

O grau de compreensão de acadêmicos de engenharia de produção quanto ao que se refere à sustentabilidade

Jeferson Kerbes (UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí) jeferson.kerbes@univali.br

Resumo:

Com a constante preocupação sobre sustentabilidade e o meio ambiente, faz-se necessário que busquemos o desenvolvimento de empreendimentos sustentáveis, de tecnologias para suprir necessidades atuais que podem ser escassas em alguns anos e meios que favoreçam o desenvolvimento sustentável da sociedade. Os potenciais influenciadores neste resultado são os jovens profissionais que estão ingressando no mercado, pois estes podem colaborar para revolucionar a forma de pensar da indústria e é de suma importância que estes tenham os conceitos relacionados a sustentabilidade claramente definidos, para que possam tomar decisões fundamentadas nestes princípios e é este nível de conhecimento que se buscou obter com esta pesquisa. Realizou-se uma pesquisa, entre acadêmicos da engenharia de produção, que apontou qual o nível de conhecimento que estes têm sobre os conceitos da sustentabilidade. Desta forma, o artigo contempla os resultados desta pesquisa, obtidos por análise das informações obtidas, que, além de identificar o conhecimento quanto à sustentabilidade, indica também, as possíveis formas de tratar o tema nas universidades, segundo os próprios entrevistados. Com a análise dos resultados, permite-se alertar a academia e a sociedade quanto a necessidade de esclarecer os conceitos ligados ao assunto.

Palavras chave: Sustentabilidade, Compreensão de sustentabilidade, Engenharia de produção

The understanding level of production engineering students about sustainability terms

Abstract

With the constant concern for sustainability and the environment, it is necessary to seek the development of sustainable technologies ventures to supply current needs that can be scarce in some years and means to promote the society sustainable development. Potential influencers in this result are the young professionals who are joining the market, because they can collaborate to revolutionize the industry way of thinking, it is very important they have concepts related sustainability clearly defined, so they can make decisions based on these principles, and is this level of knowledge sought to obtain with this research. A survey was conducted among university production engineering students, which sought to identify what level of knowledge they have about the concepts of sustainability. In this way, the article shows the results of this survey, obtained by analysis of the information obtained, which, in addition to identifying the knowledge of sustainability, indicates the possible ways to treat the subject in universities, according to the respondents. With the analysis of the results, it is possible to alert the university and society about the need to clarify the concepts related to the subject.

Key-words: Sustainability, Sustainability understanding, Production engineering

1. Introdução

De tempos em tempos surgem novos paradigmas no mundo corporativo e são estes responsáveis por definir como as empresas se posicionam perante a sociedade, meio ambiente e seu público e normalmente estas mudanças de paradigmas causam alterações significativas na forma de agir

do mercado (MAIA; PIRES, 2011). Na história do corporativismo teve-se épocas em que a produtividade era atributo de destaque entre concorrentes, também períodos em que a relação entre a empresa e seus consumidores era o foco principal, e atualmente vivemos sobre um novo conceito, a sustentabilidade (MENEGHELLI, 2008).

É possível perceber que este tema é abordado em diferentes cenários do nosso cotidiano e de forma intensa. A maioria das organizações estão assumindo compromissos relacionados aos riscos de seus negócios, porém também abordam este tema como forma de promover e divulgar seus produtos, pois os consumidores estão preocupados em escolher empresas que buscam as melhores práticas entre a empresa, meio ambiente, sociedade e funcionários (BORGES, 2013), porém será que a população realmente entende qual o significado de ser sustentável? Será que os profissionais que atuam nestas organizações e são responsáveis pelas ações destas e, de certa forma, contribuem para o desenvolvimento da sociedade, compreendem ao que se refere a sustentabilidade?

Para que realmente tenhamos um desenvolvimento sustentável, necessitamos que a sociedade, os profissionais e as organizações sejam conscientes quanto a sustentabilidade e assim, sejam comprometidos com o tema. Para que se possa assumir um ato comprometido, a primeira condição é ser capaz de agir e refletir (FREIRE, 1979). Como muitos dos futuros gestores das organizações estão hoje, em universidades buscando qualificação para o mercado de trabalho, deve-se atuar na conscientização destes para que futuramente, quando tiverem a autonomia de agir, tomem as decisões adequadas baseadas em reflexões quanto às práticas sustentáveis do milênio.

Baseado nestas análises, será que os acadêmicos, futuros atuadores no desenvolvimento econômico, social e ambiental, obtêm dos conhecimentos necessários quanto à sustentabilidade, para que possam tornar nossa sociedade mais sustentável?

2. Referencial Teórico

A revisão da literatura está composta pelas seguintes subseções: Questionários – onde são apresentadas suas definições, objetivos e os tipos de questões; Engenharia de produção – repassa-se um pouco sobre a engenharia, engenheiros e suas atribuições; Sustentabilidade – onde são definidos os princípios, suas dimensões e conceitos gerais.

2.1. Questionários

Um questionário é um instrumento de investigação que visa recolher informações baseando-se, geralmente, na inquirição de um grupo representativo da população em estudo. Para tal, coloca-se uma série de questões que abrangem um tema de interesse para os investigadores, não havendo interação direta entre estes e os inquiridos (AMARO; PÓVOA; MACEDO, 2005).

Segundo Vieira (2000) um questionário é um conjunto formalizado de perguntas para obter informações do entrevistado e garante a padronização e a comparação dos dados entre os entrevistadores, aumenta a velocidade e a precisão dos registros e facilita o processamento dos dados. Corroborando ainda que, a padronização do processo de coleta de dados é essencial para garantir dados internamente consistentes e coerentes para a análise.

Vieira (2000) afirma ainda que um questionário deve traduzir a informação desejada em um conjunto de perguntas específicas que o entrevistado esteja disposto a responder e tenha condições de fazê-lo, para isso deve ser elaborado de maneira a minimizar as exigências impostas ao entrevistado com intuito de minimizar os erros na resposta. Corroborando neste sentido, Amaro et al. (2005) salienta que ao elaborar um questionário é importante levar em conta as habilitações do público-alvo a quem ele vai ser administrado, pois a linguagem e o tom das questões que constituem esse mesmo questionário, são de elevada importância. Também

informa que o conjunto de questões deve ser muito bem organizado e conter uma forma lógica para quem a ele responde, evitando as irrelevantes, insensíveis, intrusivas, desinteressantes, com uma estrutura (ou formato) demasiado confusos e complexos, ou ainda questões demasiadamente longas.

Para as perguntas de um questionário, Vieira (2000) defende que existem dois tipos, as estruturadas e não estruturadas. As perguntas não estruturadas são perguntas abertas, às quais o entrevistado responde com suas próprias palavras e permitindo expressar suas atitudes e opiniões sem a tendenciosidade associadas a respostas restritas às alternativas predeterminadas. Já as perguntas estruturadas, especificam o conjunto de respostas alternativas, assim como seus formatos. Uma pergunta estruturada pode ser de múltipla escolha, de apenas duas escolhas ou de escala. Para Manzato e Santos (2012) o questionário pode ser estruturado fechado ou semiestruturados de perguntas abertas, onde os conceitos se assemelham a definição apresentada por Vieira.

2.2. Engenharia de produção

O questionário, ferramenta fundamental para a realização deste estudo, foi aplicado no curso de engenharia de produção que ocorre no período noturno desta instituição, sendo assim, o público alvo limitou-se aos engenheiros em formação.

Os engenheiros de produção são profissionais de engenharia, que adotam conhecimentos científicos, matemáticos e criatividade para desenvolver soluções para problemas técnicos e processuais. Em outras palavras, são profissionais com formação técnico-científica que os tornam capaz de resolver problemas tecnológicos, práticos e muitas vezes complexos, ligados à concepção, realização e implementação de produtos, sistemas ou serviços, além de liderar e influenciar pessoas e organizações para melhoria contínua de processos, produtos e ações. Engenheiros projetam materiais, estruturas, fluxos de processos e sistemas, considerando as limitações impostas pela praticidade, regulamentação, segurança e custo (DA SILVEIRA, 2005).

Acrescenta-se, ainda, a afirmação de Longo (2004) que a engenharia é a capacidade de aplicar os conhecimentos científicos de forma prática a fim de produzir novas utilidades. Para obter tais resultados, o engenheiro estuda o problema, planeja uma solução, verifica a viabilidade econômica e técnica e por fim coordena o desenvolvimento ou produção.

2.3. Sustentabilidade

A compreensão do conceito de sustentabilidade perpassa pelo conhecimento de outro termo similar muito discutido há algum tempo, no caso, o desenvolvimento sustentável (VAZ, 2013). Segundo Jacobi (2003) o conceito de desenvolvimento sustentável surge para enfrentar a crise ecológica, sendo que pelo menos duas correntes alimentaram o processo. Uma primeira, centrada no trabalho do Clube de Roma, reúne suas ideias, publicadas sob o título de Limites do crescimento em 1972, segundo as quais, para alcançar a estabilidade econômica e ecológica propõe-se o congelamento do crescimento da população global e do capital industrial, mostrando a realidade dos recursos limitados e indicando um forte viés para o controle demográfico. Uma segunda, está relacionada com a crítica ambientalista ao modo de vida contemporâneo, e se difundiu a partir da Conferência de Estocolmo em 1972. Tem como pressuposto a existência de sustentabilidade social, econômica e ecológica.

Estas dimensões explicitam a necessidade de tornar compatível a melhoria nos níveis e qualidade de vida com a preservação ambiental. Surge para dar uma resposta à necessidade de harmonizar os processos ambientais com os socioeconômicos, maximizando a produção dos ecossistemas para favorecer as necessidades humanas presentes e futuras. A maior virtude dessa

abordagem é que, além da incorporação definitiva dos aspectos ecológicos no plano teórico, ela enfatiza a necessidade de inverter a tendência autodestrutiva dos processos de desenvolvimento no seu abuso contra a natureza (JACOBI, 2003).

Brundtland (1991) no documento intitulado Nosso Futuro Comum (Our Common Future, 1987), sintetiza os conceitos de Jacobi afirmando que o desenvolvimento sustentável é concebido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Conforme Dias (2015) este relatório faz parte de uma série de iniciativas que reafirmam uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e que ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas.

Posterior ao relatório de Brundtland ocorre, em 1992, a conferência Rio-92 a qual tem como principal resultado o documento Agenda 21, entretanto produz uma série de outros documentos importantes (MALHEIROS; PHILIPPI; COUTINHO, 2008). Este documento estabeleceu a importância do comprometimento e reflexão de cada país, sobre a forma pela qual empresas, governos, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas socioambientais no âmbito global e local.

De modo geral e em sintonia com a definição de sustentabilidade no relatório de Brundtland, Malheiros et al. (2008) define que a Agenda 21 é como um poderoso instrumento de reconversão da sociedade industrial rumo a um novo paradigma, que exige a reinterpretação do conceito de progresso, contemplando maior harmonia e equilíbrio holístico entre o todo e as partes, promovendo a qualidade, não apenas a quantidade do crescimento.

O princípio da sustentabilidade aplica-se desde um único empreendimento, passando por uma pequena comunidade até o planeta inteiro. Para que um empreendimento humano seja considerado sustentável, é preciso que ele seja ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito (SACHS, 2000).

Para Sachs (2000) as definições destas dimensões são:

- a) Sustentabilidade Ecológica: o uso dos recursos naturais deve minimizar danos aos sistemas de sustentação da vida: redução dos resíduos tóxicos e da poluição, reciclagem de materiais e energia, conservação, tecnologias limpas e de maior eficiência e regras para uma adequada proteção ambiental;
- b) Sustentabilidade Econômica: públicos e privados, regularização do fluxo desses investimentos, compatibilidade entre padrões de produção e consumo, equilíbrio de balanço de pagamento, acesso à ciência e tecnologia;
- c) Sustentabilidade Social: melhoria da qualidade de vida da população, equidade na distribuição de renda e de diminuição das diferenças sociais, com participação e organização popular;
- d) Sustentabilidade Cultural: respeito aos diferentes valores entre os povos e incentivo a processos de mudança que acolham as especificidades locais.

Entretanto a questão que envolve a degradação ambiental, tem-se que os países em desenvolvimento exercem um papel na degradação dos recursos naturais e ambientais até mesmo mais expressivo do que os países desenvolvidos. A partir relatório de Brundtland, a degradação ambiental passou a ser associada ao grau de pobreza da população, levando muitos pesquisadores a estudar esse tema, visando detectar alguma relação entre a condição de pobreza e a degradação do meio ambiente (FINCO; WAQUIL; DE MATTOS, 2004).

3. Metodologia Aplicada

Para identificar o grau de conhecimento dos acadêmicos da engenharia de produção, realizou-se, inicialmente, a elaboração das questões para compor o questionário aplicado. Para tal, definiu-se três pontos como pilares da pesquisa, sendo a identificação do perfil do entrevistado, o conhecimento que este possui referente ao tema em estudo e sua percepção da responsabilidade do cidadão, sociedade e academia referente ao assunto, não importando nome, endereço e sexo.

Elaboradas as questões, optou-se em formar um questionário (apêndice I) com questões do tipo “fechadas” e na categoria de múltipla escolha, que segundo Manzato e Santos (2012), estas fornecem um certo número de opções codificadas (incluindo “outras”). Conforme o guia da metodologia da pesquisa científica da Universidade Anhembi Morumbi, nas perguntas fechadas, o pesquisador define as alternativas que podem ser apontadas pelo pesquisado, que deve assinalar aquela(s) que mais se ajusta(m) às suas características, ideias ou sentimentos e que quando de múltipla escolha, apresentam várias alternativas e o pesquisado pode assinalar apenas uma (resposta simples) ou mais de uma delas (respostas múltiplas).

Para a fase de realização de campo, a qual compete a aplicação do questionário, de acordo com Manzato e Santos (2012), faz-se necessário que o material esteja pretextado, o planejamento do trabalho efetuado com todos os critérios definidos consoante ao universo a ser investigado, as áreas a serem pesquisadas, a amostra estabelecida por área e mapas controle, o número de elementos que irão compor a equipe (entrevistadores, supervisores e coordenadores) e a especialização dos profissionais envolvidos.

Isto posto, definiu-se que a equipe de pesquisa seria composta por quatro integrantes, os quais são estudantes do curso de Engenharia de Produção e como meta mínima tinha-se a obtenção de 50 amostras do público alvo, que neste caso, refere-se aos acadêmicos do referido curso. A pesquisa foi aplicada entre os meses de abril e agosto de 2017, em períodos e dias variados e nas competências do centro que comporta o dito curso. A interação entre pesquisador e pesquisado foi estritamente para fins de contextualização da pesquisa e instruções básicas para preenchimento do questionário, desta forma as respostas das perguntas expressam única e somente a opinião e visão do pesquisado, assim não havendo influência do pesquisador.

A obtenção dos dados é a fase que compreende a tabulação das informações obtidas por meio dos questionários. A tabulação consiste em dispor os dados em tabelas, para maior facilidade de representação e verificação das relações entre eles (MANZATO; SANTOS, 2012). Em concordância com isto, realizou-se a inserção das informações obtidas em planilhas do Excel e por meio de funcionalidades do próprio software, estas foram analisadas e correlacionadas de acordo com o grupo de pilar ao qual pertence. Finalizada esta etapa, criou-se gráficos que apresentam os resultados de forma bem visual e de modo claro e objetivo.

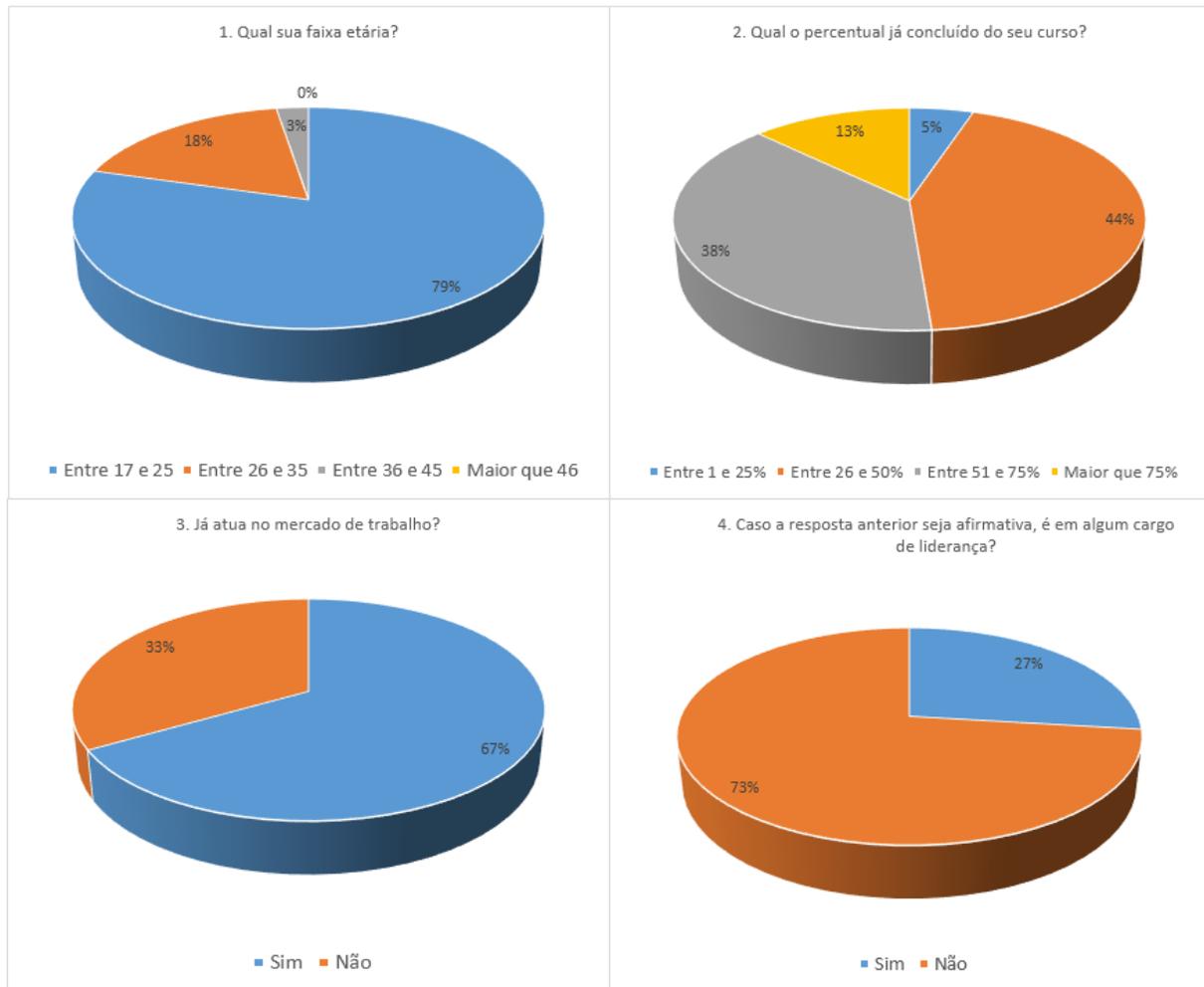
4. Análise dos resultados

Segundo Grupo Stela (2004) esta etapa trata-se de interpretar os resultados, avaliar seu impacto e significado, para isso, inicialmente serão apresentados os resultados e interpretações respectivas de cada pilar, conforme previamente definido.

4.1. O perfil do entrevistado

Estabelecido por meio das quatro primeiras questões do questionário, as quais visam identificar a faixa etária, o percentual cursado da graduação, se está inserido no mercado de trabalho e se atua em cargo de liderança. Percebe-se por meio da figura 1, que o perfil da maioria dos entrevistados é definido por estudantes com faixa etária entre 17 e 35 anos, que estão entre 25 e 75% do total do curso concluídos, sendo que cerca de 70 por cento já estão inseridos no

mercado de trabalho e destes, aproximadamente 1/3 possuem algum cargo de liderança.



Fonte: Autor

Figura 1: ao Gráficos relacionados perfil do entrevistado

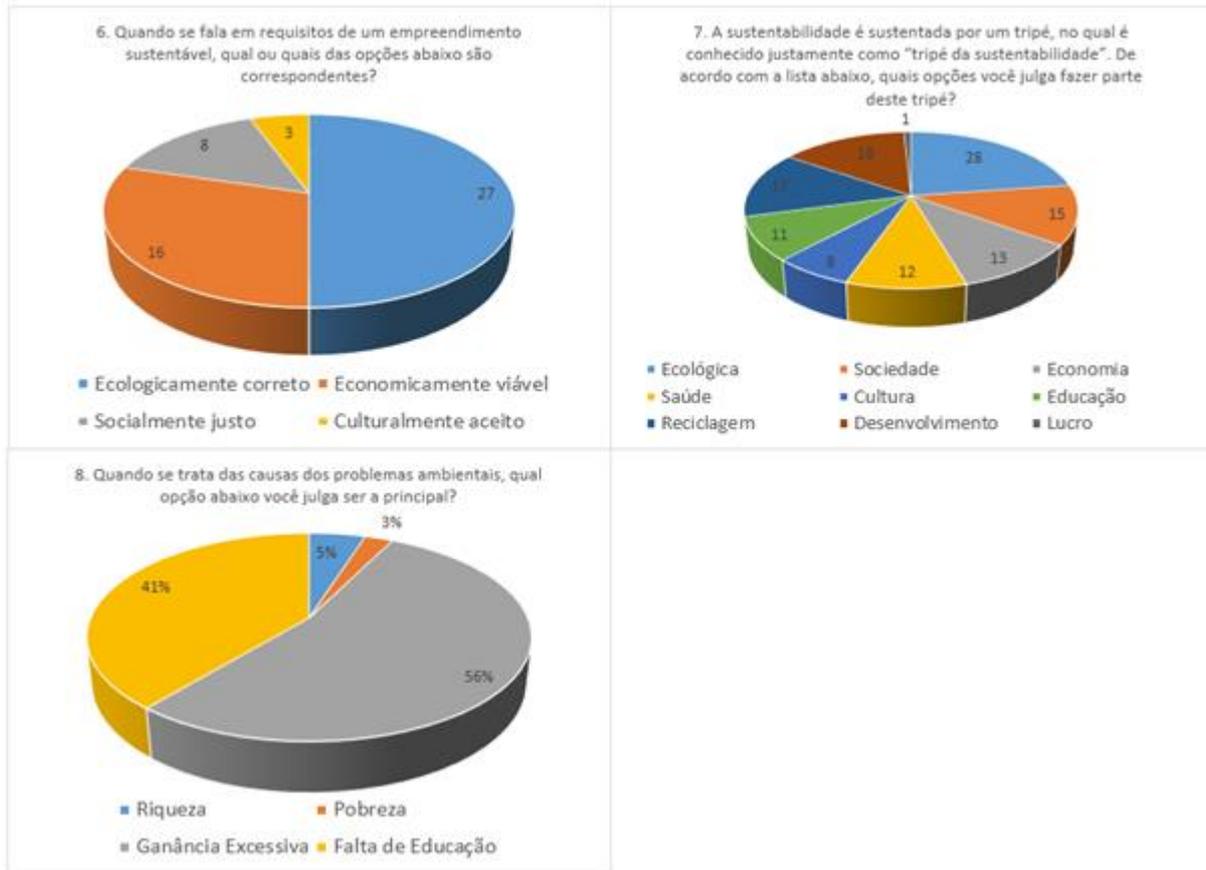
Visto estes resultados, é possível constatar que o público pesquisado é jovem e por estarem em uma fase intermediária do seu respectivo curso, estão aptos e tiveram convívio com o tema em estudo em algum momento da graduação. Como a grande maioria já atua no mercado de trabalho, pode-se perceber que os conhecimentos adquiridos no curso já estão sendo postos em prática, mesmo que a maior parcela destes profissionais, em formação, não tem cargo de liderança, suas atitudes podem influenciar algumas das decisões das organizações.

4.2. O conhecimento quanto aos conceitos de sustentabilidade

Este eixo do estudo é definido pelas perguntas 6, 7 e 8 do questionário (apêndice I), e busca justamente identificar, por meio de questões específicas do conteúdo abordado, qual o nível de conhecimento. Estas questões, com os resultados apresentados na figura 2, indagam sobre quais os requisitos de um empreendimento sustentável, quais áreas formam o tripé da sustentabilidade e sobre qual é a principal causa dos problemas ambientais e as respostas esperadas de acordo com as definições teóricas, tem-se que:

- a) Para um empreendimento ser sustentável, este deve ser ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito. Desta forma, todas as respostas deveriam ser assinaladas;

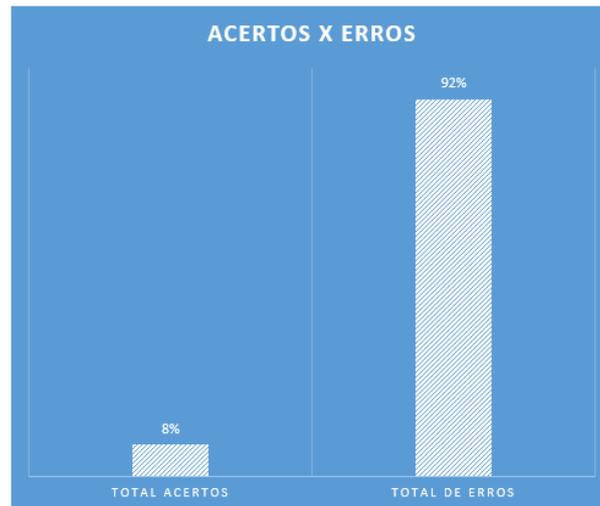
- b) Ao que se refere ao tripé da sustentabilidade, as dimensões que o definem são de caráter ecológico, social e econômico. Com isto, as opções “Ecológica, Sociedade e Econômica” deveriam ter sido apontadas como corretas;
- c) Na literatura inerente ao tema desenvolvimento sustentável, identificam-se autores que afirmam que a pobreza é um dos principais problemas da devastação ambiental (Moretto & Schons, 2007), deste modo, para a questão oitava, a opção “Pobreza” é a resposta apropriada.



Fonte: Autor

Figura 2: Gráficos relacionados ao conhecimento específico da sustentabilidade

É notável que para a pergunta sexta, metade das marcações dos entrevistados concentraram-se na opção “Ecologicamente correto”, e isto justifica-se devido à ligação, já intrínseca, entre meio ambiente e sustentabilidade, entretanto, provavelmente por este mesmo motivo, as opções “Socialmente justo” e “Culturalmente aceito” obtiveram menor índice de marcações. Para esta questão em particular, cada uma das opções deveria conter 1/4 do total de marcações, todavia, como mostra a figura 3, este cenário não se consolidou pelo fato de que somente 8% dos entrevistados definiram como resultado o conjunto adequado.



Fonte: Autor

Figura 3: Gráfico com total de acertos e erros da questão 6 do questionário.

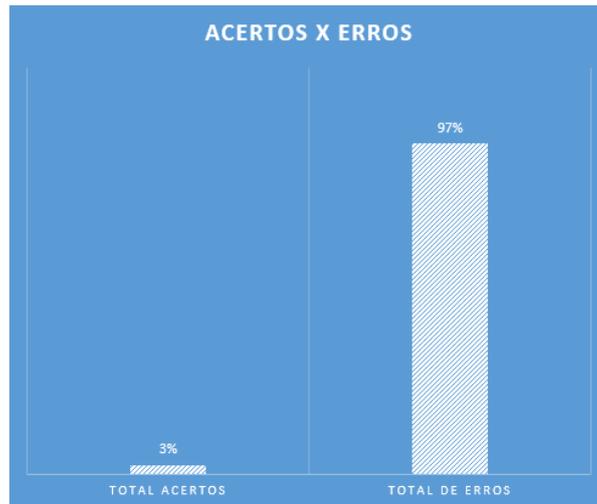
Para o sétimo questionamento, as assinalações se deram de forma bem diversificada, provavelmente devido ao maior número de opções disponíveis, porém novamente pode-se perceber que a opção derivada da ecologia, teve maior destaque perante os demais. De todas as amostras, somente dois entrevistados marcaram o conjunto de opções que representam a resposta correta, que reflete em apenas 5 por cento do total, conforme pode-se verificar na figura 4.



Fonte: Autor

Figura 4: Gráfico com total de acertos e erros da questão 7.

Pelo fato de que variáveis ligadas à condição de pobreza da população estarem correlacionadas fortemente aos principais indicadores de sustentabilidade ambiental, expectava-se como esta ser representada pelo maior índice de assinalações, entretanto foi exatamente o oposto que se obteve como resultado, por consequência, somente 3% dos entrevistados tiveram êxito, e a figura 5 nos apresenta este resultado.



Fonte: Autor

Figura 5: Gráfico com total de acertos e erros da questão 8.

Ao realizar a análise deste conjunto de questões, foi-se possível determinar, de forma geral, qual o índice médio de acertos, o qual está representado na figura 6. É importante salientar que os resultados apresentados neste gráfico derivam dos demais já apresentados nas seções anteriores deste artigo, ou seja, contempla os resultados das questões 6, 7 e 8.



Fonte: Autor

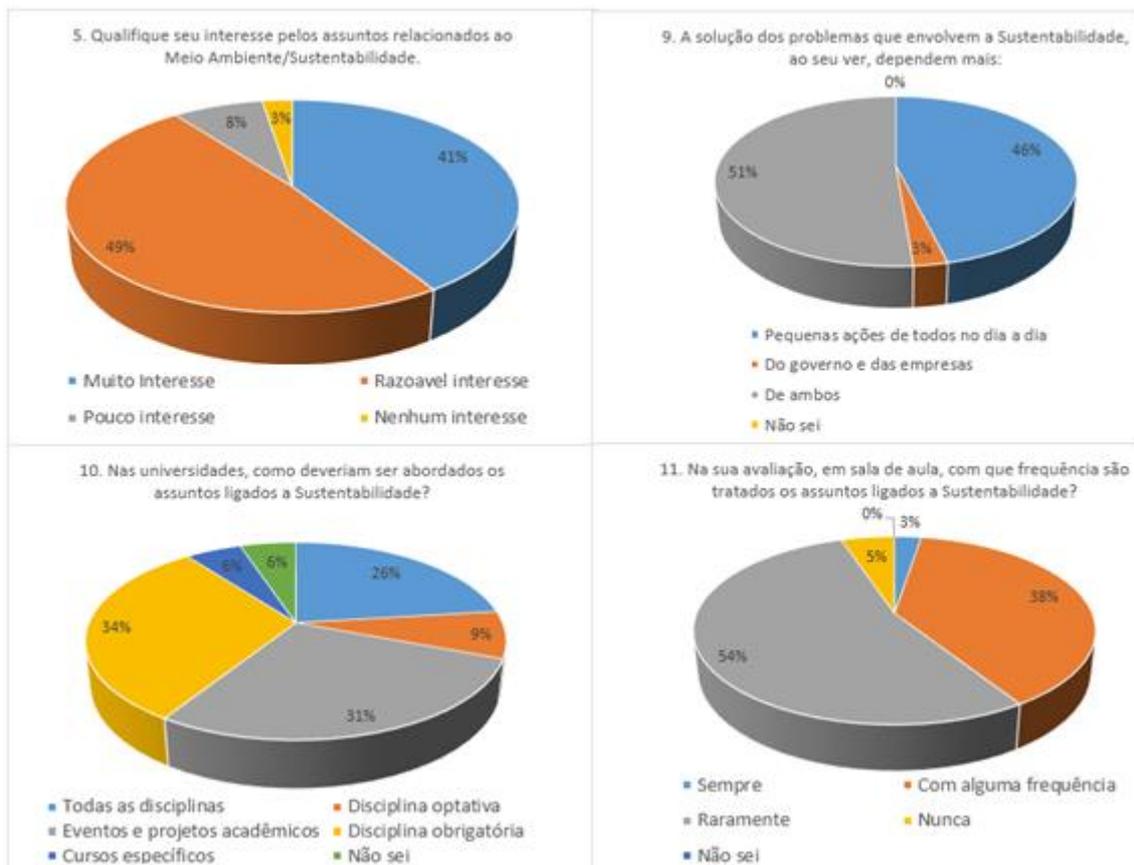
Figura 6: Gráfico com total de acertos e erros.

Este resultado surpreende de forma negativa devido à discrepância entre os percentuais de erros e acertos, sendo que, conforme informado anteriormente, os acadêmicos entrevistados representam um público que, futuramente, serão agentes de transformação da nossa sociedade, sendo por meio de entidades públicas, privadas ou em caráter pessoal. Isto posto, o resultado nos mostra que estes não estão preparados para administrar de forma sustentável a nossa sociedade.

4.3. Percepção da responsabilidade do cidadão, sociedade e academia

Para este eixo, tem-se informações fornecidas pelas questões 5, 9, 10 e 11 do questionário do apêndice I e estas têm como essência identificar se o público alvo tem interesse quanto ao tema, a quem julgam ser a responsabilidade para solução dos problemas, como deveria ser abordado

o conteúdo nas universidades e qual a frequência que este, de acordo com sua percepção, é tratado em sala de aula. Considerando o teor destas questões, de modo geral, não há respostas ou conjuntos de respostas ideais, sendo assim busca-se entender justamente qual a percepção das amostras para cada indagação. É possível perceber na figura 7 as quatro questões que compõem este eixo de avaliação e a participação de suas respectivas opções no seu total.



Fonte: Autor

Figura 7: Gráficos relacionados à percepção das responsabilidades.

É perceptível que existe interesse quanto ao assunto, sendo que 90% dos interrogados apresentaram razoável ou muito interesse em suas respostas, o que deixa grande abertura para futuras ações de conscientização. Congregado a isso tem-se o resultado obtido na questão 9, a qual indica que existe a sensibilidade de que, muito mais que o governo, as pequenas ações de cada um realmente fazem a diferença no montante final e isso corrobora para um nicho a ser explorado.

Notório no resultado da questão 11, o real motivo do mal desempenho nas questões específicas do tema, pois mais da metade avaliam ter tratado o conteúdo de forma rara nas salas de aula. Como forma de reverter este quadro, os próprios entrevistados apontam possíveis maneiras de abordar a sustentabilidade nos seus cursos, onde sugerem, em sua maioria, que deve ser tratado em eventos e projetos acadêmicos ou em disciplinas obrigatórias.

5. Considerações finais

Atualmente existem disciplinas que tratam o tema de modo obrigatório, pois contemplam o assunto em suas ementas, porém deduz-se que este assunto deve ser abordado com maior frequência durante a vida acadêmica destes futuros profissionais, desta forma tornando a discussão deste objeto como rotina. Contribui para isso o fato de que existe interesse por parte

dos alunos em obter maiores conhecimentos a respeito, tem-se uma grande área a explorar, restando agora, a universidade atuar de forma consciente e com eficiência na educação ambiental para suprir esta deficiência apontada pela pesquisa.

Para Sorrentino (1998), desafios para os educadores ambientais são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos e de outro, o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes. Dito isso, pode-se afirmar que é possível incluir, em algumas outras disciplinas dos cursos, alguns tópicos que abordam o desenvolvimento sustentável. Pensa-se que criando esta rotina de discussão pode-se tornar, de forma intrínseca, a avaliação do meio em que vivemos quanto às melhores práticas para o nosso desenvolvimento.

Extremamente relevante é a situação de que necessitamos de um mundo mais sustentável, e como a própria pesquisa aponta, são as ações do dia a dia que fazem a diferença, desta forma é imprescindível que se realize a conscientização da população.

Referências

- AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L.** *A arte de fazer questionários*. Porto, Portugal: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2005.
- BORGER, F.** *Responsabilidade Social Empresarial e Sustentabilidade para a Gestão Empresarial*. 2013.
- BRUNDTLAND, GRO HARLEM ET AL.** *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- DA SILVEIRA, M.A.** *A formação do engenheiro inovador: uma visão internacional*. PUC/RJ, 2005.
- DIAS, P.A.** (In) *Sustentabilidade e a Contextualização da Agenda 21 Local*. 1. Ed. Lisboa: Edições Vieira da Silva, 2015.
- FINCO, M.V.A.; WAQUIL, P. D.; DE MATTOS, E.J.** *Evidências da relação entre pobreza e degradação ambiental no espaço rural do Rio Grande do Sul*. Ensaios FEE, v. 25, n. 1. 2004.
- FREIRE, P.** *Educação e Mudança*. 12. Ed. São Paulo. Paz e Terra, 1979.
- GRUPO STELA.** *Célula de Comunicação Científica, Célula de Documentação*; Guia de preparação de artigos. UFSC, 2004.
- JACOBI, P.** *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. Cadernos de pesquisa, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.
- LONGO, W.P.** *O programa de desenvolvimento das engenharias*. Revista Brasileira de Inovação, v. 3, n. 2, p. 417-447, 2004.
- MAIA, A.G.; PIRES, P.S.** *Uma compreensão da sustentabilidade por meio dos níveis de complexidade das decisões organizacionais*; RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online) vol. 12 nº 3. São Paulo, 2011.
- MALHEIROS, T.F.; PHILIPPI, A.J.; COUTINHO, S.M.V.** *Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro*. Saúde e Sociedade, v. 17, n. 1, p. 7-20, 2008.
- MANZATO, A.J.; SANTOS, A.B.** *A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa*. 2012.
- Meneghelli, L.** *O Ambiente das Organizações na Era da Globalização*. 2008.
- MORETTO, C.F.; SCHONS, M.A.** *Pobreza e meio ambiente: evidências da relação entre indicadores sociais e indicadores ambientais nos estados brasileiros*. 2007.
- SACHS, I.** *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Editora Garamond, 2000.
- SORRENTINO, M. DE TBILISI A TESSALONIKI.** *A educação ambiental no Brasil*. São Paulo: SMA, p. 27-32, 1998.
- UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI.** *Metodologia pesquisa científica sequencial*. 2017.
- VAZ, M.V.N.** *Empreendimento sustentável [manuscrito]: requisitos legais – requisitos voluntários – benefícios legais*. Ouro Preto, 2013.
- VIEIRA, S.** *Como elaborar questionários*. Editora Atlas AS, 2000.

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO

1. Qual sua faixa etária?
 Entre 17 e 25 Entre 26 e 35 Entre 36 e 45 Maior que 46
2. Qual o percentual já concluído do seu curso?
 Entre 1 e 25% Entre 26 e 50% Entre 51 e 75% Maior que 75%
3. Já atua no mercado de trabalho?
 Sim Não
4. Caso a resposta anterior seja afirmativa, é em algum cargo de liderança?
 Sim Não
5. Qualifique seu interesse pelos assuntos relacionados ao Meio Ambiente/Sustentabilidade.
 Muito interessado Razoavelmente interessado
 Pouco interessado Nenhum interesse
 Não sei
6. Quando se fala em requisitos de um empreendimento sustentável, qual ou quais das opções abaixo são correspondentes?
 Ecologicamente correto Socialmente justo
 Economicamente viável Culturalmente aceito
7. A sustentabilidade é sustentada por um tripé, no qual é conhecido justamente como “**tripé da sustentabilidade**”. De acordo com a lista abaixo, quais opções você julga fazer parte deste tripé?
 Ecologia Saúde Reciclagem
 Sociedade Cultura Desenvolvimento
 Economia Educação Lucro
8. Quando se trata das causas dos problemas ambientais, qual opção abaixo você julga ser a principal?
 Riqueza Ganância excessiva
 Pobreza Falta de educação
9. A solução dos problemas que envolvem a Sustentabilidade, ao seu ver, dependem mais:
 Das pequenas ações de todos, no dia-a-dia
 Do governo e das empresas
 De ambos
 Não sei
10. Nas universidades, como deveriam ser abordados os assuntos ligados a Sustentabilidade?
 Em todas as disciplinas Como uma disciplina obrigatória
 Como uma disciplina optativa Em cursos específicos
 Em eventos e projetos acadêmicos Não sei
11. Na sua avaliação, em sala de aula, com que frequência são tratados os assuntos ligados a Sustentabilidade?
 Sempre Nunca
 Com alguma frequência Não sei
 Raramente