambiental. Vale ressaltar que, realizada uma pesquisa sobre o novo ensino médio para saber se haveria matérias sobre sustentabilidade no currículo dos alunos e na aba de pesquisa foi respondido “nenhum registro encontrado”, no qual acabam deixando no esquecimento essa parte tão importante quanto outras matérias obrigatórias. Outro ponto importante é sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde o arquivo tem 600 páginas, mas a palavra sustentabilidade aparece somente 9 vezes, onde poderia ser falado mais sobre o assunto para que não deixe isso para trás, pois é um assunto muito importante para todos.

Na instituição estudada há algumas disciplinas relacionadas com a sustentabilidade, tais como está demonstrado no quadro 18.

Quadro 18: Disciplinas relacionadas com o tema sustentabilidade na Instituição estudada.

Análise ambiental	Infraestrutura e sustentabilidade urbana
Ciência e gestão ambiental	Introdução a sustentabilidade
Crise em meio ambiente	Planejamento ambiental
Educação ambiental e sustentabilidade	Poluição ambiental
Estudos sobre impacto ambiental	Recuperação de ambientes degradados
Ética e meio ambiente	Sociedade e meio ambiente
Gestão de resíduos e meio ambiente	Sustentabilidade e meio ambiente

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Verifica-se portanto que há uma preocupação em tratar a questão de sustentabilidade no âmbito do ensino. A instituição não possui programas de pós-graduação *strictu sensu*, desta forma esses indicadores não foram relacionados. E ainda estão sendo coletados e analisados dados relacionados a pesquisa e extensão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 consumo de energia, água, papel A4, toners, resíduos sólidos, uso do combustível, entre outras.

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.

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.

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil**. Curitiba: Ibpex; São Paulo: Saraiva. 2009.

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.

BRANDALISE, L. T. et al. **A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental**. Gest. Prod., São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr.-jun. 2009.

BRASIL. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio Ambiente A3P. 5ª ed. Brasília. 100 p, 2009.

CALIJURI, M. L.; SANTIAGO, A. D. F.; CAMARGO, R. D. A.; MOREIRA, R. F. N. **Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil**. Eng. Sanit. Ambiental, v. 14, n. 1, p. 19-28, 2009.

CNM. **Brasileiro consome em média 154 litros de água por dia aponta ONU**. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/brasileiro-consome-em-media-154-litros-de-agua-por-dia-aponta-onu>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

CARVALHÃES, E. **"Caminhamos para a liderança global"**: Isto é Dinheiro, edição 650, 2010.

CONGNATIS. **Consumo per capita de água: vale a pena entender essa questão.** Disponível em: <https://www.cognatis.com.br/consumo-per-capita-de-agua-vale-a-pena-entender-essa-questao/>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

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.

CZAPSKI, S. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil.** Publicação de responsabilidade da Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, Brasília - DF, 1998.

DÍAZ-GARCÍA, C. *et al.* **Eco-innovation: insights from a literature review.** Albacete, v. 17, n. 1, p. 6-23, 2 jan. 2015.

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.

LEFF, H. **Saber Ambiental.** Petrópolis, Vozes, 343 p., 2001.

ESPÍRITO SANTO. **Corpo de Bombeiros Militar.** Curso de Formação de Brigadistas eventuais. 2016. 113 p. Notas de aulas disponível em: Acesso em: 12 de agosto de 2022.

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.

GONÇALVES, E. **80 milhões de toneladas de resíduos são produzidos no país a cada ano.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2021-08/80-milhoes-de-toneladas-de-residuos-sao-produzidos-no-pais-cada-ano>. 2021. Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

IBGE. **Em 2017, o Brasil consumia 6,3 litros d'água para cada R\$ 1 gerado pela economia.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27607-em-2017-o-brasil-consumia-6-3-litros-d-agua-para-cada-r-1-gerado-pela-economia#:~:text=Em%202017%2C%20no%20Brasil%2C%20o,83%20litros%20por%20habitante%2Fdia>. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

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.

MARANHÃO, F. **É possível viver com 110 litros de água por dia? Veja como seria a sua vida**. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/02/05/e-possivel-viver-com-110-litros-de-agua-por-dia-veja-como-seria-a-sua-vida.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

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.

OCDE. Investir dans les compétences pour tous. **Communiqué**. 2001.

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.

PONTIM, L. **Brasil registrou mais de 1.100 acidentes de trabalho por dia em 2021**. Disponível em: <https://www.protecao.com.br/geral/brasil-registrou-mais-de-1-100-acidentes-de-trabalho-por-dia-em-2021>. 2022. Acesso em: 22 de fevereiro de 2022.

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.

SNIS. **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto**. 2019. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagnostico-SNIS-AE-2019-Capitulo-07.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

SOUZA, M. G. G. **Histórico da Educação Ambiental no Brasil**. 21 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Biologia A Distância, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

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.

TAVARES, B. A.; CONSTANTINO, D.H.J. **Redução da geração de resíduos em uma IES: o impacto de um projeto de extensão universitária**. InterAção, Bauru, v. 01, n. 01, p. 55-67, 2021.

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, Pelotas. 2008.

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

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