



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE  
SUSTENTABILIDADE PELOS ALUNOS DO CURSO  
DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM  
ENERGIA E SUSTENTABILIDADE DO CETENS/UFRB**

MICHELLE DE OLIVEIRA MENEZES

FEIRA DE SANTANA, 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE  
SUSTENTABILIDADE PELOS ALUNOS DO CURSO  
DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM  
ENERGIA E SUSTENTABILIDADE DO CETENS/UFRB**

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADA AO CURSO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE DO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DO RECÔNCAVO DA BAHIA, COMO REQUISITO PARCIAL À CONCLUSÃO DO CURSO.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Souza Fernandes

MICHELLE DE OLIVEIRA MENEZES

FEIRA DE SANTANA, 2018

## FICHA CATALOGRÁFICA

Obs.: Os detalhes de como fazer essa ficha serão fornecidos individualmente, na Biblioteca do CETENS. O (a) aluno (a) deve procurar o bibliotecário quando terminar todo o texto da monografia.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE  
SUSTENTABILIDADE PELOS ALUNOS DO BES –  
CETENS/UFRB**

Aprovada em: 23/08/2018

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Bruno Souza Fernandes – UFRB

ASS: Bruno Souza Fernandes

Prof. Me. Eron Passos Andrade – UFRB

ASS: Eron Passos Andrade

Prof. Dr. Francis Valter Pepê França - UFRB

ASS: Francis Valter Pepê França

MICHELLE DE OLIVEIRA MENEZES

FEIRA DE SANTANA, 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Fundamental, agradecer a minha família pelo apoio, sobretudo aos meus pais pela compreensão e base que me permitiram concluir essa etapa.

Agradecer aos amigos e colegas de turma por toda vivência e conhecimentos compartilhados nessa jornada, independente dos bons ou maus momentos, vocês tornaram a experiência mais leve e gratificante.

Aos colegas que responderam o questionário, sem eles essa pesquisa não seria realizada.

E ao meu orientador, Prof Dr. Bruno Souza Fernandes, por sua excelente orientação, demonstrando paciência e dedicação durante todo o trabalho.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE SUSTENTABILIDADE PELOS ALUNOS DO  
CURSO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E  
SUSTENTABILIDADE DO CETENS/UFRB**

**RESUMO**

A necessidade de aliar atividades humanas com preservação ambiental, promoveu a discussão e a implementação do conceito de sustentabilidade em diversas áreas. Não diferentemente, as universidades, ditas como pequenos núcleos urbanos geram resíduos que impactam o meio ambiente e precisam entrar em consonância com a atual demanda. Deste modo, este trabalho visa identificar os pontos fortes e fracos em relação a sustentabilidade no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) e no Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES), avaliando 5 seções: compromisso ambiental da gestão, eficiência energética, construção sustentável e mobilidade, resíduos/reciclagem, curso, através de uma pesquisa de campo realizada com os discentes da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso do semestre 2017.2. A ferramenta aplicada foi um questionário usando a escala Likert variando de 1 a 5. Para as seções citadas anteriormente, as notas foram, respectivamente: 2,75; 2,1; 2,125; 2,2; 3,07 e média geral 2,5. Pode-se concluir que, o CETENS requer amadurecimentos institucional no que diz respeito à aplicação da sustentabilidade nas suas atividades.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Universidade; Preservação ambiental.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE SUSTENTABILIDADE PELOS ALUNOS DO  
CURSO DO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E  
SUSTENTABILIDADE DO CETENS/UFRB**

**ABSTRACT**

The need to combine human activities with environmental preservation promoted the discussion and implementation of the concept of sustainability in several areas. Nonetheless, universities, referred to as small towns, generate waste that impacts the environment and needs to be brought into line with current demand. In this way, this work aims to identify the strengths and weaknesses related to sustainability in the Center for Science and Technology in Energy and Sustainability (CETENS) and in the Interdisciplinary Bachelor in Energy and Sustainability (BES), evaluating 5 sections: environmental management commitment, energy efficiency, sustainable construction and mobility, waste / recycling, course, through a field research conducted with the students of the course Conclusion Work Course of the semester 2017.2. The tool applied was a questionnaire using the Likert scale ranging from 1 to 5. For the sections cited above, the scores were respectively: 2.75; 2.1; 2,125; 2.2; 3.07 and overall mean 2.5. It can be concluded that, CETENS requires institutional maturation regarding the application of sustainability in its activities.

**Key-words:** Sustainability; University; Environmental preservation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 – P01: Alunos são convidados a participar das atividades voltadas para a sustentabilidade do campus do CETENS .....	29
Figura 4.2 – P02: A administração superior se compromete com a sustentabilidade ambiental. ....	29
Figura 4.3 – P03: As decisões importantes sobre a sustentabilidade do campus são tomadas de modos participativos em conselhos universitários. ....	30
Figura 4.4 – P04: Preocupação com a sustentabilidade ambiental está manifestada nos documentos institucionais através de planos estratégicos e planos de ação. ....	30
Figura 4.5 – P05: Há preocupação discente nos conselhos universitários. ....	31
Figura 4.6 – P06: A universidade possui um setor específico para tratar as questões ambientais no campus. ....	31
Figura 4.7 – P07: Os alunos são estimulados a preservar o ambiente. ....	32
Figura 4.8 – P08: A iniciativa de sustentabilidade no campus estimula os alunos a preservarem a universidade. ....	32
Figura 4.09 – P09: Utilização de energias renováveis no campus. ....	33
Figura 4.10 – P10: O CETENS adota práticas com o compromisso de reduzir a utilização de energias não renováveis. ....	34
Figura 4.11 – P11: O CETENS investe em energias renováveis. ....	34
Figura 4.12 – P12: O CETENS adota estratégias de coleta e reaproveitamento de água de chuva. ....	35
Figura 4.13 – P13: O CETENS possui uma excelente rede de energia elétrica. ....	35
Figura 4.14 – P14: As novas obras de construção do CETENS adotam os princípios de prédios sustentáveis. ....	36
Figura 4.15 – P15: As novas construções do CETENS adotam os princípios de eficiência energética. ....	37
Figura 4.16 – P16: A arquitetura do campus privilegia a interação com o meio ambiente (prédios sustentáveis). ....	37
Figura 4.17 – P17: O CETENS estimula alunos e servidores a usar transporte alternativo. ....	38
Figura 4.18 – P18: O CETENS possui um excelente programa de coleta seletiva. ....	39
Figura 4.19 – P19: O CETENS estimula a reciclagem de papel, cartucho e copos descartáveis. ....	39
Figura 4.20 – P20: O sistema de compostagem do campus é eficiente. ....	40
Figura 4.21 – P21: As lixeiras de coleta seletiva espalhadas pelo campus motivam os alunos para separação do lixo. ....	40
Figura 4.22 – P22: A coleta seletiva estimula a mudança do comportamento dos alunos no descarte de resíduos. ....	41
Figura 4.23 – P23: É incorporado em todas as disciplinas o conceito de sustentabilidade. ....	42
Figura 4.24 – P24: Professores com formação na área da sustentabilidade. ....	43
Figura 4.25 – P25: Professores que promovem pesquisas e investigações na área da sustentabilidade. ....	43
Figura 4.26 – P26: O Curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade valoriza a interdisciplinaridade nas soluções para os problemas promovendo a sustentabilidade. ....	44
Figura 4.27 – P27: O curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade forma um indivíduo capaz de discutir assuntos variados no contexto energético brasileiro: fontes renováveis e não renováveis de energia, conversão, transporte, distribuição, usos finais e otimização energética. ....	44
Figura 4.28 – Grade Curricular do BES. ....	46
Figura 4.29 – Eixos Formativos do BES. ....	46
Figura 4.30 – Todas as seções. ....	49

## LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 – Perguntas referentes a seção Compromisso ambiental da gestão. ....	28
Quadro 4.2 – Perguntas referentes a Eficiência energética. ....	33
Quadro 4.3 – Perguntas referentes a seção Construção sustentável e mobilidade.....	36
Quadro 4.4 – Perguntas referentes a seção Resíduos/ Reciclagem.....	38
Quadro 4.5 – Perguntas referentes a seção Curso. ....	41

## **LISTA DE SIGLAS**

AASHE: Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education

BES: Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade

CETENS: Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade

IES: Instituição de Ensino Superior

ISO: International Organization for Standardization

NBR: Normas Brasileiras

ONG: Organização Não governamental

ONU: Organização das Nações Unidas

PPC: Projeto Pedagógico De Curso

SGA: Sistema De Gestão Ambiental

TCC: Trabalho de Conclusão De Curso

UFRB: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

UN DESA: United Nations Department of Economic and Social Affairs

UNEP: Programa Ambiental das Nações Unidas

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>14</b>
2.1 SUSTENTABILIDADE .....	14
<b>2.1.1 Breve histórico sobre eventos mundiais.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 Discussão sobre o conceito.....</b>	<b>16</b>
2.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	18
2.3 SUSTENTABILIDADE NAS IES.....	20
<b>2.3.1 Declarações.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.2 Compromisso ambiental da gestão.....</b>	<b>21</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
3.1 TIPOS DE PESQUISA.....	25
3.2 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS UTILIZADAS .....	26
3.3 POPULAÇÃO/ AMOSTRA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	27
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
4.1 ANÁLISE .....	45
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>51</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Revolução Industrial houve significativo aumento demográfico, da urbanização e alterações no modo produtivo industrial, implicando nas formas de produção agrícola e no estilo de vida da população. Assim, as atividades humanas impactam sobre o meio ambiente culminando na degradação ambiental ao longo dos anos, sem a devida preocupação (VASCONCELOS et al., 2015).

As questões ambientais ganham mais enfoque a partir da publicação do relatório "Limites ao Crescimento", base da reunião da ONG "O Clube de Roma", que pautou em 1971, discussões acerca do relatório que tratava sobre a diminuição da oferta de matérias-primas. Portanto, a sustentabilidade é um tema altamente discutido nos últimos anos, com o objetivo de garantir a saúde dos ecossistemas, alinhado com os setores das atividades humanas para assegurar as necessidades presentes e futuras. (MOTA, 2001).

As Instituições de Ensino Superior possuem papel fundamental na formação dos alunos, no desenvolvimento tecnológico, na transferência de informações e conhecimentos, envolvendo atividade de ensino, pesquisa e extensão, e devem somar aos seus objetivos o foco na construção de uma sociedade justa e sustentável. Para que isso ocorra, é necessário, enquanto organização, incorporar princípios e atitudes em prol da sustentabilidade em todos os níveis: pessoas (professores, funcionários, alunos) e planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Nesse contexto de suprir as necessidades humanas em relação à produção de bens, serviços e demanda energética convergindo com o desenvolvimento sustentável, foi criado um novo centro vinculado a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: o Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade com a finalidade de promover o desenvolvimento social e econômico da região que está sediada, Feira de Santana na Bahia, localizada entre o Recôncavo da Bahia e o Sertão Baiano. Possuindo o curso de primeiro ciclo, o Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade, de caráter interdisciplinar, e agregando valores humanísticos e do estudo das ciências básicas em prol de buscar a resolução das necessidades humanas com base em soluções sustentáveis. Os cursos de segundo ciclo que serão implementados são: Engenharia de Energias, Engenharia de Produção, Engenharia de Materiais e Engenharia de

Tecnologia Assistiva e Acessibilidade, nos quais, o discente terá acesso as matérias profissionalizantes e específicas de cada terminalidade.

A partir disso, em consonância com a demanda mundial a favor da sustentabilidade e da missão do CETENS, se faz necessário propor o estudo para avaliar a percepção de sustentabilidade no CETENS/UFRB com auxílio de um questionário aplicado aos discentes que revelará os êxitos e necessidades do centro e curso em relação as práticas sustentáveis, identificando os pontos fortes e fracos, além do cumprimento das suas propostas. Dessa forma, os objetivos são:

- Objetivo geral:
  - Avaliar a percepção de sustentabilidade no BES – CETENS/UFRB a partir das perspectivas dos discentes.
- Objetivos específicos:
  - Identificar os pontos fortes e fracos atualmente no CETENS em relação à sustentabilidade de acordo com o questionário;
  - Identificar os pontos fortes e fracos com relação à sustentabilidade aplicada no curso do BES de acordo com o questionário;
  - Verificar se há o cumprimento até então das propostas do centro e do curso no âmbito da sustentabilidade de acordo com o questionário.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. SUSTENTABILIDADE**

#### **2.1.1. Breve histórico sobre eventos mundiais**

Desde os primórdios da industrialização já circulava ideias a respeito do descompasso entre o consumo e a produção, revelando uma preocupação inicial em prol das questões ambientais. Malthus (1798) destacou a possível discrepância entre o crescimento demográfico e a oferta natural de alimentos, podendo ser considerado um precursor para a constituição do pensamento ambientalista. A economia industrial é em sua lógica, contraditória e nociva ao meio ambiente, pois almeja crescimento econômico em face da finitude dos recursos naturais e foi preciso dois séculos desde o início da industrialização para a evidência dos problemas ambientais. (BURSZTYN, 2001). Esta evidência ganhou destaque devido ao relatório Limites do Crescimento elaborado por Denis Meadows, apresentado durante a reunião do Clube de Roma, em Estocolmo (1972). Este documento concluía que se excederia os limites ecológicos chegando a um esgotamento dos recursos não renováveis em longo prazo, se a população mundial, produção industrial, poluição, produção de alimentos e utilização dos recursos naturais continuasse aumentando no ritmo desse século em virtude do crescimento econômico da sociedade industrial. Foram construídas simulações com cenários otimistas e pessimistas de crescimento revelando que em todos há uma limitação do crescimento em longo prazo. O relatório sugere redução do consumo, da população e crescimento zero em longo prazo para haver um equilíbrio global além de medidas como reciclagem e mudança do estilo de vida da população (MOTA, 2001).

O relatório criou um debate, pois ao sugerir reduzir o crescimento econômico a zero, o resultado social para os países de terceiro mundo é negativo, visto que não possuem técnicas e processos competitivos iguais de países de primeiro mundo, portanto desconsiderando a população que não é classe média ou alta. Assim, foi proposto o conceito de Eco desenvolvimento introduzido por Maurice Strong e difundido por Ignacy Sachs a partir de 1974, no qual, harmoniza os objetivos sociais e econômicos fundamentais, aliado com uma gestão responsável dos recursos e do

meio, para a promoção da qualidade de vida da população e da preservação do meio ambiente para as futuras gerações (MONTIBELLER FILHO, 1993).

Tendo como base cinco dimensões: sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade espacial e sustentabilidade cultural, mostrando a complexidade do tema. O Ecodesenvolvimento se baseia em ações de melhoria na qualidade de vida local com tecnologias apropriadas para reduzir dependência tecnológica e cultural aliado com a preservação ambiental (JACOBI, 1999).

Em 1987, foi apresentado o relatório “Nosso Futuro Comum” ou conhecido também como relatório de Brundtland, derivado da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, na qual conceitua o Desenvolvimento Sustentável, como:

" A humanidade é capaz de tomar o desenvolvimento sustentável de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas. O conceito de desenvolvimento sustentável tem, é claro, limites - não limites absolutos, mas limitações impostas pelo estágio atual da tecnologia e da organização social, no tocante aos recursos ambientais, e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade humana. Mas tanto a tecnologia quanto a organização social podem ser geridas e aprimoradas a fim de proporcionar uma nova era de crescimento econômico." (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p.9).

O relatório analisa a complexidade das relações entre os problemas sociais, econômico e ecológico da sociedade global. Enfatiza também a relação entre economia, tecnologia, sociedade e política, além de alertar sobre uma mudança comportamental e ética com a responsabilidade das gerações atuais e futuras (BRÜSEKE, 1994). Assim o que diferencia Ecodesenvolvimento de desenvolvimento sustentável é: o primeiro foca na necessidade local e como a tecnologia adequada a essa sociedade pode levar a sustentabilidade. O segundo tem uma visão global e como suas ações interferem em todos os âmbitos da sociedade atual e futura, sustentado por três pilares: econômico, social e ambiental.

A Conferência do Rio (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992), conhecida também como Rio 92, foi de grande importância para o avanço do conceito de desenvolvimento sustentável. Na Conferência foi discutido e concluído que os países desenvolvidos possuem maiores responsabilidades sobre prejuízos causados ao meio ambiente, além de ressaltar a necessidade de ajuda financeira e tecnológica dos países em desenvolvimento em prol do

desenvolvimento sustentável, ou seja, todos possuem diferentes graus de responsabilidades (LAGO, 2006). Na Rio 92 foi adotado também a Agenda 21, um plano global de ação para a proteção do planeta e do desenvolvimento sustentável. Portanto, nas discussões ficou evidente a complexidade da relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente em diversas áreas (JACOBI, 1999).

A Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável aconteceu entre 25 e 27 de setembro de 2015 na sede da ONU em Nova York. Seu intuito foi adotar uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, que contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, meios de implementação e uma renovada parceria mundial, além de um mecanismo para avaliação e acompanhamento intitulada de “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, e será base para a comunidade internacional e governos nacionais para um plano de ação para promover prosperidade e bem-estar para todos ao longo de 15 anos e será voltada para países ricos, pobres e de renda média. Entre os temas estão: pobreza, educação, desigualdade, saúde, proteção social, oportunidades de trabalho, infraestrutura, energia, consumo, biodiversidade, oceanos e industrialização (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL). Assim:

“Em nome das pessoas a quem servimos, adotamos uma decisão histórica sobre um conjunto universal e transformador de objetivos e metas abrangentes, de longo alcance e centrado nas pessoas. Comprometemo-nos a trabalhar incansavelmente para a implementação completa dessa Agenda até 2030. Reconhecemos que erradicar a pobreza em todas as suas formas e dimensões, inclusive a pobreza extrema, é um grande desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Estamos comprometidos em alcançar o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões – econômica, social e ambiental – de maneira equilibrada e integrada. Também vamos trabalhar a partir das conquistas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e buscar suprir o trabalho que não foi concluído” (TRANSFORMANDO NOSSO MUNDO: A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2015).

### **2.1.2 Discussão sobre o conceito**

O conceito de sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável veio para tentar explicar e transparecer as preocupações com a degradação ambiental e como isso afetaria a qualidade de vida e vice-versa. O termo sustentável aparece pela primeira vez no Relatório de *Brundtland* em 1987. Porém, Para Rattner (1999, apud MENDES, J. M. G, 2009), há uma imprecisão no conceito de sustentabilidade levando a falhas no referencial teórico, e se não houvessem poderiam colaborar em

diversas áreas do conhecimento: social, cultural, político e ambiental. Seu conceito não está somente na explicação da realidade e sim de ações práticas

Segundo Chichilnisky (1996, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014) dependendo da área de aplicação - engenharia, economia, administração, ecologia entre outros - os enfoques sobre a sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável mudam possuindo uma visão do contexto reduzida. Porém todas elas tratam sobre esse assunto nas suas discussões.

Para Dovers; Handmer (1992, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014) o conceito de desenvolvimento e sustentabilidade não há um consenso sobre sua compreensão e muitas vezes são tratados como sinônimos. A sustentabilidade é conceituada por esses autores como a habilidade de um sistema (humano, natural ou misto) lutar ou se harmonizar a mudanças internas ou externas por tempo indefinido e ainda para esses autores o desenvolvimento sustentável é um caminho para transformação intencional e melhoria que conserva ou acrescenta essa característica ao sistema, atendendo as necessidades da população atual. Ou seja, sustentabilidade é o fim que se deseja alcançar a longo prazo e o desenvolvimento é a forma para alcançá-la.

Para Horbach (2005) conforme citado por Sartori, Latronico; Campos (2014), a sustentabilidade engloba três considerações podendo ter naturezas de interesse/conflicto e que tendem a ser cumpridos/resolvidos, concomitantemente: sustentabilidade econômica que é a busca por melhores condições de vida; sustentabilidade social que é a paridade das condições de vida entre ricos e pobres; sustentabilidade ambiental interesse da geração atual em satisfazer as suas necessidades e não comprometer os interesses da geração futura. Desta forma, não há consenso entre o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, pois, para Moldan et al., (2012, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014), o conceito de sustentabilidade é usado para descrição de processos e atividades: finanças sustentáveis, negócios sustentáveis. Já em muitos casos, as atividades se tornam sustentáveis: turismo sustentável, edifícios sustentáveis, etc.

Para o criador do termo *Triple Bottom Line*, a sustentabilidade encontra-se equilibradas três pilares: ambiental, econômico e social. Para que o meio empresarial e as indústrias contribuam gradualmente para a sustentabilidade é necessário pontuar que precisarão de mercados estáveis e devem possuir aptidão tecnológica, financeira e de gerenciamento para a transição ao desenvolvimento

sustentável Elkington (2001, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014). Portanto, nessa visão o desenvolvimento sustentável é o objetivo final e a sustentabilidade o meio para atingi-lo.

Devido ao extenso campo que pode ser aplicado, há diversas discussões e conceituações para caracterizar e mensurar a sustentabilidade. Uma maneira para diminuir esse embate é a aceitação das diferentes terminologias, dados e métodos. Diante disso, a apropriada forma de avaliar é considerar as particularidades de cada região. (PARRIS; KATES, 2003, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014).

A partir deste contexto, a sustentabilidade pode ser vista em vários níveis: local, regional e global e podem assumir visões distintas sobre sustentabilidade. Esta inconsistência se dá pelo fato das diferentes realidades de um mesmo país ou região para outros países ou regiões (SLIMANE, 2012, apud SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014). Para VAN ZEIJL-ROZEMA et al., (2011, apud (SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014), isso acontece pois, não são usados os mesmos parâmetros ou indicadores para a mesma situação, os dados não são coletados da mesma forma. Por conseguinte, os resultados podem ser negativos se não considerar as peculiaridades de cada região.

O consumo de recurso natural é inevitável, porém é preciso limitar o seu uso. A qualidade de vida das gerações atuais e futuras é alcançada pela mescla e interação de várias áreas: economia, pobreza, lazer, saúde, educação, habitação entre outras. Portanto, é imprescindível ver a sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável como multidimensional, possuindo interdependências entre as variadas dimensões, que compõe o complexo sistema que o ser humano está inserido (MENDES, J. M. G, 2009).

## 2.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

O termo percepção apresenta uma série de possíveis significados que passam pelo campo da intuição, recepção de estímulos, ideia, imagem, representação intelectual e são definições discutidas no âmbito filosófico. Há uma complexidade acerca do termo, pois ainda existe uma intensa motivação para explicar o pensamento humano. A própria definição revela um pouco do histórico da pesquisa sobre esse fenômeno: “uso dos sentidos no reconhecimento de um objeto e resposta a estímulos revelam a base conceitual desenvolvida originalmente nos

campos da psicologia, mais enfaticamente, da psicologia comportamentalista, que inclusive abrigou por um longo tempo os interesses de pesquisa” (MARIN, 2008).

Segundo Marin, Torres e Comar (2003), o entendimento das percepções se dá a partir da reflexão, e assim, dá forma e significado ao que foi analisado e avalia a relação com o mundo, com o ambiente que está inserido e como suas ações interferem nesse sistema. Porém, não está dotado apenas de conceitos construídos a partir de informações científicas, mas também de significados pessoais, de mitos, de magias, ou seja, desperta laços topofílicos e biofílicos. Assim:

“Dessa forma, a via racional não se isola, não se contrapõe e não reprime a dimensão emotiva da percepção, mas abre-lhe espaço, soma-se a ela, utiliza-a como terreno fértil às construções de novas visões de mundo. Não entendemos, portanto, que a sensibilização ambiental que se busca se dê, única e exclusivamente, pela via racional, pelas construções conceituais, mas através de um amplo caminho onde se cruzam imaginação, contemplação e reflexão. Os instrumentos de acesso a essa via complexa precisam ser criativamente descobertos, mas acreditamos que a topofilia, a biofilia, a meditação, a interação nostálgica, o resgate das tradições, a liberdade imaginativa sejam alguns deles.” (MARIN; TORRES; COMAR, 2003).

Silva (2013) ressalta que as pesquisas em percepção ambiental tentam compreender a significação que as pessoas possuem em relação ao lugar que vivem e como suas vivências afetam nessa percepção, assim como, a função desta na relação das pessoas com o meio ambiente. Logo, percepção do ambiente está relacionado como cada membro da sociedade enxerga o contexto que está inserido e que grau o valoriza, portanto é dotado de cultura e identidade.

De acordo com Pacheco e Silva (2007 apud. DA CUNHA; LEITE, 2009) o estudo da percepção ambiental se mostra relevante, pois permite compreender o homem e o ambiente e como se relacionam, no que diz respeito as expectativas, satisfações, insatisfações, julgamentos e condutas. Conseqüentemente, contribuindo para ações, individuais e coletivas potencializando a consciência ambiental.

Segundo Palma (2005, apud. SILVA, 2013) também é possível conceituar a percepção ambiental como a atitude em aprender a cuidar e proteger o meio ambiente da melhor forma no meio em que está inserido. O ser humano precisa explorar os recursos naturais para satisfazer seus desejos e necessidades, porém deve haver uma ponderação sobre essa atitude e como ela implicará no presente e principalmente em longo prazo, podendo afetar a qualidade de vida das próximas gerações.

## 2.3 SUSTENTABILIDADE NAS IES

### 2.3.1 Declarações

Resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, 1973, a Declaração de Estocolmo foi a pioneira ao se tratar da sustentabilidade no Ensino Superior. O princípio 19 da declaração menciona a necessidade da educação ambiental desde escola primária ao ensino superior, pois desenvolveria o pensamento crítico e a responsabilidade sobre o meio ambiente (MADEIRA, 2008; OTERO, 2010).

Ocorrida em Tbilisi, Geórgia, a Declaração de Tbilisi (1977) resultou da primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, iniciativa da UNESCO em colaboração com o UNEP e foi a primeira declaração internacional sobre educação ambiental e reafirmou os princípios da Declaração de Estocolmo (MADEIRA, 2008). Na declaração se debateu a importância de práticas sustentáveis em todas as atividades e seus requisitos para o desenvolvimento entre faculdades, departamentos, corpo docente, alunos e funcionários (WRIGHT, 2002 apud OTERO, 2010).

Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, Agenda 21, em seu capítulo 36, “Educação, Formação e Consciência Pública”, menciona a importância do ensino para a promoção do Desenvolvimento Sustentável para melhorar a competência das pessoas sem relação ao tratamento de meio ambiente. Também discorre sobre prioridades atuais do ensino superior para o Desenvolvimento Sustentável, como, currículos, investigação científica formação de *multistakeholders* para a sustentabilidade. (UN DESA, 2007 apud MADEIRA, 2008).

A 1ª Conferência Campus *Earth* (1994), tinha a finalidade de se discutir a educação ambiental e práticas ambientais nos campi para um Século XXI Sustentável. O resultado da Conferência foi o documento Campus *Blueprint for a Sustainable Future* (Campus Earth Summit, 2007), no qual traz recomendações, como implementar o ensino ambiental nas disciplinas, redução de resíduo, eficiência energética, política de compras ambientalmente responsáveis, dentre outras (CALDER E CLUGSTON, 2003 apud MADEIRA, 2008).

A Conferência Mundial sobre o Ensino Superior para o Século XXI: Visão e Ação (1998) ocorreu na UNESCO, em Paris. Seu embasamento principal partia do ensino

como alicerce para democracia, paz, desenvolvimento sustentável e direitos humanos. Foi indicado também como a reforma do ensino superior apoiaria o Desenvolvimento Sustentável. Surgiu então, a Declaração sobre o Ensino Superior para o século XXI: Visão e Ação, constituída por 17 artigos (UNESCO 2007, apud MADEIRA 2008):

“Afirmamos que as missões e valores fundamentais da educação superior, em particular a missão de contribuir para o desenvolvimento sustentável e o melhoramento da sociedade como um todo, deve ser preservado, reforçados e expandidos ainda mais (...)” (Artigo 1º: A missão de educar, formar e realizar pesquisas, UNESCO, 1998).

Um dos resultados da Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo foi a recomendação feita para a Assembleia-Geral das Nações Unidas adoptar a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, sendo instituída em 2002 com início em 2005 e término em 2014. Objetivo principal era promover e melhorar em todos os níveis e setores educacionais a integração da educação com o desenvolvimento sustentável com estratégias educacionais e planos de ação (MADEIRA, 2008):

“A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável – DEDS – é uma iniciativa ambiciosa e complexa. Seus fundamentos conceituais, repercussões socioeconômicas e incidência no meio ambiente e na cultura afetam todos os aspectos da vida. O objetivo global da Década é integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem com o intuito de fomentar mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos” (DÉCADA DA EDUCAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2005 p.16).

### **2.3.2 Compromisso ambiental da gestão**

Existem duas correntes no que diz respeito ao papel das IES em relação ao desenvolvimento sustentável: a questão educacional e a implementação de SGAs, modelos de gestão sustentável. (TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L, 2006).

Assim, para Tauchen (2007, apud VAZ et al., 2010), as instituições de ensino superior possuem papel de destaque no desenvolvimento sustentável, pois além do papel de ensinar, formar alunos e investigação, são instituições que devem fomentar a responsabilidade social para garantir a sustentabilidade às gerações futuras. Ainda para Tauchen (2007), as IES devem se preocupar ambientalmente com a: criação do conhecimento, desenvolvimento de ferramentas, metodologias, indicadores, melhorias de desempenho, inclusão nos currículos e influência das partes

interessadas. Para Kraemer (2003, apud VAZ et al., 2010), as IES possuem responsabilidade essencial pois detêm trabalhos de pesquisa básica, podendo propor soluções para um futuro viável.

Segundo Clugston e Calder (2000; apud MADEIRA, 2008), para a universidade ser considerada sustentável, ela precisa estimular os discentes a entender a degradação ambiental e instigar para práticas sustentáveis, além de conscientizar sobre as injustiças sociais. Ainda sobre os mesmos autores, uma universidade sustentável é aquela que apresenta sustentabilidade em: seus objetivos, missões e compromissos; aborda nas disciplinas e investigação; os alunos são estimulados criticamente a respeito dos impactos ambientais; reduzem a pegada ecológica; incluem serviços, parcerias globais e locais. Para Cole (2003; apud MADEIRA, 2008) um campus sustentável é aquele que direciona esforços para a população e os ecossistemas, intervendo positivamente na saúde e bem-estar. Já de acordo com Shriberg (2002; apud MADEIRA, 2008), universidades e faculdades sustentáveis são aquelas que integram boas práticas nas principais funções: ensino (currículo e aplicação prática dos conceitos); investigação (investigam e avaliam decorrências da sustentabilidade em várias áreas), serviços (auxilia comunidades a nível local e global para um futuro ecologicamente, socialmente e economicamente saudável), operações (projetos relacionados ao meio ambiente), além disso, este mesmo autor relata que desconhece alguma instituição que obedeça todos esses critérios, assim esta definição serve para aproximar a uma instituição ideal. Para Lozano-Ros (2003; apud MADEIRA, 2008) é necessária uma perspectiva integrada e multidisciplinar para alcançar uma sociedade sustentável, pois instituições não educam ou não focam nessa vertente, assim as decisões políticas e empresárias são tomadas com déficit nesse aspecto. E Wright (2002; apud MADEIRA, 2008) vai mais além, para ele, não existe uma Universidade sustentável, portanto a sustentabilidade no ensino superior não é algo definitivo, mas sim, algo a ser alcançado.

A Conferência Campus *Earth Summit* (1994) teve como resultado o desenvolvimento do *Campus Blueprint for a Sustainable Future*. Os participantes da cúpula discutiram três áreas principais:

“Fazer da educação ambiental uma prioridade máxima: Integração de tópicos ambientais no currículo (Vinculando Estudos Ambientais às Práticas do Campus, Melhorando Estudos Ambientais: foco nas Ciências Naturais, Melhorando os Estudos Ambientais: foco nas Ciências Humanas e nas Ciências Sociais, Diversificação de estudos ambientais: raça, gênero, geografia); Melhorando as práticas ambientais do campus (Planejamento de

Campus Sustentáveis: Terra, Trânsito, Habitação, Diminuição de resíduos: Redução, Reutilização, Reciclagem, *Greening Campus Procurement Policies*, Conservando recursos: eletricidade, calor, água, Execução de Auditorias Ambientais do Campus); Organizar Campus para um Futuro Sustentável (Construindo Campus Suporte para Carreiras no Campo Ambiental, Construindo diversas coligações em todo o campus, Estabelecimento de Centros Ambientais Estudantis, Canais de comunicação regionais, nacionais e globais, Criando Relações com Governos para Apoiar Campus Verdes)". (CAMPUS EARTH SUMMIT HOME PAGE, 1995).

Uma busca pela website da AASHE identificou as seguintes iniciativas das IES (OTERO, 2010):

**Eficiência energética:** a adoção de energias renováveis no campus como: solar (instalação de placas solares), eólica (pequenas turbinas) e térmica (aquecedor solar e queima de biomassa); lâmpadas fluorescentes podem economizar centenas de instituições de milhares de dólares os custos de serviços públicos, reparação e manutenção do sistema de distribuição.

**Água:** Verificação das instalações hidráulicas para a identificação de vazamentos e mau funcionamento, para a eliminação de desperdícios; Instalação de equipamentos eficientes, para menor consumo; reuso de águas pluviais para irrigação.

**Resíduos:** Redução do consumo e utilização total de matérias-primas, aproveitamento de resíduos; reciclagem; tratamento de efluentes e eliminação da utilização de materiais descartáveis.

**Compras:** Priorizar aquisição de bens duráveis; optar por materiais recicláveis e por fornecedores com certificação ambiental e ou projetos socioambientais.

**Alimentação:** Compra de produtos de fornecedores local, agricultura familiar e de preferência orgânica; cultivo no campus para abastecimento do restaurante universitário.

**Campus:** criação de áreas de preservação; promoção da educação ambiental e visitas a áreas preservadas; eliminação do uso de fertilizantes, pesticidas, herbicidas.

**Transporte:** Ampliação do transporte coletivo e gratuito; redução de vagas para transporte particular; aquisição de transporte movidos a biodiesel, híbridos, elétricos, álcool ou gás; construção de ciclovias e estacionamentos para bicicletas; instalação de semáforos e lombadas além de estreitamento das ruas.

**Construção:** construções com máximo aproveitamento da ventilação e luz natural; construções que incorporem eficiência energética, captação de águas pluviais,

sistemas de reuso de água, utilização de matérias menos agressivos ao meio ambiente e reciclagem de entulhos da construção civil.

Emissão de gases do efeito estufa: identificação das fontes emissoras, a quantidade e o tipo de gases; plano para redução de dióxido de carbono; elaboração de política própria; programas com cooperação de órgãos estaduais e federais.

Currículo e pesquisa: inserir nas grades curriculares a temática da sustentabilidade nos cursos de graduação e pós-graduação; criação de programas interdisciplinares de pós-graduação *stricto sensu* na área ambiental; criação de centro de estudos, espaços que fomentem pesquisas voltadas para a sustentabilidade.

Extensão: elaboração de campanhas de educação ambiental para a comunidade interna e externa, eventos, cursos e distribuição de manual informativo (cartazes, panfletos etc.).

As universidades e faculdades podem ser consideradas pequenos núcleos urbanos por conta das atividades desenvolvidas no campus que vão além de ensino, pesquisa, extensão, como restaurantes, espaços para convivência, residência universitária entre outras atividades referentes a operação, assim como, necessidade de infraestrutura para o seu funcionamento, como rede elétrica e de abastecimento de água, saneamento, outros. Desta forma, geram resíduos sólidos e efluentes líquidos, consumo de recursos naturais, por isso, é fundamental a implantação de um SGA (TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L, 2006).

Para implantação de um SGA é necessário seguir normas técnicas como a NBR ISO 14001 que rege ações relacionadas aos aspectos ambientais das organizações. Baseada na metodologia PDCA, *Plan-Do-Check-Act* (Planejar-Executar-Verificar-Agir), ela orienta na elaboração da política ambiental, os impactos ambientais relacionados as atividades da organização, requisitos legais, plano de ação com metas ambientais, programas para concretizar seus objetivos e metas respeitando a política ambiental e o acompanhamento do SGA pela alta gestão (ABNT, 2004 apud DOS PASSOS et al 2010.).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE PESQUISA**

Em relação ao tipo de pesquisa, este trabalho se enquadra como descritiva, pois de acordo com Gil (2002, p. 42), sua finalidade principal é descrever traços, particularidades de determinada população ou fenômeno ou, então, definir como as variáveis se relacionam. Esse tipo de investigação propõe identificar atitudes, opiniões, eventos ou situações em determinada população, tendo como base uma amostra representativa (Freitas et al 2000, apud LIMA, 2008, p. 30).

Muitas vezes, as pesquisas descritivas podem assumir características de uma pesquisa exploratória. Têm-se como finalidade estabelecer hipóteses ou conhecer o problema em questão tornando-o compreensível (GIL, 2002, p. 41 – 42). Ou seja, é proposto pela investigação identificar o conjunto de variáveis que interagem em determinado fenômeno (LIMA, 2008, p. 30). Segundo Selltiz et al (1967, p. 63, apud GIL, 2002, p. 41), Gil lista os seguintes procedimentos que acompanham as pesquisas exploratórias: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e análise de exemplos que “estimulem a compreensão”.

Ainda segundo Gil (2002, p. 42) as pesquisas descritivas e exploratórias, geralmente são executadas por pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática.

Portanto, o trabalho contém particularidades dos dois tipos de pesquisa discutidos acima: descritiva, pois a partir da visão e opiniões dos estudantes, procura-se traçar características do centro e do curso em relação as suas práticas sustentáveis. E exploratória, porque, após a caracterização pretende-se estabelecer os pontos fortes e fracos para então compreender sua dinâmica.

E quanto à abordagem, pode-se classificar em qualitativa, uma vez que este trabalho coletou e analisou informações expressas na forma do discurso escrito, ou seja, o indivíduo foi o elemento central para a coleta de material. Como também, quantitativa, pois com base no quadro teórico de referência foram formuladas hipóteses e estas confirmadas ou não a partir do material transformado em dados e informações numéricas (POPE; MAYS, 1979, apud LIMA, 2008, p.40 – 41). Sendo assim, a combinação de recursos metodológicos inerentes de métodos qualitativos e quantitativos.

### 3.2 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS UTILIZADAS

Foram utilizados dois procedimentos para a obtenção de dados, a pesquisa bibliográfica, baseada na busca e consulta de fontes ou materiais escritos já elaborados (GIL, 2002). Dessa forma, foram consultados artigos científicos, monografias, dissertações, teses, página de internet através do Google Acadêmico e outros sites como o Scielo, a partir de palavras chaves como: sustentabilidade, sustentabilidade em IES, sustentabilidade ambiental, etc. E a pesquisa de campo, estuda um único grupo ou comunidade, não necessariamente geográfico, afim de entender a estrutura social por meio de observação direta e apreender suas explicações e interpretações (GIL, 2002, p. 53). Como técnica para a coleta de dados foi utilizada o questionário, que de acordo com Lima (2008, p. 70 - 71), se esquadra em pesquisa de campo envolvendo observação direta extensiva.

O questionário formulado foi adaptado do trabalho de Vasconcelos et al (2015), intitulado “Percepção de sustentabilidade de campus: o caso dos alunos dos cursos de engenharia de produção e de engenharia de produção mecânica de uma IES”. As 27 perguntas foram divididas em 5 categorias: compromisso ambiental da gestão; eficiência energética; construção sustentável e mobilidade; resíduos/reciclagem; curso. Utilizou-se a escala de resposta Likert, constituída por um conjunto de itens ou frases na qual o sujeito avalia a questão manifestando o grau de concordância. Sendo composta por 5 pontos variando de 1 – Discordo Totalmente à 5 – Concordo Totalmente, na qual cada resposta deveria ser justificada.

As equações a seguir descrevem a nota final para cada categoria. Foi feita uma média (3.3) entre somatório de pontos (3.1) e o somatório de respostas (3.2):

$$\text{Somatório dos pontos} = \sum_{\text{nota}=1}^5 (\text{Nota} \times \text{Qtde de respostas}) \quad (3.1)$$

$$\text{Somatório das respostas} = \text{Qtde de alunos} \times \text{Qtde de perguntas respondidas} \quad (3.2)$$

$$\text{Média por categoria} = \frac{\text{Somatório dos pontos}}{\text{Somatório das respostas}} \quad (3.3)$$

### 3.3 POPULAÇÃO/ AMOSTRA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O universo selecionado para o estudo foram os alunos do curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Como o objetivo da pesquisa é avaliar a percepção de sustentabilidade pelos estudantes, a amostra escolhida foram os alunos matriculados na componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso do semestre 2017.2. Dos 7 alunos matriculados, 6 participaram da pesquisa. O questionário foi elaborado com o auxílio da ferramenta Formulários Google e enviado por e-mail para os discentes em dezembro de 2017 com o prazo de 5 dias para responderem.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No questionário aplicado aos estudantes, a seção sobre Compromisso ambiental da gestão possui 8 perguntas, investigando como é a relação da gestão, dos alunos e da gestão com os alunos no que diz respeito a sustentabilidade, como mostra o quadro 4.1:

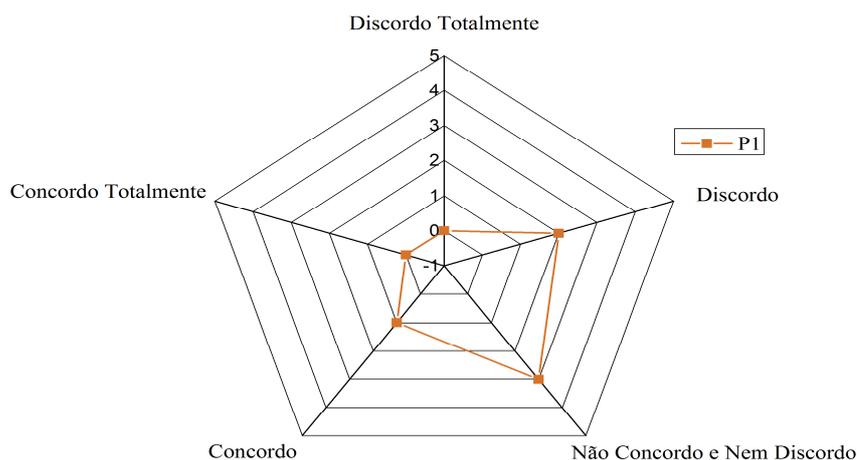
**Quadro 4.1** - Perguntas referentes ao Compromisso ambiental da gestão.

P1 - Alunos são convidados a participar das atividades voltadas para a sustentabilidade do campus do CETENS.
P2 - A administração superior se compromete com a sustentabilidade ambiental.
P3 - As decisões importantes sobre a sustentabilidade do campus são tomadas de modos participativos em conselhos universitários.
P4 - Preocupação com a sustentabilidade ambiental está manifestada nos documentos institucionais através de planos estratégicos e planos de ação.
P5 - Há preocupação discente nos conselhos universitários.
P6 - A universidade possui um setor específico para tratar as questões ambientais no campus.
P7 - Os alunos são estimulados a preservar o ambiente.
P8 - A iniciativa de sustentabilidade no campus estimula os alunos a preservarem a universidade.

**Fonte:** Autoria própria.

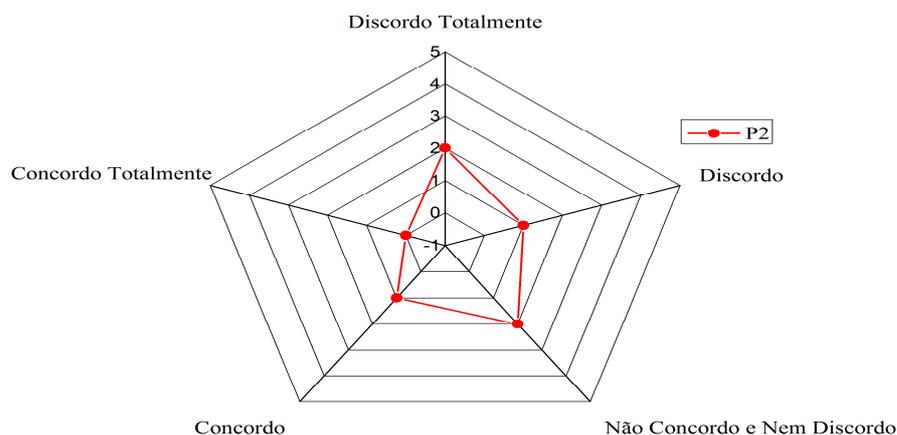
De acordo com a Figura 4.1, cerca de 50% das escolhas foram na categoria “Não discordo e nem concordo”. As justificativas dos discentes participantes mostraram que essas atividades no campus são mínimas, e falta divulgação quando acontece, ou seja, há má execução e aplicação de ações que promovam a sustentabilidade. Atividade voltada para a sustentabilidade ocorre principalmente em razão dos Projetos Interdisciplinares, matéria de caráter obrigatório existente na matriz curricular do BES.

Em relação a Figura 4.2, ainda que uma das justificativas indique a preocupação do campus sobre sustentabilidade desde a sua concepção, a maioria compreende que não há comprometimento devido da administração superior com as questões em prol da sustentabilidade ambiental.



**Figura 4.1 – P1:** Alunos são convidados a participar das atividades voltadas para a sustentabilidade do campus do CETENS.

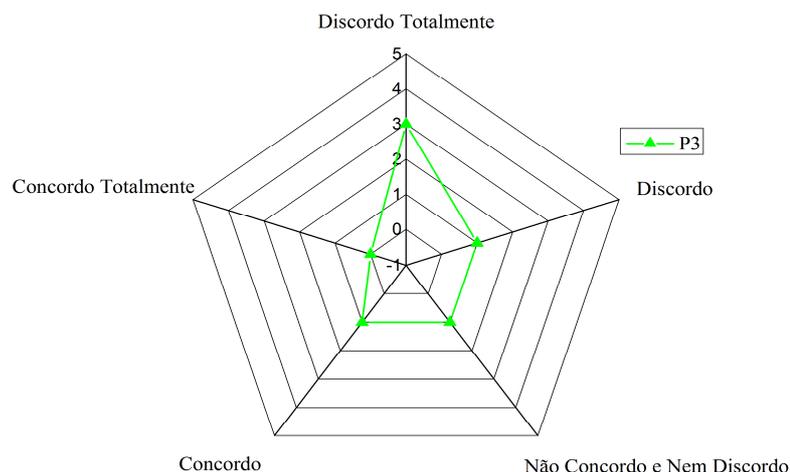
**Fonte:** Autoria própria.



**Figura 4.2 – P2:** A administração superior se compromete com a sustentabilidade ambiental.

**Fonte:** Autoria própria.

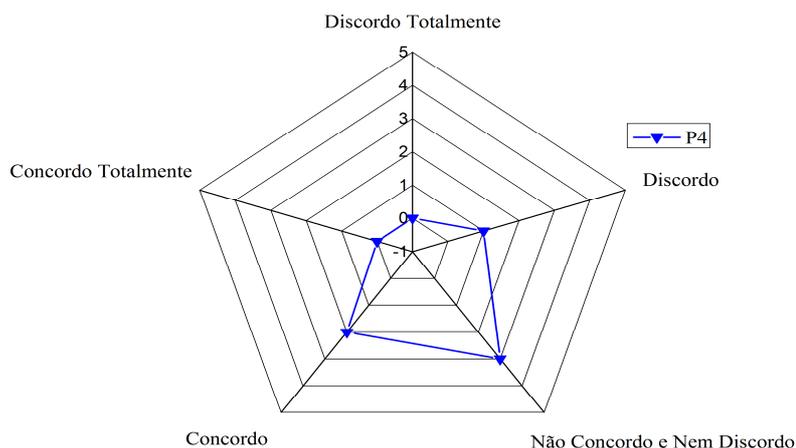
A respeito das decisões importantes sobre a sustentabilidade do campus são tomadas de modos participativos em conselhos universitários (Figura 4.3), cerca de 50% dos discentes escolheram a opção “Discordo totalmente”, afirmam que não há discussões em conselhos sobre tal temática e se existe não foi divulgado para a comunidade acadêmica.



**Figura 4.3** – P3: As decisões importantes sobre a sustentabilidade do campus são tomadas de modos participativos em conselhos universitários.

**Fonte:** Autoria própria.

Para a pergunta P4 (Figura 4.4), 50% concentraram suas respostas na opção “Não concordo e nem discordo”. A maior parte não sabe da existência de documentos institucionais, como planos de ação ou estratégicos, voltados para a sustentabilidade ambiental. Para aqueles que possuem conhecimento, afirmaram que: “falta um melhor tratamento nos planos estratégicos e de ação” e um outro estudante sinalizou, “A sustentabilidade ambiental é um valor irrefutável e percebida desde pequenas ações que o centro realiza”

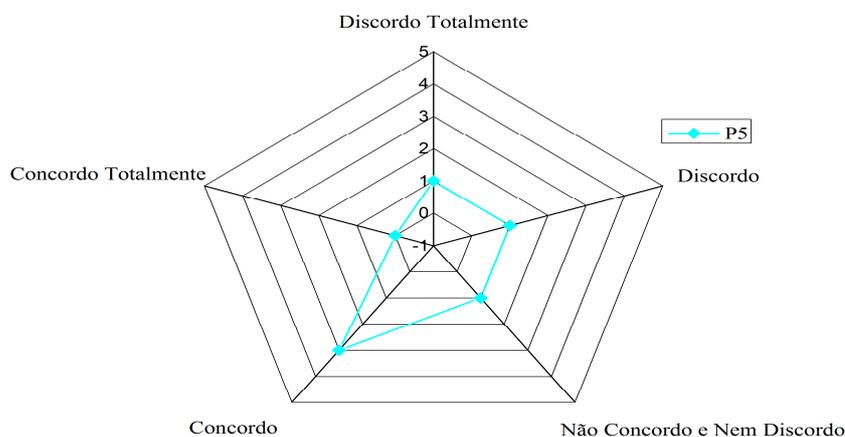


**Figura 4.4** – P4: Preocupação com a sustentabilidade ambiental está manifestada nos documentos institucionais através de planos estratégicos e planos de ação.

**Fonte:** Autoria própria.

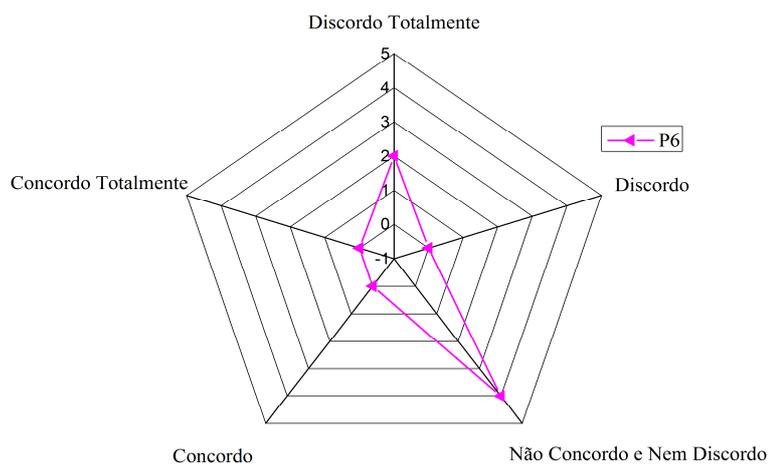
Quando questionados sobre a preocupação discente nos conselhos universitários, (Figura 4.5), cerca de 50% das respostas obtidas foram para a opção “Concorde”.

Nesta, a opinião dos estudantes que concordaram com o item, afirmou que há uma crescente preocupação por parte dos discentes em prol da sustentabilidade, porém existe a ausência de ações concretas. E para os estudantes que marcaram outras opções, muitos não percebem a preocupação ou não se envolvem nas discussões.



**Figura 4.5** – P5: Há preocupação discente nos conselhos universitários.  
**Fonte:** Autoria própria.

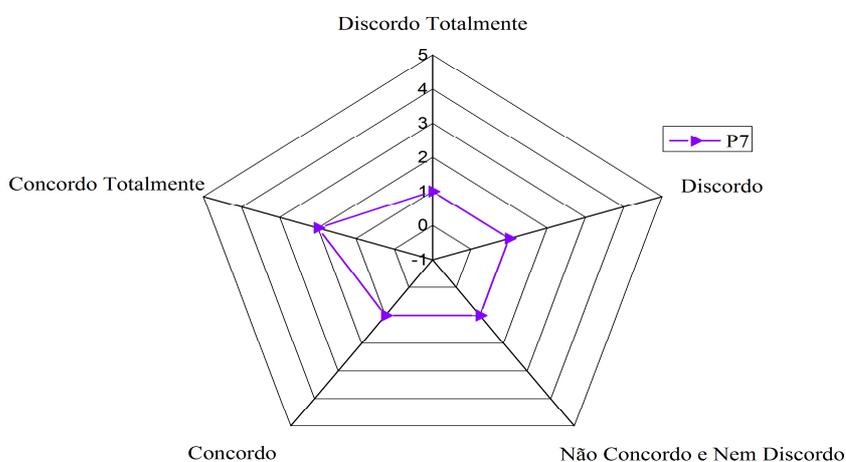
Como mostra a Figura 4.6, cerca de 33,33% dos discentes marcaram a opção “Discordo totalmente” e 66,66% marcaram a opção “Não concordo e nem discordo” e afirmaram que desconhecem a existência de um setor específico para tratar das questões ambientais no centro.



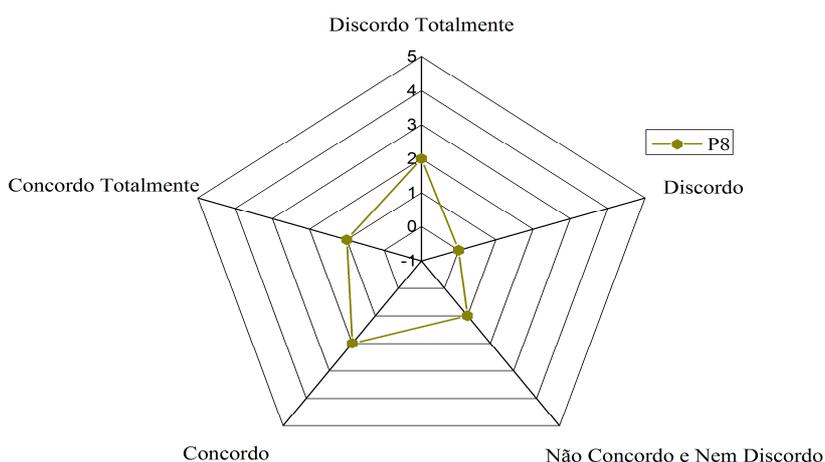
**Figura 4.6** – P6: A universidade possui um setor específico para tratar as questões ambientais no campus.  
**Fonte:** Autoria própria.

Nas justificativas sobre o item P7 (Figura 4.7), os discentes revelaram que há discussões em diversas matérias, há lixeiras de coleta seletiva pelo campus e a

própria filosofia do centro são meios que podem incentivar tal estímulo, porém não há atividades práticas que favorecem a preservação.



**Figura 4.7 – P7:** Os alunos são estimulados a preservar o ambiente.  
**Fonte:** Autoria própria.



**Figura 4.8 – P8:** A iniciativa de sustentabilidade no campus estimula os alunos a preservarem a universidade  
**Fonte:** Autoria própria.

De acordo com a Figura 4.8, quando questionados sobre a iniciativa de sustentabilidade no campus estimula os alunos a preservarem a universidade, os estudantes afirmam que não há iniciativas de sustentabilidade no campus, não se sentem estimulados a preservar a universidade e deveria definir modos para tal ação. Para outros estudantes há o estímulo como projetos que almejam a melhoria do campus voltada para sustentabilidade e essa responsabilidade de preservação devem estar inculcada nos estudantes.

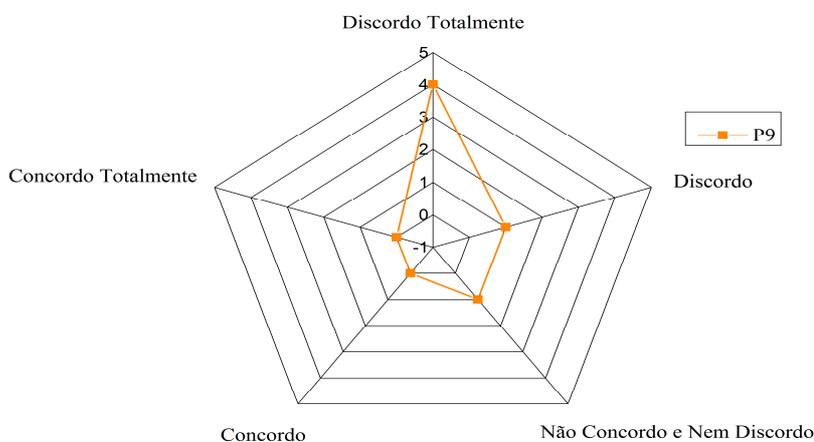
No quesito eficiência energético composto por cinco itens, os discentes são questionados sobre a aplicação de energias renováveis e como o campus mitiga os impactos das energias não renováveis.

**Quadro 4.2 – Perguntas referentes à Eficiência energética.**

P09 - Utilização de energias renováveis no campus.
P10 - O CETENS adota práticas com o compromisso de reduzir a utilização de energias não renováveis.
P11 - O CETENS investe em energias renováveis.
P12 - O CETENS adota estratégias de coleta e reaproveitamento de água de chuva.
P13 - O CETENS possui uma excelente rede de energia elétrica.

**Fonte:** Autoria própria.

Em relação a Figura 4.09, cerca de 66,7% dos discentes escolheram a opção “Discordo totalmente” e justificaram que é inexistente a aplicação de energias renováveis no centro, porém há alguns projetos que abrangem essa temática.

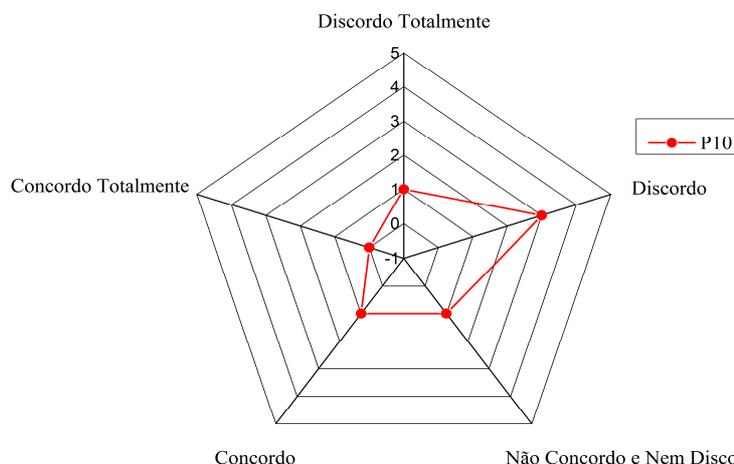


**Figura 4.09 – P9: Utilização de energias renováveis no campus.**

**Fonte:** Autoria própria

Quando perguntados sobre a adoção de práticas que reduzem a utilização das energias não renováveis no centro (Figura 4.10), 50% dos discentes optaram por “Discordo”. Explicitaram que não sabem de tal ação e que se existe não é amplamente divulgado, também ressaltam que a energia elétrica é proveniente da rede comum. Porém, um discente justificou que a energia elétrica é proveniente das hidrelétricas, na qual é uma fonte renovável, e o centro orienta desligar ar

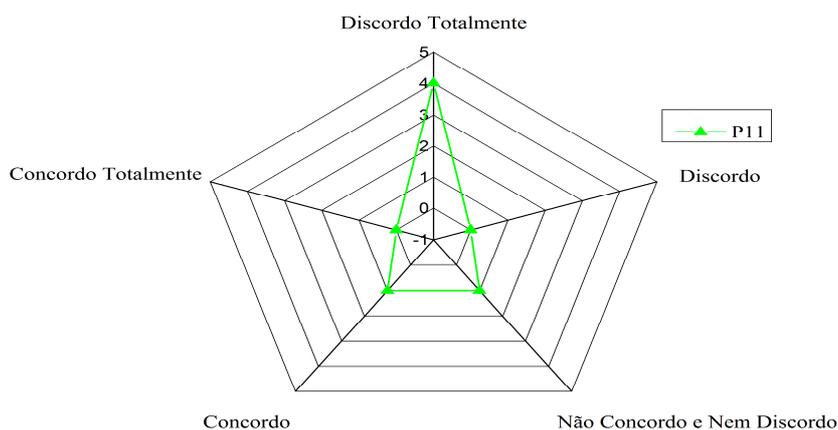
condicionados e disjuntores das salas de aula que estiverem inativas, entre outras ações, a fim de minimizar os impactos.



**Figura 4.10** – P10: O CETENS adota práticas com o compromisso de reduzir a utilização de energias não renováveis.

**Fonte:** Autoria própria.

No item P11 (Figura 4.11), a maioria dos estudantes afirmaram que não há investimento em energias renováveis. Foi ressaltado que não há recursos para esse investimento, assim como não há empenho. Pontuaram também que se existe o investimento, é na área de pesquisa e extensão, contudo, faltam ações por parte da administração para este requisito. Foi totalizado um percentual de 66,7% para a opção “Discordo totalmente”.



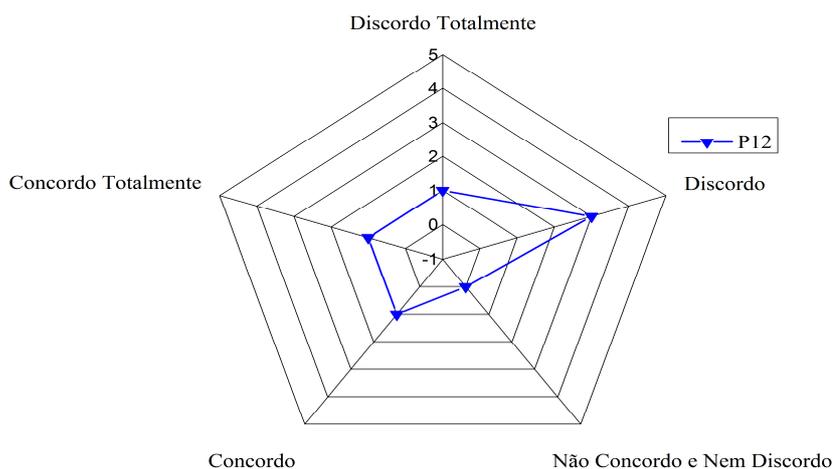
**Figura 4.11** – P11: O CETENS investe em energias renováveis.

**Fonte:** Autoria própria.

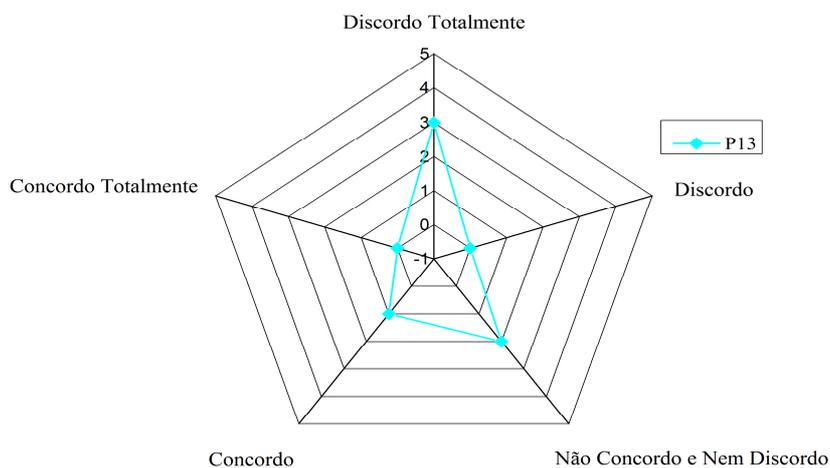
Sobre a questão da coleta e do reaproveitamento da água da chuva feita pelo centro, 50% dos discentes optaram por “Discordo” (Figura 4.12). Parte dos discentes afirmaram não ter conhecimento sobre isso. Alegam que essa prática acontece

somente em relação à pesquisa e aos projetos, mas não houve implementação. E um discente afirma ter conhecimento de um sistema de irrigação que provem do aproveitamento da água da chuva.

O CETENS possui uma excelente rede de energia elétrica (Figura 4.13), a maioria afirmou que a rede de energia elétrica possui problemas e não suporta a demanda, principalmente quando se necessita do uso de ar condicionado. Outra parte dos estudantes não possuem conhecimentos sobre essa questão.



**Figura 4.12** – P12: O CETENS adota estratégias de coleta e reaproveitamento de água de chuva.  
**Fonte:** Autoria própria.



**Figura 4.13** – P13: O CETENS possui uma excelente rede de energia elétrica.  
**Fonte:** Autoria própria.

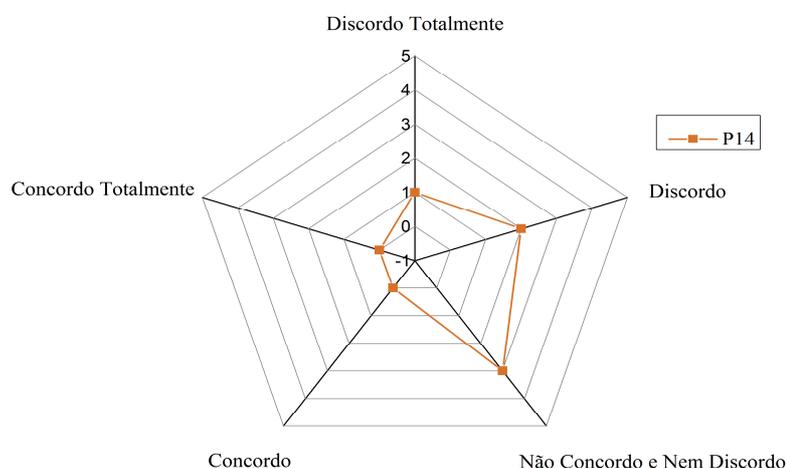
Nesta seção, composta por 4 itens, investiga a preocupação do centro em relação a Construção sustentável e mobilidade.

**Quadro 4.3** – Perguntas referentes à seção Construção sustentável e mobilidade.

P14 - As novas obras de construção do CETENS adotam os princípios de prédios sustentáveis.
P15 - As novas construções do CETENS adotam os princípios de eficiência energética.
P16 - A arquitetura do campus privilegia a interação com o meio ambiente (prédios sustentáveis).
P17 - O CETENS estimula alunos e servidores a usar transporte alternativo.

**Fonte:** Autoria própria.

A Figura 4.14 demonstra que 50% dos discentes escolheram a opção “Não concordo e nem discordo”. Diante das justificativas dos estudantes, as novas construções não adotam os princípios de prédios sustentáveis, pois não foi divulgado ou observado tais princípios, alegando que os novos prédios não possuem ventilação necessária. A única observação feita ligada a esses princípios, foi a utilização de materiais que permitem passagem de luz solar.

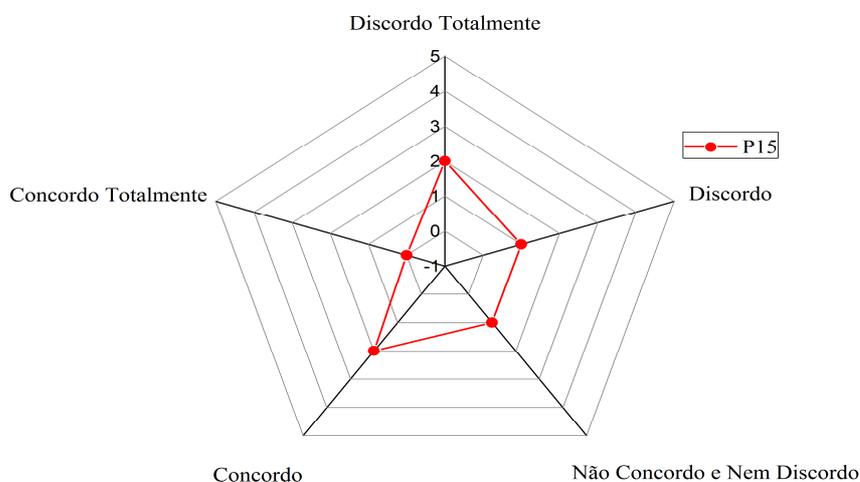


**Figura 4.14** – P14: As novas obras de construção do CETENS adotam os princípios de prédios sustentáveis.

**Fonte:** Autoria própria.

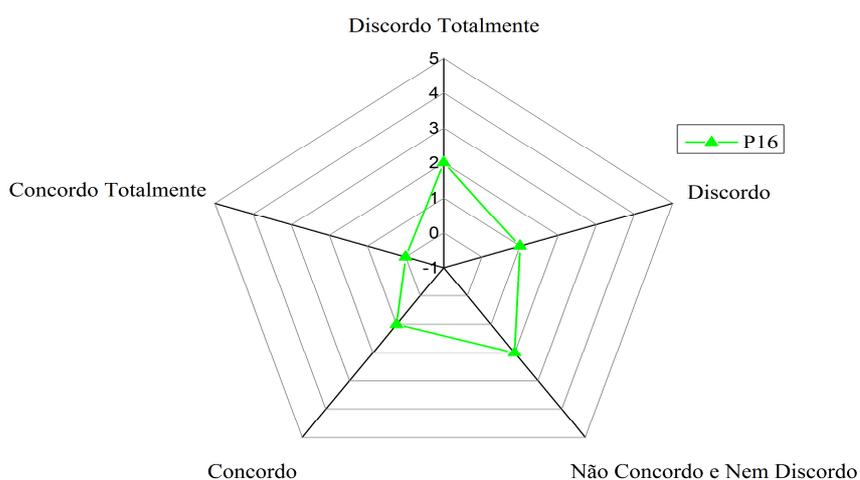
Em relação as novas construções do CETENS adotam os princípios de eficiência energética (Figura 4.15), os discentes afirmaram as novas construções permitem uma melhor utilização da luz solar, almejando a redução do consumo de energia elétrica para iluminação. Porém, outros estudantes afirmaram que as salas são quentes e há pouca circulação de ar necessitando, portanto, de refrigeração. Como

as salas não estão funcionando totalmente e não há informações da administração sobre o uso da energia, não puderam constatar sua eficiência.



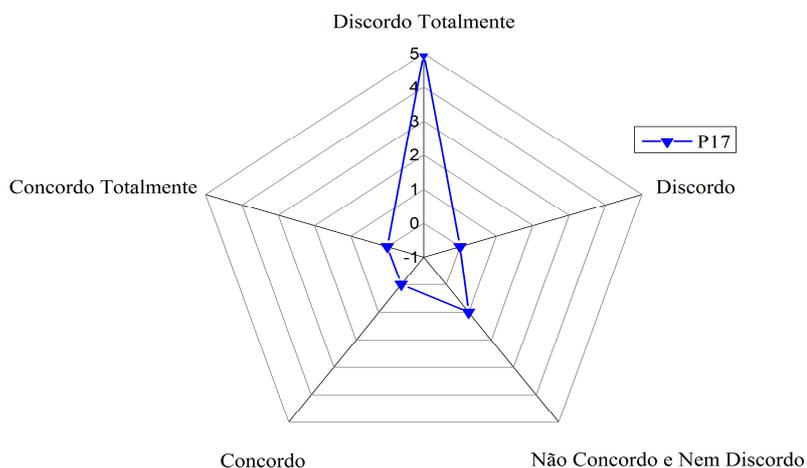
**Figura 4.15** – P15: As novas construções do CETENS adotam os princípios de eficiência energética.  
**Fonte:** Autoria própria.

Sobre a Figura 4.16, a arquitetura do campus privilegia a interação com o meio ambiente (prédios sustentáveis), os estudantes afirmaram que a arquitetura do campus não privilegia a interação com o meio ambiente como deveria, porém, outro estudante ressalva que há interação direta com o meio ambiente. Em relação ao novo prédio existe a valorização nesse requisito, entretanto, na prática não foi esclarecido se a implementação é de acordo com os moldes sustentáveis. Um discente não soube opinar sobre.



**Figura 4.16** – P16: A arquitetura do campus privilegia a interação com o meio ambiente (prédios sustentáveis).  
**Fonte:** Autoria própria.

Para o quesito mobilidade, o CETENS estimula alunos e servidores a usar transporte alternativo, 83,3% dos discentes optaram por “Discordo totalmente” (Figura 4.17), asseguraram que não é um assunto debatido e não está contido nos planos da administração do centro, assim concordando que não estimula para tal ação.



**Figura 4.17** – P17: O CETENS estimula alunos e servidores a usar transporte alternativo.  
**Fonte:** Autoria própria.

Seção Resíduos/Reciclagem contém itens que investigam atitudes e ações da comunidade acadêmica em relação aos resíduos provenientes das atividades do centro.

**Quadro 4.4** – Perguntas referentes à seção Resíduos/ Reciclagem.

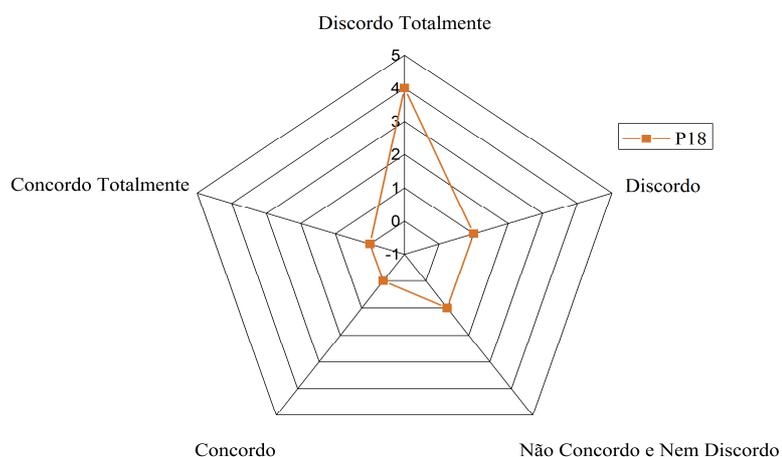
P18 - O CETENS possui um excelente programa de coleta seletiva.
P19 - O CETENS estimula a reciclagem de papel, cartucho e copos descartáveis.
P20 - O sistema de compostagem do campus é eficiente.
P21 - As lixeiras de coleta seletiva espalhadas pelo campus motivam os alunos para separação do lixo.
P22 - A coleta seletiva estimula a mudança do comportamento dos alunos no descarte de resíduos.

**Fonte:** Autoria própria.

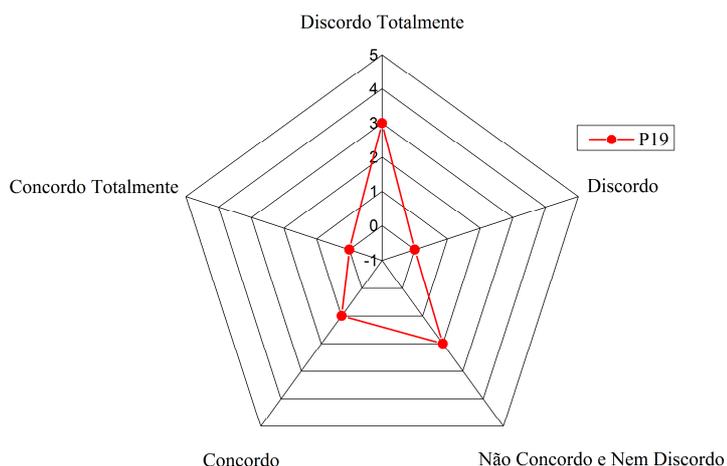
Para o item P18 (Figura 4.18), cerca de 66,7% dos discentes escolheram “Discordo totalmente” e alegaram não conhecer ou não ter um programa de coleta

seletiva implementado no campus. Outra parte alegou que existe um programa, mas precisa ser melhorado o nível de consciência da comunidade acadêmica sobre coleta seletiva.

Em relação a Figura 4.19, cerca de 50% dos discentes optaram por “Discordo totalmente”. Muitos não conhecem, ou afirmaram não existir estímulo. Outros, afirmaram que há parcialmente, pois o centro incentiva a diminuição da utilização de copos descartáveis e adoção de copos, assim como o uso de papel reciclado.

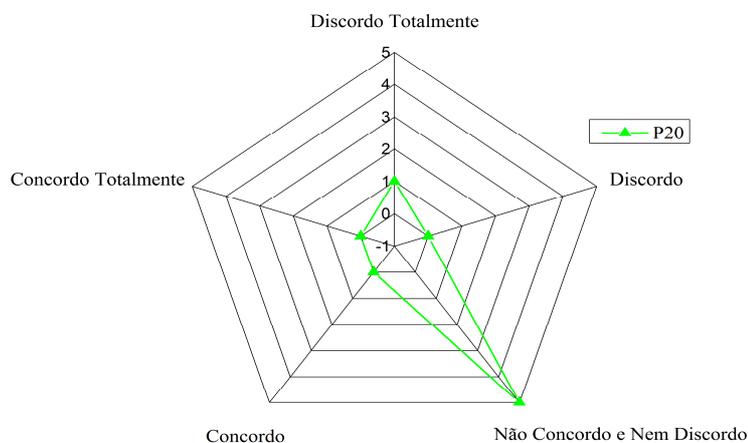


**Figura 4.18** – P18: O CETENS possui um excelente programa de coleta seletiva.  
**Fonte:** Autoria própria.



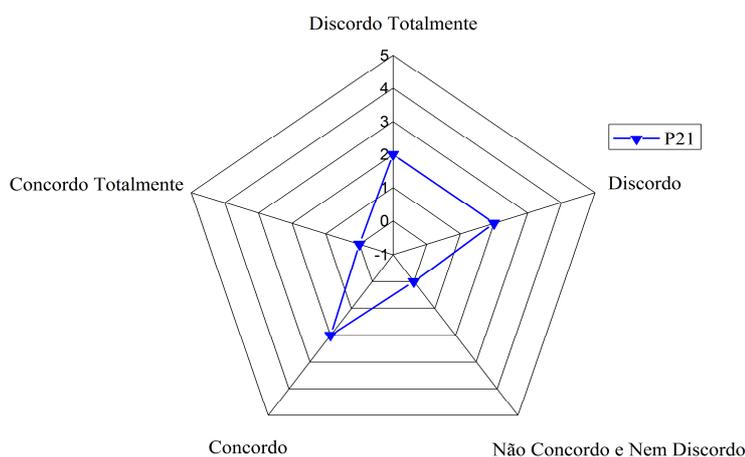
**Figura 4.19** – P19: O CETENS estimula a reciclagem de papel, cartucho e copos descartáveis.  
**Fonte:** Autoria própria.

Sobre o sistema de compostagem do campus é eficiente (Figura 4.20), 83,3% escolheram a opção “Não concordo e nem discordo” e justificaram que não conhece sobre a existência.



**Figura 4.20** – P20: O sistema de compostagem do campus é eficiente.  
**Fonte:** Autoria própria.

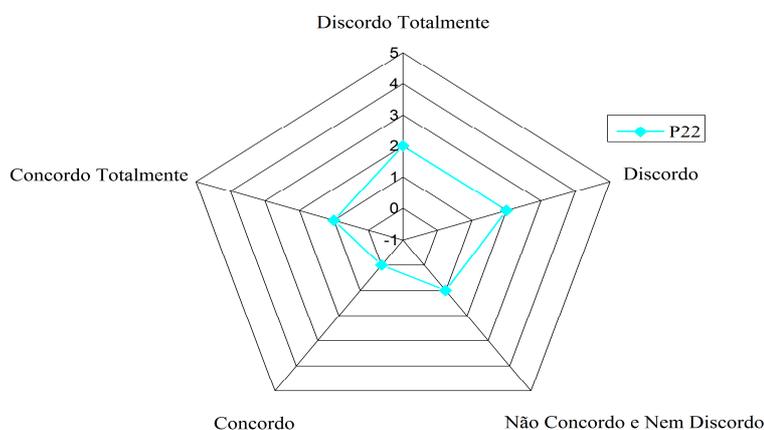
Para item P21 (Figura 4.21), os discentes alegaram não haver preocupação com a separação adequada dos resíduos e que falta a conscientização da importância desse sistema, assim como não há lixeiras suficientes e as que existem não são sinalizadas. Para outros estudantes as lixeiras espalhadas pelo centro induzem os alunos a atuarem de forma responsável.



**Figura 4.21** – P21: As lixeiras de coleta seletiva espalhadas pelo campus motivam os alunos para separação do lixo.  
**Fonte:** Autoria própria.

O item P22, se a coleta seletiva estimula a mudança do comportamento dos alunos no descarte de resíduos (Figura 4.22), os discentes afirmaram não saber da existência desse sistema no centro. Comentam também existe, todavia é um sistema

falho e o nível de instrução insuficiente, não havendo estímulo para o descarte adequado de resíduos no centro. Diferentemente da maioria, houve uma opinião, alegando que a coleta seletiva “torna o aluno mais consciente de suas ações”, configurando a opção “Concordo totalmente”, com 16,7%.



**Figura 4.22** – P22: A coleta seletiva estimula a mudança do comportamento dos alunos no descarte de resíduos.

**Fonte:** Autoria própria.

A seção curso contém itens que investigam a inclusão da sustentabilidade na formação acadêmica do discente.

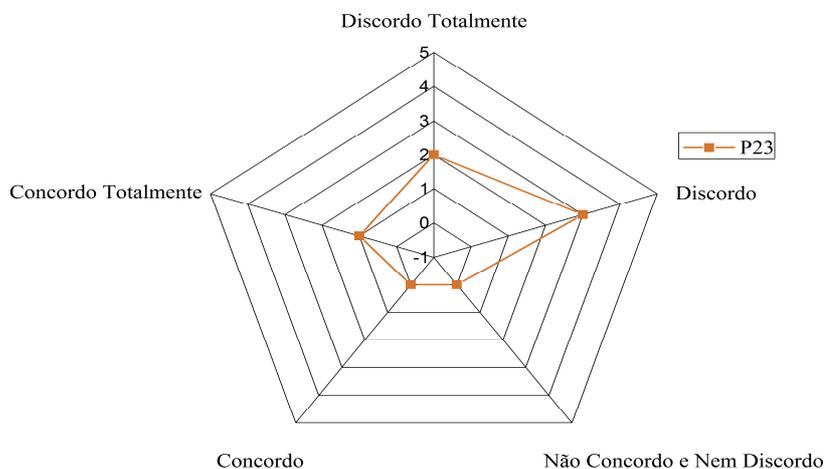
**Quadro 4.5** – Perguntas referentes à seção Curso.

P23 - É incorporado em todas as disciplinas o conceito de sustentabilidade.
P24 - Professores com formação na área da sustentabilidade.
P25 - Professores que promovem pesquisas e investigações na área da sustentabilidade.
P26 - O curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade valoriza a interdisciplinaridade nas soluções para os problemas promovendo a sustentabilidade
P27 - O curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade forma um indivíduo capaz de discutir assuntos variados no contexto energético brasileiro: Fontes renováveis e não renováveis de energia, conversão, transporte, distribuição, usos finais e otimização energética.

**Fonte:** Autoria própria.

Questionados sobre o item P23, cerca de 50% dos discentes escolheram a opção “Discordo” (Figura 4.23). Os discentes justificaram que o número de matérias que incorporam esse tema é reduzido ou não há a incorporação do tema. Outros discentes possuem uma visão diferente, no qual é incorporado, principalmente em

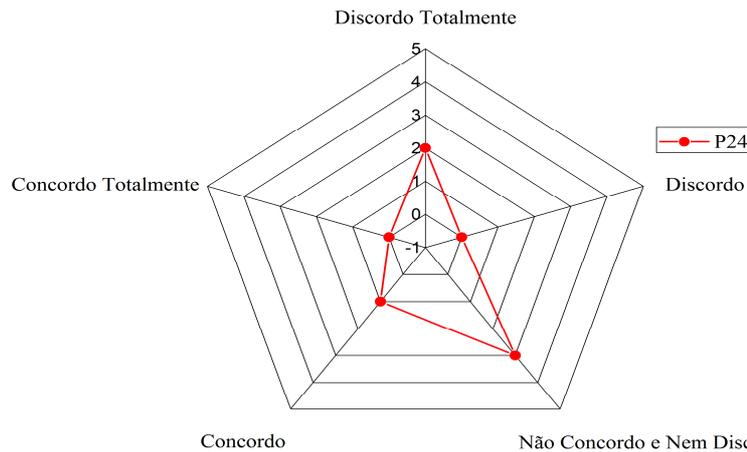
matérias voltadas para a área de energia. E 16,7% dos discentes optaram por “Concordo totalmente”, afirmando ser um valor incorporado no centro de ensino e conseqüentemente todas as disciplinas contém o tema sustentabilidade nas discussões.



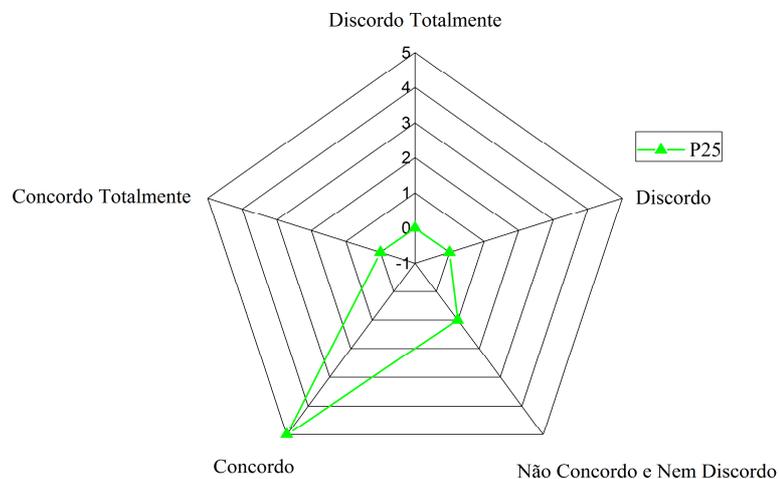
**Figura 4.23** – P23: É incorporado em todas as disciplinas o conceito de sustentabilidade.  
**Fonte:** Autoria própria.

Em relação aos professores com formação na área da sustentabilidade, 50% dos discentes optaram por “Não concordo e nem discordo” (Figura 4.24). Alegam que existem poucos ou são inexistentes professores com formação específica na área da sustentabilidade. Outro estudante alegou que existem professores com essa formação em seu curriculum.

Para o item P25 (Figura 4.25), professores que promovem pesquisas e investigações na área da sustentabilidade, 85,3% dos discentes optaram por “Concordo”. Justificaram que há uma quantidade significativa de pesquisas direcionada para a área da sustentabilidade, sendo assim, um tema recorrente em seminário e projetos. Um discente não soube opinar sobre.



**Figura 4.24** – P24: Professores com formação na área da sustentabilidade.  
**Fonte:** Autoria própria

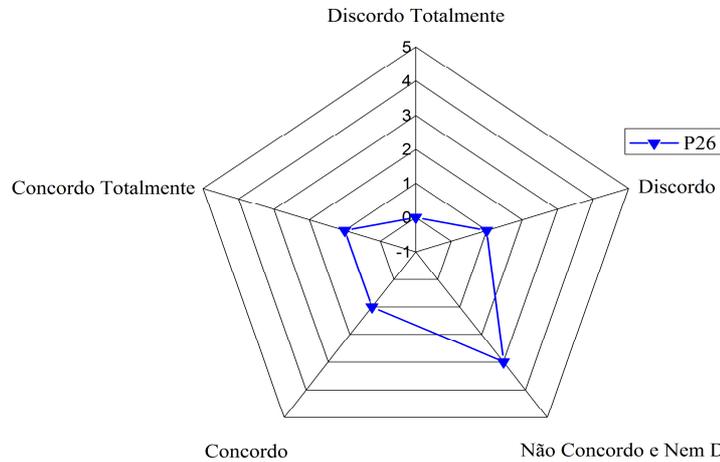


**Figura 4.25** – P25: Professores que promovem pesquisas e investigações na área da sustentabilidade.  
**Fonte:** Autoria própria.

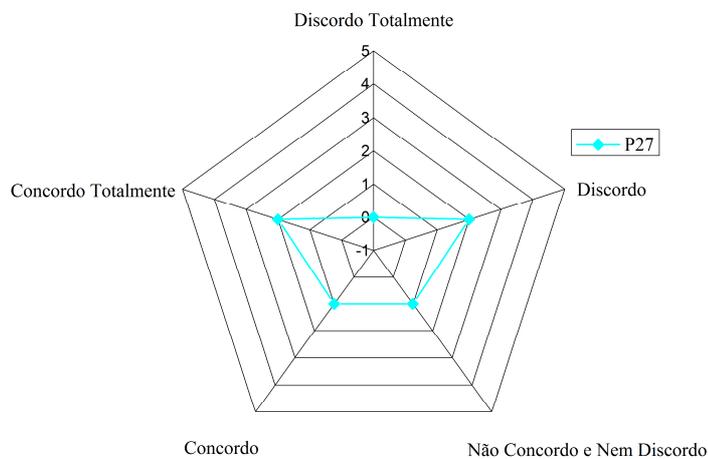
Quando questionados sobre o curso valoriza a interdisciplinaridade nas soluções para os problemas promovendo a sustentabilidade (Figura 4.26), 50% escolheram “Não concordo e nem discordo”. Justificaram que a interdisciplinaridade é trabalhada principalmente nos projetos interdisciplinares, sendo este, o tema principal. Também alegaram que, há várias tentativas de se empregar a interdisciplinaridade, porém existem divergências sobre qual a melhor forma para ser trabalhada no centro, ou seja, há uma proposta não funcional. Outra parte dos estudantes concordam que existe e um estudante não soube opinar

Sobre o item P27 (Figura 4.27), justificaram que o curso possui uma excelente proposta, porém, não concede essas habilidades e proporciona uma formação superficial necessitando mais discussões sobre o contexto energético. Outro

estudante afirmou que o curso atende: “a visão diversificada e a consciência política que ganha o aluno do curso em Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade lhe prepara para prosseguir e enfrentar às diversas transformações e variações que possam ocorrer no contexto energético brasileiro”.



**Figura 4.26** – P26: O curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade valoriza a interdisciplinaridade nas soluções para os problemas promovendo a sustentabilidade.  
**Fonte:** Autoria própria.



**Figura 4.27** – P27: O curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade forma um indivíduo capaz de discutir assuntos variados no contexto energético brasileiro: Fontes renováveis e não renováveis de energia, conversão, transporte, distribuição, usos finais e otimização energética  
**Fonte:** Autoria própria.

## 4.1 ANÁLISE

A UFRB e o CETENS possuem pontos positivos em relação às seções Compromisso ambiental da gestão, eficiência energética, construção sustentável e mobilidade. Mesmo sendo um centro de ensino novo e alocado em instalações provisórias, há esforços da gestão para que seu funcionamento seja nos moldes sustentáveis, e nos documentos e planos institucionais estejam garantidos o empenho para se alcançar a sustentabilidade no cotidiano da universidade. Todavia, a maioria dos discentes desconhecem esses documentos o que demonstra falta de interesse dos alunos ou má divulgação da gestão do CETENS e UFRB.

Para as perguntas referentes à Eficiência energética e construção sustentável, o CETENS apresenta grande déficit. As instalações não são próprias e a verba é prioritariamente destinada à manutenção do centro, sendo assim, investimento em energias renováveis e prédios nos moldes sustentáveis são inviáveis nessa etapa de desenvolvimento do centro.

Na seção Resíduos/Reciclagem, a administração orienta na reutilização de copos e diminuição de copos descartáveis, além da reutilização de papéis. O Centro possui lixeiras para a separação adequada dos resíduos e possui um projeto de coleta seletiva com destinação para uma cooperativa de catadores situada em Feira de Santana. Todavia, os discentes afirmam que não é eficiente a coleta seletiva e nem é respeitado a separação adequada dos resíduos pela comunidade acadêmica, pois o centro dispõe de poucas lixeiras, assim não contribuindo para conscientização revelando então desempenho fraco nessa seção.

O Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade em sua grade curricular (Figura 4.28) possui disciplinas voltadas para a sustentabilidade, energia e interdisciplinaridade, pois contém eixos formativos (Figura 4.29) em: Linguagem (Produção de Texto Língua Estrangeira, Linguagens Inclusivas); Bases de Ciências Exatas e da Natureza (Estrutura Matemática e Computacional, Ciência da Natureza); Bases Humanísticas (Formação Sociopolítica e Ético-cultural); Conhecimentos Específicos (Contexto Energético, Introdução às Engenharias, Itinerário Formativo, Optativas); Integrador (Projeto Interdisciplinar).

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI
Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos 68 horas	Laboratório de Língua Inglesa I 34 horas	Libras 68 horas	Economia 68 horas	Cálculo Numérico 68 horas	Termodinâmica 68 horas
Metodologia da Pesquisa 34 horas	Administração 68 horas	Probabilidade e Estatística 51 horas	Universidade, Sociedade e Ambiente 68 horas	Fenômenos Eletromagnéticos 102 horas	Elettricidade Aplicada 68 horas
Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais 68 horas	Cálculo Diferencial e Integral I 85 horas	Fenômenos Mecânicos 102 horas	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica 102 horas	Fenômenos de Transporte 68 horas	Optativa III 68 horas
Fundamentos de Química I 68 horas	Bases Teóricas e Experimentais da Física 68 horas	Cálculo Diferencial e Integral II 85 horas	Cálculo Diferencial e Integral III 68 horas	Optativa I 68 horas	Optativa IV 68 horas
Fundamentos da Matemática 68 horas	Geometria Analítica 68 horas	Álgebra Linear I 51 horas	Ciência dos Materiais 68 horas	Optativa II 68 horas	Itinerário Formativo II Optativa 68 horas
Programação de Computadores I 68 horas	Fundamentos de Química II 68 horas	Desenho Técnico 68 horas	Mecânica dos Sólidos I 68 horas	Itinerário Formativo I Optativa 51 horas	Itinerário Formativo III Optativa 68 horas
Introdução às Tecnologias 68 horas	Ciências do Ambiente 68 horas	Geopolítica da Energia 51 horas	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade 51 horas	Projeto Interdisciplinar IV 34 horas	TCC 51 horas
	Projeto Interdisciplinar I 34 horas	Projeto Interdisciplinar II 34 horas	Projeto Interdisciplinar III 34 horas		

Linguagem
Bases de Ciências Exatas e da Natureza
Bases Humanísticas
Conhecimentos Específicos
Integrador

**Figura 4.28** - Grade Curricular do BES.

**Fonte:** Projeto Pedagógico do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade.

Eixos	Natureza dos Eixos	Carga Horária por Eixo
Linguagem	Saberes associados aos sistemas de comunicação humana que se manifestam em diferentes tipos de linguagem.	204
Bases de Ciências Exatas e da Natureza	Saberes que formam a base científica do indivíduo. Necessário para uma formação básica sólida. Estuda os fenômenos envolvidos nas áreas das ciências naturais, a linguagem matemática e informática.	1122
Bases Humanísticas	Saberes que formam a base de uma formação sociopolítica e ético-cultural. Estuda a evolução e a dinâmica da energia e da sustentabilidade associados aos sistemas sociais atuais.	272
Conhecimentos Específicos	Saberes que possibilitam o discente escolher o itinerário formativo, direcionar os conhecimentos para uma formação profissional em segundo ciclo.	1105
Integrador	Tem como objetivo integrar os conteúdos estudados. Possibilita uma formação geral no campo da energia e sustentabilidade.	136
<b>Carga Horária Total</b>		<b>2839</b>

**Figura 4.29** – Eixo Formativos do BES.

**Fonte:** Projeto Pedagógico do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade.

Os discentes afirmaram o número de matérias que incorporam o conceito de sustentabilidade é reduzido, ou seja, o conceito de sustentabilidade não é disseminado em todas as disciplinas. Não existem professores com formação específica na área, porém existem muitas pesquisas no centro que contemplam o tema. A interdisciplinaridade é trabalhada nos Projetos Interdisciplinares e formação

no contexto energético é superficial, apesar de que a grade contenha disciplinas com esse objetivo. A visão dos discentes explícita um comprometimento para cumprir as propostas do curso em relação a formação interdisciplinar, energética e sustentável, contudo, não é eficiente. É importante salientar que é um curso novo e em construção, e seu projeto pedagógico está de acordo com o contexto sustentável, demonstrando um desempenho médio na seção Curso.

Desse modo é importante frisar que as universidades públicas, principalmente em 2017, sofreram cortes no orçamento implicando na demissão de terceirizados, redução de custos, corte de bolsas e paralisação de obras. Deste modo, um dos principais entraves para a implementação de modificações e/ou construções que favoreçam a arquitetura sustentável no CETENS é o orçamento destinado ao campus. Como o centro faz parte de uma universidade pública e multicampi, a verba destinada para as unidades, principalmente para um novo campus como o CETENS, é prioritariamente destinada a necessidades básicas: aluguel, contas de água, energia elétrica, internet, linha telefônica. Além da aquisição de equipamentos, utensílios e materiais consumíveis destinados aos laboratórios, equipamentos didáticos, mobiliário, ar condicionados de alta eficiência energética, projetores multimídia, bebedouros mais econômicos, entre outros. Não significando assim, total desinteresse por parte da administração em se adequar aos padrões de sustentabilidade ambiental, pois existem esforços e recomendações para a comunidade acadêmica em relação à economia de energia elétrica, água, reutilização de papéis como rascunho, adoção de copos pessoais, compra de equipamentos com eficiência energética etc.

Também vale ressaltar que a UFRB requer amadurecimento institucional em relação à sustentabilidade em todos os setores, principalmente a divulgação eficiente das ações sustentáveis praticadas na universidade. Mesmo com a existência de documentos como o Plano De Desenvolvimento Institucional<sup>1</sup>, Plano de Logística Sustentável da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia<sup>2</sup> e Relatórios de Gestão de Exercício da UFRB<sup>3</sup> e CETENS<sup>4</sup> e que incluem atuações

---

<sup>1</sup> Disponível em: [https://www.ufrb.edu.br/soc/images/PDI/PDI\\_2\\_ETAPA\\_28\\_07\\_2016.pdf](https://www.ufrb.edu.br/soc/images/PDI/PDI_2_ETAPA_28_07_2016.pdf). Acesso em Setembro de 2018.

<sup>2</sup> Disponível em: [https://www.ufrb.edu.br/logisticasustentavel/images/PLS\\_UFRB.pdf](https://www.ufrb.edu.br/logisticasustentavel/images/PLS_UFRB.pdf). Acesso em Setembro de 2018.

<sup>3</sup> Disponível em <https://www.ufrb.edu.br/proplan/documentos/category/8-relatorio-de-gestao>. Acesso em Setembro de 2018.

<sup>4</sup> Disponível em <http://www.ufrb.edu.br/cetens/documentos/category/13-relatorio-gestao>. Acesso em Setembro de 2018.

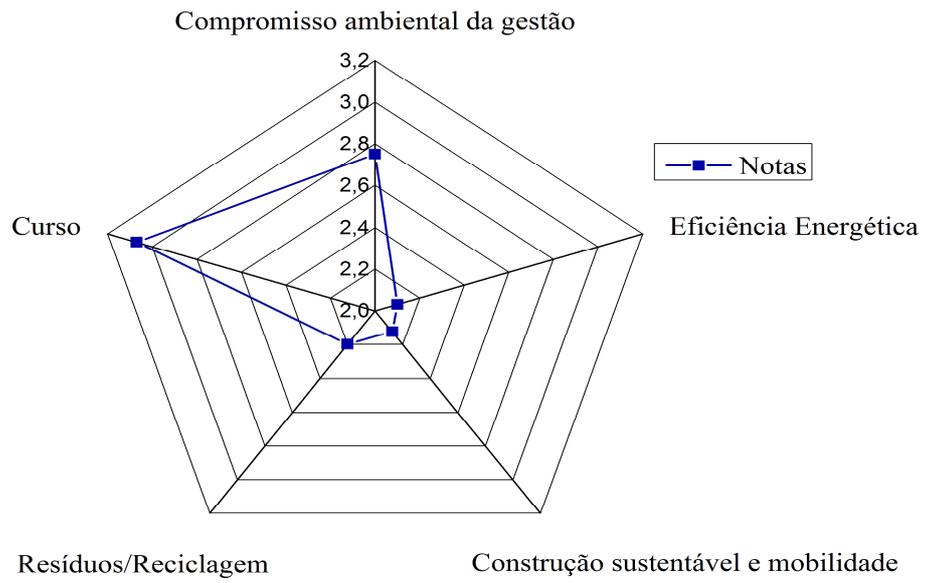
nesse sentido. Falta comunicação especialmente com os discentes e docentes sobre as medidas tomadas. Contudo, existe a omissão da responsabilidade por parte desses, em relação ao diálogo e incentivo sobre ações que envolvam a sustentabilidade no cotidiano universitário, ou seja, falta uma cultura na qual a comunidade acadêmica esteja consciente da importância e discuta em várias instâncias suas implicações. Ainda vale ressaltar que as propostas do CETENS e do BES estão em conformidade com a sustentabilidade e carregam então um comprometimento maior em colaborar na sua promoção. Estas propostas podem ser encontradas no PPC<sup>5</sup> do curso.

Em relação aos discentes, as suas histórias, vivências e níveis de educação são diferentes e, portanto, o modo de assimilar e enxergar o ambiente são únicos para cada um, diferenciando assim suas percepções. Uma das missões do BES é justamente incorporar o conceito de sustentabilidade na educação e motivar seus estudantes a propor soluções e atuar nesse âmbito. O que garantirá o êxito são como essas atividades serão efetuadas para engajar os alunos com diferentes percepções.

Em conformidade com respostas do questionário no qual avaliou a percepção dos discentes sobre a sustentabilidade no BES/CETENS em diferentes seções, foi possível identificar os pontos fortes e fracos em relação as atitudes sustentáveis aplicadas no centro e curso, sendo possível atribuir notas, baseadas nas equações (3.1), (3.2) e (3.3). Dentro da escala proposta no questionário, foi definida nota mínima como 1 e a máxima como 5. Para a seção Compromisso ambiental da gestão, foi atribuída a nota final 2,75; Eficiência energética 2,1; Construção sustentável e Mobilidade 2,125; resíduos/reciclagem nota final 2,2; Curso 3,07 (Figura 4.30); e obtendo nota geral, ou seja, contemplando todas as seções 2,5. Desse modo, o CETENS apresenta desempenho fraco no que diz respeito a atitudes sustentáveis, tanto na gestão como nas áreas operacionais. E desempenho mediano em relação às propostas de sustentabilidade aplicadas no curso.

---

<sup>5</sup> Disponível em: <http://www.ufrb.edu.br/cetens/documentos/category/18-bacharelado-interdisciplinar-em-energia-e-sustentabilidade..> Acesso em Setembro de 2018.



**Figura 4.30** – Todas as seções.  
**Fonte:** Autoria própria.

## **5. CONCLUSÃO**

O desenvolvimento do trabalho possibilitou analisar o nível de sustentabilidade no CETENS, através das percepções dos discentes feitas a partir de uma pesquisa de campo aplicando um questionário, compostos por seções que investigam: compromisso ambiental da gestão; eficiência energética; construção sustentável e mobilidade; resíduos/reciclagem; curso. Dentro da atual conjuntura e por se tratar de um centro de tecnologia em energia e sustentabilidade, não obteve resultados satisfatórios, com média geral igual a 2,5. Melhores notas obtidas em Compromisso Ambiental da Gestão com 2,75 e Curso 3,07. Ainda que, nos documentos institucionais existam instruções e valorização em prol da sustentabilidade, é exigido empenho para se alcançar um alto nível, sendo requisitado planejamento e ajuda mútua entre as esferas da instituição: administrativo, docentes, discentes e terceirizados.

A pesquisa também revelou que ao avaliar as percepções de sustentabilidade em relação ao BES e ao CETENS não se pode desconsiderar nenhuma impressão, pois, os indivíduos são diferentes e compõe o local de estudo, refletindo assim suas características e peculiaridades. Mostrou também que os discentes possuem uma visão negativa das ações implementadas no curso e centro, revelando também desinteresse em participar e de procurar informações a respeito das práticas sustentáveis.

Como esta pesquisa foi realizada com um número reduzido de amostras, sugere-se para futuros estudos aumentar a quantidade de indivíduos para englobar o máximo de percepções possíveis na análise, principalmente, incluir na pesquisa os discentes matriculados na disciplina Projeto Interdisciplinar e TCC. Assim, sugere-se também a implementação do SGA, não somente no CETENS, mas em todos os centros de ensino da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

## REFERÊNCIAS

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: Clóvis Cavalcanti (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife, PE: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, 1994, p. 29-40. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Andri\\_Stahel/publication/242508694\\_DESENVOLVIMENTO\\_E\\_NATUREZA\\_Estudios\\_para\\_uma\\_sociedade\\_sustentavel/links/02e7e52dec936ba1f7000000/DESENVOLVIMENTO-E-NATUREZA-Estudios-para-uma-sociedade-sustentavel.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andri_Stahel/publication/242508694_DESENVOLVIMENTO_E_NATUREZA_Estudios_para_uma_sociedade_sustentavel/links/02e7e52dec936ba1f7000000/DESENVOLVIMENTO-E-NATUREZA-Estudios-para-uma-sociedade-sustentavel.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2018;

BURSZTYN, Marcel. Políticas públicas para o desenvolvimento (sustentável). In: Marcel BursztyN. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001, p. 59-76.

CAMPUS EARTH SUMMIT, 1995. **Campus Earth Summit Home Page**. Disponível em: <<http://www.princeton.edu/~rcurtis/earthsum.html#Description>>. Acesso em 19 jan. 2018.

COMITÊ NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO RIO+20. **Sobre a Rio+20**. Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/sobre\\_a\\_rio\\_mais\\_20.html](http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html)>. Acesso em 14 jan. 2018;

CÚPULA MUNDIAL SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Declaração de Joanesburgo e Plano de Implementação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. Disponível em: <[www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/joanesburgo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/joanesburgo.doc)>. Acesso: 15 jan. 2018;

DA CUNHA, Alecsandra Santos; LEITE, Eugênio Batista. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, [S. l.: sn], p. 66-79, 2009. Disponível em: <[http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE\\_ARQ\\_REVIS\\_ELETR20090930145741.pdf](http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2018;

**Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação**. – Brasília: UNESCO, 2005. 120p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2018;

DOS PASSOS, Manuela Gazzoni et al. Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior. **Unoesc & Ciência - ACET**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 189-198, dez. 2010. ISSN 2178-342X. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/view/563>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JACOBI, Pedro. Meio Ambiente e Sustentabilidade. Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. **O município no século XXI: cenários e perspectivas. ed. especial**. São Paulo, 1999. p. 175-184. Disponível em: <<http://www.franciscoqueiroz.com.br/portal/phocadownload/desenvolvimento%20sustentavel.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2018;

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2ª ed. rev. e atualizada - São Paulo: Saraiva, 2008;

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Johannesburgo: O Brasil e as três conferências Ambientais das nações unidas**. Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG). Ministério das Relações Exteriores, Brasília – DF, 2006. Disponível em: <[http://funag.gov.br/loja/download/903-Estocolmo\\_Rio\\_Joanesburgo.pdf](http://funag.gov.br/loja/download/903-Estocolmo_Rio_Joanesburgo.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2018;

MADEIRA, Ana Carla Fernandes Damião. **INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**. 2008. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia do Ambiente, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2008. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12228/1/Texto%20integral.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2018;

MARIN, Andréia Aparecida. Pesquisa em educação ambiental e percepção

ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3, n. 1 – pp. 203-222, 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6163/4519>>. Acesso em: 08 ago. 2018;

MARIN, Andréia Aparecida; TORRES, Haydée Oliveira; COMAR, Vito. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciencia**, Caracas, Venezuela, v. 28, n. 10, p.616-619, 10 out. 2003. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33908510>>. Acesso em: 17 jul. 2018;

MENDES, Jefferson Marcel Gross. Dimensões da sustentabilidade. **Revista das Faculdades Santa Cruz, [S. l.: sn]** v. 7, n. 2, p. 49-60, jul-dez, 2009. Disponível: <<http://www.santacruz.br/v4/download/revista-academica/13/cap5.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2018;

MONTIBELLER FILHO, Gilberto. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável - conceitos e princípios. **Textos de Economia**. v. 4, a. 1. Florianópolis, 1993. p. 131-142. Disponível: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/6645/6263>>. Acesso em: 15 jan. 2018;

MOTA, Carlos Renato. As principais teorias e práticas do desenvolvimento. In: Marcel Bursztyn. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001, p. 27-40.

NOSSO FUTURO COMUM/ Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. -2. ed. - Rio de Janeiro, RJ: **Editora da Fundação Getúlio Vargas**, 1991. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/22840421/relatorio-brundtland--nosso-futuro-comum-fgv-1991>>. Acesso em: 14 jan. 2018;

ONUBR. Nações Unidas no Brasil 2017. **Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/cupula/>>. Acesso dia 14 jan. 2018;

OTERO, Gabriela Gomes Prol. **GESTÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: PRÁTICAS DOS CAMPI DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. 2010. 174F.** 2010. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)-Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. São Paulo-SP. Disponível em: <[http://www.iee.usp.br/producao/2010/Teses/OTERO\\_2010.pdf](http://www.iee.usp.br/producao/2010/Teses/OTERO_2010.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2018;

SARTORI, Simone; LATRONICO, Fernanda; CAMPOS, LUCILA. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. 17, n. 1, p.1 – 22, jan.- mar, 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/317/31730630002/>>. Acesso em: 17 jul. 2018;

SILVA, Leide Jane Costa da. **ESTUDO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO COLÉGIO ESTADUAL MANOEL DE JESUS EM SIMÕES FILHO, BA.** 2013. 66 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Ambiental em Municípios, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4551/1/MD\\_GAMUNI\\_2014\\_2\\_8.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4551/1/MD_GAMUNI_2014_2_8.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2018;

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de Gestão Ambiental para a Implantação em Instituições de ensino superior**, 2007, 149pp. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Universidade de Passo Fundo, 2007. Disponível em: <<http://www.ppgeng.upf.br/download/2005joeltauchen.pdf>>. Acesso em 21 jan. 2018. Acesso em 17 jul. 2018;

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em Câmpus universitário. **Revista Gestão e Produção**, vol. 13, nº. 3, pp. 503-515, setembro – dezembro, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>>. Acesso em 21 jan. 2018. Acesso em 17 jul. 2018;

UNESCO (Paris). **Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação - 1998.** 1998. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-a-Educa%C3%A7%C3%A3o/declaracao-mundial-sobre-educacao-superior-no-seculo-xxi-visao-e-acao.html>>. Acesso em 17 jul. 2018;

UNIC Rio. **Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 13 de outubro de 2015. <https://sustainabledevelopment.un.org>. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso dia 15 jan. 2018;

VASCONCELOS, C. R. P.; SILVA, A. A.; BEZERRA, M. C. C.; SEGUNDO, V. B. S. **Percepção de sustentabilidade de campus: o caso dos alunos dos cursos de engenharia de produção e de engenharia de produção mecânica de uma IES. Simpep**, Bauru, v. 22, 2015. Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais\\_simpep.php?e=10](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=10)>. Acesso em: 17 jul. 2018.

VAZ, Caroline Rodrigues et al. Sistema de gestão ambiental em instituições de ensino superior: uma revisão. **Revista GEPROS**, n. 3, p. 45 - 58, 2012. Disponível em: <<http://www.gepros.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/327>>. Acesso em: 20 jan. de 2018;