FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE

MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA: APLICAÇÃO DO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (GSE) NOS MUNICÍPIOS DE CACOAL E PIMENTA BUENO

JUSSILAINE LUZIA LYRA GUIMARÃES

Porto Velho (RO)
2018

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE

MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA: APLICAÇÃO DO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (GSE) NOS MUNICÍPIOS DE CACOAL E PIMENTA BUENO

JUSSILAINE LUZIA LYRA GUIMARÃES

Orientador: Prof. Dr. Artur de Souza Moret
Dissertação de Mestrado apresentado junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Área de Concentração Desenvolvimento Sustentável & Diagnóstico Ambiental, para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Porto Velho (RO)
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Fundação Universidade Federal de Rondônia

Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

G963m Guimarães, Jussilaine.

Mensuração da sustentabilidade empresarial nas indústrias do setor cerâmico de Rondônia: Aplicação do Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno / Jussilaine Guimarães. -- Porto Velho, RO, 2018.

124 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Artur de Souza Moret

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Fundação Universidade Federal de Rondônia

1.Sustentabilidade . 2.Indicadores . 3.Cerâmica Vermelha . I. Moret, Artur de Souza. II. Título.

CDU 502.1:658

Bibliotecário(a) Cristiane Marina Teixeira Girard CRB 11/897

JUSSILAINE LUZIA LYRA GUIMARÃES

MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA

Comissão Examinadora

Dr. Artur de Souza Moret
Orientador
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Dra. Gleimíria Batista da Costa
Examinadora Externa
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Dr. Tomás Daniel Menéndez Rodríguez
Examinador Externo
Fundação Universidade Federal de Rondônia

Porto Velho, 12 de dezembro de 2018.

Resultado: APROVADO

DEDICATÓRIA

"À minha mãe, Jussara Fátima Lyra Guimarães (*in memorian*), meu maior exemplo de caráter, carinho, paciência, amor e dignidade, dedico todo o esforço que depositei neste trabalho e essa conquista com enorme gratidão".

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Artur de Souza Moret, por toda a paciência, apoio, ensinamentos e empenho com que sempre me orientou neste trabalho e em todos aqueles que eu realizei durante o mestrado. Muito obrigada por ter me corrigido quando necessário, sem nunca me desmotivar.

Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – PGDRA, em especial Izabela e Isaac, que muito agregaram em meu aprendizado. A minha família, que mesmo distante, sempre me apoiou e incentivou a seguir para a minha conquista, assim como meus amigos que acompanharam todos os degraus galgados até aqui.

Ao Presidente do Sindicato das Indústrias Cerâmicas e Artefatos de Cimento do Estado de Rondônia – SINDICER/RO, Senhor Túlio Pablo Aparecido de Almeida, por todo apoio e disposição em ajudar no que dele dependesse para a conclusão da presente pesquisa, bem como aos proprietários e funcionários (respondentes) das Indústrias de Cerâmicas participantes da pesquisa.

Agradeço ao meu querido marido, Marcelo, minha gratidão eterna por ter suprido todas as minhas ausências, principalmente com os cuidados com nossos filhos, Maria Luíza e João Marcelo. Sempre ao meu lado, me fazendo acreditar que eu posso muito mais do que imaginava e devido ao seu companheirismo, amor, paciência, apoio, amizade, esta pesquisa pode ser concretizada. Obrigada por sonhar comigo o meu sonho!

E por fim, mas não menos importante eu agradeço a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, meu guia, por propiciar tantas oportunidades de estudos e por colocar em meu caminho pessoas amigas e preciosas, afinal, o que seria de mim, sem a fé que tenho “Nele”.

RESUMO

GUIMARÃES, Jussilaine Luzia Lyra. Mensuração da sustentabilidade empresarial nas indústrias do setor cerâmico de Rondônia. Projeto de Pesquisa. Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, curso de mestrado. Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2018.

O termo sustentabilidade tornou-se referência teórica e de visão do desenvolvimento a partir de 1987, que indica às necessidades da geração presente devem ser garantidas sem comprometer as necessidades das gerações futuras, englobando um conceito de desenvolvimento nomeado por desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade empresarial foi incorporada ao longo do tempo as atividades econômicas com a internalização desse conceito por partes das instituições, bem como dos agentes de financiamento e econômico. Esse diz respeito ao impacto econômico, social e ambiental das atividades produtivas satisfazendo os ganhos e minimizando os impactos sociais e ambientais, por meio do conjunto de práticas de gestão na atividade econômica. Este estudo tem o objetivo de Testar um modelo de sustentabilidade empresarial - Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) - a partir das dimensões ambiental, social e econômica, em cerâmicas instaladas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno no Estado de Rondônia. As etapas metodológicas caracterizam-se pela pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, em função do levantamento abordando os indicadores de sustentabilidade ambientais nas empresas objetos de estudo. A coleta de dados se baseou em dados primários e secundários. A metodologia aplicada foi realizada em três etapas, sendo que a primeira fazer o cálculo dos Escores Parciais de sustentabilidade (EPS), a segunda etapa consiste no cálculo dos Escores de Sustentabilidade Empresarial (EPE) e a terceira e última etapa é a integração dos Escores Parciais de sustentabilidade com a aplicação do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE). Com esta dissertação, foi construída uma contribuição teórica e prática do método Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) para indústrias cerâmicas dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno no estado de Rondônia, fornecimento de subsídios para a implementação de indicadores de sustentabilidade empresarial para as indústrias em estudo propiciando o desenvolvimento regional sustentável, verificação do grau de utilização da sustentabilidade empresarial em suas três dimensões (ambiental, social e econômico), contribuição com o desenvolvimento sustentável da Amazônia amadurecendo o entendimento das vantagens que a sustentabilidade pode promover nos municípios em estudo. Ao serem analisadas as empresas elencadas como sujeitos da pesquisa, constatou-se que em nenhuma das 8 (oito) empresas participantes apresentou sustentabilidade empresarial em um nível satisfatório, conciliando bons desempenhos nas três dimensões de sustentabilidade abordadas pelo modelo GSE. Os resultados da presente pesquisa indicam ainda que o desempenho inferior obtido em alguns indicadores está engatado ao grau de informalidade que as cerâmicas demonstram, propondo que as mesmas devem buscar uma melhor estruturação de suas práticas de gestão para possibilitar o alcance da sustentabilidade empresarial.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Indicadores. Cerâmica Vermelha.

ABSTRACT

GUIMARÃES, Jussilaine Luzia Lyra. Measurement of corporate sustainability in the industries of the ceramic sector of Rondônia. Research project. Post-Graduate Program Regional Development and Environment, master's degree course. Fundação Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2018.

The term sustainability has become a theoretical reference and vision of development since 1987, which indicates the needs of the present generation must be guaranteed without compromising the needs of future generations, encompassing a concept of development named sustainable development. Business sustainability was incorporated over time the economic activities with the internalization of this concept by parts of the institutions, as well as the financing and economic agents. This refers to the economic, social and environmental impact of productive activities, satisfying the gains and minimizing social and environmental impacts, through the set of management practices in the economic activity. This study To test a business sustainability model - Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) - from the environmental, social and economic dimensions, in ceramics installed in the municipalities of Cacoal and Pimenta Bueno in the State of Rondônia. The methodological steps are characterized by the exploratory research with a qualitative approach, as a function of the survey addressing the environmental sustainability indicators in the companies studied. Data collection will be based on primary and secondary data. The methodology applied in the research will be carried out in three stages, the first one to calculate the Partial Sustainability Scores (EPS), the second stage consists of the calculation of the Corporate Sustainability Scores (EPE) and the third and final step is the integration of the Partial Sustainability Scores with the Grid of Corporate Sustainability (GSE). With this research, it is hoped to build a theoretical and practical contribution of the Grid method of Corporate Sustainability (GSE) for ceramics industries in the municipalities of Cacoal and Pimenta Bueno in the state of Rondônia, providing subsidies for the implementation of business sustainability indicators for (environmental, social and economic), contribution to the sustainable development of the Amazon, maturing the understanding of the advantages that sustainability can promote in the municipalities under study. When analyzing the companies listed as research subjects, it was verified that in none of the 8 (eight) participating companies presented a business sustainability at a satisfactory level, reconciling good performance in the three sustainability dimensions addressed by the GSE model. The results of the present research also indicate that the lower performance obtained in some indicators is related to the degree of informality that the ceramics demonstrate, proposing that they should seek a better structuring of their management practices to enable the achievement of corporate sustainability.

Keywords: Sustainability. Indicators. Red Ceramics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resumo dos principais acontecimentos relacionados com o desenvolvimento sustentável	20
Quadro 2	Indicadores de sustentabilidade	33
Quadro 3	Relação entre tipos de análises e objetivos de indicadores	35
Quadro 4	Modelo Geral de Indicadores de Sustentabilidade aplicado à indústria	36
Quadro 5	Estrutura de sustentabilidade do Modelo M.A.I.S.	37
Quadro 6	Critérios, pontuação e significado de componentes do Modelo M.A.I.S.	38
Quadro 7	Faixas de sustentabilidade organizacional do Modelo M.A.I.S	39
Quadro 8	Indicadores de sustentabilidade do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)	46
Quadro 9	Resultados, interpretações e significados do Escore de Sustentabilidade (ESE)	48
Quadro 10	Composição dos resultados e posicionamentos espaciais do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)	49
Quadro 11	Sintetização da metodologia	51
Quadro 12	Resultado pesquisa especialistas para atribuição de peso aos indicadores das três dimensões da sustentabilidade	54
Quadro 13	Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Ambiental	55
Quadro 14	Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Econômica	56
Quadro 15	Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Social	56
Quadro 16	Intervalos de resultado dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) relativos as três dimensões	57
Quadro 17	Desempenho geral das empresas em indicadores ambientais	58
Quadro 18	Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Ambiental (EPS_A)	59
Quadro 19	Distribuição dos resultados de desempenho em indicadores ambientais	59
Quadro 20	Desempenho geral das empresas em indicadores econômicos	60
Quadro 21	Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Econômica (EPS_E)	61
Quadro 22	Distribuição dos resultados de desempenho em indicadores econômicos	62
Quadro 23	Desempenho geral das empresas em indicadores sociais	62
Quadro 24	Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Social (EPS_S)	64
Quadro 25	Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Social (EPS_S)	64
Quadro 26	Resultados dos Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE) das empresas	65
Quadro 27	Interações entre os Escores Parciais de sustentabilidade (EPS) e Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE)	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Notação utilizada na definição de indicadores de sustentabilidade	34
Tabela 2	Notação utilizada aos grupos de indicadores de sustentabilidade	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Proposta de sustentabilidade de Spangenberg e Bonniot	32
Figura 2	Hierarquia genérica para o cálculo do I_{CSD}	39
Figura 3	Mapa dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno	44
Figura 4	Etapas para operacionalização do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)	45
Figura 5	Representações gráficas de sustentabilidade	49
Figura 6	Grid de Sustentabilidade empresarial e posição espacial do GSE	50
Figura 7	Posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), segundo Callado (2010)	66
Figura 8	Posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), segundo a autora (2018)	67

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	**REFERENCIAL TEÓRICO**	18
1.1	Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável	18
1.2	Sustentabilidade Empresarial	21
1.3	Indicadores de Sustentabilidade	24
1.4	Dimensões da Sustentabilidade	26
1.4.1	Dimensão Ambiental	28
1.4.2	Dimensão Econômica	28
1.4.3	Dimensão Social	29
1.5	Modelos de Mensuração de sustentabilidade com perspectivas empresariais	30
1.5.1	Proposta de Spangenberg e Bonniot (1.998)	30
1.5.2	Proposta de Callens e Tyteca (1.999)	32
1.5.3	Proposta de Azapagic e Perdan (2.000)	35
1.5.4	Proposta de Oliveira (2.002)	36
1.5.5	Proposta de Kranjnc e Glavic (2.005)	39
2	**MATERIAIS E MÉTODOS**	41
2.1	Tipologia da pesquisa, Método e Abordagem	41
2.2	Levantamento de dados	42
2.2.1	Definição de Pesos	42
2.2.2	Pesquisa nas cerâmicas	43
2.3	Caracterização dos municípios estudados	44
2.4	Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)	45
3	**APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES E ANÁLISE DOS RESULTADOS**	52
3.1	Caracterização da amostra da pesquisa	52
3.2	Pesos e níveis de desempenho da amostra	54
3.3	Escores parciais de Sustentabilidade (EPS)	57
3.3.1	Escore Parcial de Sustentabilidade da Dimensão Ambiental (EPS_A)	57
3.3.2	Escore Parcial de Sustentabilidade da Dimensão Econômica (EPS_E)	60
3.3.3	Escore Parcial de Sustentabilidade da Dimensão Social (EPS_S)	62
3.4	Resultados do Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE) e Posicionamentos no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)	65
3.5	Análise do questionário aplicado as cerâmicas	68
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	Contribuições da pesquisa e Limitações do Modelo Proposto	94
	Sugestões de Pesquisas Futuras	95
	Conclusões da Pesquisa	95
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE A- FORMULÁRIO APLICADO COM ESPECIALISTAS	104
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO CERÂMICAS – PARTE I	108
	QUESTIONÁRIO CERÂMICAS – PARTE II	109
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	122

INTRODUÇÃO

O termo sustentabilidade toma fôlego como referência teórica e de visão do desenvolvimento a partir de 1987, quando divulgado no relatório "Nosso Futuro Comum" também conhecido como Relatório *Brundtland* da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, nesse momento também surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável, que teve a primeira definição: o desenvolvimento deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (BRUNDTLAN, 1987).

A sustentabilidade conforme Sachs (2004) é caracterizada por cinco pilares que propiciam o desenvolvimento sustentável, sendo que: a) Social: fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de disrupção social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do planeta; b) Ambiental: com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recursos e como "recipientes" para a disposição de resíduos); c) Territorial: relacionado a distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades; d) Econômico: sendo a viabilidade econômica a *conditio sine qua non* para que as coisas aconteçam e, e) Político: a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem; a liberdade faz toda a diferença.

A sustentabilidade depende de investimentos que devam atender a requisitos ambientais, sociais e econômicos, trabalhando o conceito de desenvolvimento sustentável, de preservação e conservação do meio ambiente. Tais investimentos são necessários e, além disso, melhorias na gestão das empresas, planejamentos sólidos e recursos investidos para que o uma melhor qualidade do setor no país. (LEONETI, et al., 2011).

As atividades econômicas tem papel importante nos rumos da sustentabilidade dos territórios, por que produzem renda e trabalho, bem como podem produzir impactos sociais e ambientais, porque a transformação de insumo em produto pode gerar efluentes, que pode ser resultado da tecnologia ou falta dela, dos insumos, da falta de cuidado no processamento. Por outro lado, o descarte dos efluentes é importante porque entram também a tecnologia ou a falta dela, da mesma forma se encaixa o compromisso com o ambiente. Nos países periféricos o estado não é atuante no que tange ao seu papel fiscalizador; essa característica é comum nos países periféricos onde se instalam atividades econômicas poluidoras por essa razão muitas atividades econômicas são poluentes; Uma das razões para esse comportamento foi a

redivisão do trabalho no mundo e ao capital foram concedidas facilidades de instalação. Assim, propor estudos de sustentabilidade na atividade industriais pode produzir resultados balizadores para os rumos sustentáveis da atividade econômica, bem como para o desenvolvimento regional.

Para Katsoulakos (2006), a sustentabilidade empresarial incorpora o impacto econômico, social e ambiental e a satisfação das partes interessadas. Assim, a sustentabilidade empresarial pode ser definida como o conjunto de práticas de gestão dos impactos positivos ou negativos da empresa ao nível econômico, ambiental e social, em linha com as expectativas dos *stakeholders* (são grupos ou pessoas que possuem interesse direto no desempenho da organização e que estão envolvidos com a mesma).

As mudanças que ocorreram nas últimas décadas com relação às questões sociais, deficiências, desigualdades e demais problemas do Estado para atender as demandas sociais obrigam as organizações a modificarem suas metas e objetivos procurando melhorias em seus meios sociais, preocupando-se com uma administração socioeconômica, tornando essas questões ambientais, engajamento na busca do desenvolvimento sustentável, em diferenciais competitivos, atendendo interesses dos empresários e todos os envolvidos no processo (stakeholders), que esperam essas atitudes das empresas (SOUSA, et al., 2011).

Neste contexto, uma parte das organizações passou a incorporar a sustentabilidade empresarial e sistemas de gestão ambiental em suas estratégias, assim investindo em procedimentos que visem a prevenção de poluição, recuperação e reciclagem de resíduos, preocupações evidenciadas inclusive em relatórios (FARIAS, et al., 2014).

À medição da Sustentabilidade empresarial será utilizada a ferramenta Grid de Sustentabilidade Empresarial, pois coopera com a percepção do comportamento das organizações em relação aos programas ou ações desenvolvidos nas suas rotinas com o foco na sustentabilidade, a pesquisa utilizará os pressupostos de um modelo com base em escores e dimensões do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE). O GSE foi apresentado por Callado (2010), que busca avaliar a sustentabilidade de diferentes empresas por meio da integração resultados de mensurações parciais das dimensões social, ambiental e econômica (modelo *triple bottom line*), localizando-as em um Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE).

Para a presente pesquisa foi dado ênfase às três dimensões mais comuns na medida da sustentabilidade, quais sejam: Dimensão social, Dimensão econômica e Dimensão ambiental (SACHS, 1993; GOODLAND, 1995; PARKIN; SOMMER; UREN, 2003; DHAL, 2007;

MUNASINGHE, 2007; PAWLOWSKI, 2008; CEMIN; ALOISE, 2010; SOUSA et. al. 2011; LEONETI et al., 2011; NASCIMENTO, 2012).

A sustentabilidade social está baseada num processo de melhoria na qualidade de vida da sociedade, pela redução das discrepâncias entre a opulência e a miséria, por meio de diversos mecanismos. Esses mecanismos podem ser: nivelamento do padrão de renda, o acesso à educação, moradia e alimentação, entre outros (necessidades biofisiológicas e de formação intelectual), destaca Silva (1995).

É na dimensão social da sustentabilidade que se tornam possíveis às populações humanas as liberdades de escolha, permeando assim um aumento nas discussões sobre o desenvolvimento sustentável, que reflete na forma e na escolha das prioridades para o atendimento das necessidades das organizações (CEMIN; ALOISE, 2010).

Com relação a dimensão econômica, conforme Sachs (1993), é possibilitada por uma alocação e gestão mais eficiente dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado. Segundo o autor, a eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais do que apenas por critérios de lucratividade micro empresariais, ou em outros termos é avaliado em condições de utilidade ou bem-estar, sendo medido geralmente pela disposição em pagar por bens ou serviços (PIB, por exemplo), terem rendimentos suficientes para garantir sua saúde financeira ao longo do tempo, etc. (STEURER et al., 2005).

Ainda com relação a dimensão econômica Froehlich (2014) menciona que o gerenciamento e a alocação eficiente dos recursos somente serão possíveis se visualizada em seu sentido macroeconômico, considerando fatores como as barreiras encontradas ao acesso de novas tecnologias disponíveis em outras nações e ainda a preocupação na desigualdade de renda dos países em desenvolvimento.

Já com relação a sustentabilidade ambiental Silva (1995), diz que a sustentabilidade ambiental pode ser atingida pela promoção de uma avaliação dos padrões de consumo e modificações desses padrões, principalmente dos recursos exauríveis ou de estoque. Munasinghe (2007) e Goodland (1995) defendem que a sustentabilidade ambiental está relacionada com a viabilidade global e funcionamento normal dos sistemas naturais, que remete a uma medida compreensiva, dinâmica e hierárquica de resiliência.

Nesta dimensão, o uso racional dos recursos naturais, o consumo de combustíveis fósseis, de recursos renováveis e não renováveis em geral, a redução do volume de resíduos e de poluição, intensificação de pesquisas em tecnologias, desenvolvimentos de processos produtivos, diminuição do uso de recursos para o desenvolvimento urbano, rural e industrial

produzindo de modo a atender a demanda da população mundial sem gerar degradação ambiental (FROEHLICH, 2014).

Esse texto aborda as seguintes partes: Introdução, onde contam a justificativa, objetivo geral e objetivos específicos, hipótese, problema, logo após o referencial teórico, contendo temas como a Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade Empresarial, Indicadores de Sustentabilidade, Dimensões da Sustentabilidade, Dimensão Ambiental, Dimensão Econômica, Dimensão Social e Modelos de Mensuração de sustentabilidade com perspectivas empresariais. Na metodologia, explica-se o tipo, método e a abordagem da pesquisa e principalmente demonstram informações a cerca do Grid de sustentabilidade empresarial (GSE) em suas três etapas.

Como problema desta pesquisa destacou a necessidade de entender a sustentabilidade da atividade cerâmica em Rondônia, porque a cerâmica é importante no espectro econômica, entretanto a atividade é extrativista e tem potencial poluidor significativo. A pergunta desta pesquisa pode ser apresentada em determinar a partir do modelo proposto em que nível de sustentabilidade empresarial encontra-se o setor cerâmico do Estado de Rondônia?

Quanto a hipótese: As indústrias cerâmicas não são sustentáveis porque o aspecto econômico é mais evidente dentre as preocupações da atividade econômica, deixando de lado os aspectos sociais, ambientais, desta forma os resultados desta pesquisa vão demonstrar a insustentabilidade da atividade econômica.

Como objetivo geral: Testar um modelo de sustentabilidade empresarial - Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) - a partir das dimensões ambiental, social e econômica, em cerâmicas instaladas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno no Estado de Rondônia.

Dentro deste contexto, foram definidos como objetivos específicos: Operacionalizar o modelo de mensuração Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) nas indústrias investigadas; Construir uma visão do Setor econômico estudado por meio das respostas do questionário; Mensurar o desempenho associado à sustentabilidade empresarial das Indústrias Cerâmicas estudadas; Destacar, a partir dos resultados, os desafios que precisam ser encarados pela atividade econômica pesquisada.

Sobre a justificativa, a sustentabilidade está amplamente disseminada, Países, organizações, comunidades e pessoas são conscientes da relevância desta abordagem de acordo com Boff (2013), mesmo que a aplicação no âmbito da sociedade não seja uma realidade, por que os sistemas políticos não são sustentáveis, bem como o capitalismo (que é uma referência mundial) se contrapõe diretamente a sustentabilidade; Por outro lado, a visão de sustentabilidade requer mudança no capital, saindo de uma abordagem econômica para

incluir abordagens difusas (social e ambiental); Da mesma forma, a inclusão destas variáveis na atividade não introduzem custos, por outro lado produzem ganhos diferenciados de acesso a mercados consumidores.

Neste contexto, as empresas têm um papel importante, porque tem impacto econômico e social positivo na comunidade, mas esse impacto é minimizado quando produz passivos ambientais e sociais, porque transfere o custo para o estado, ou seja, o estado torna-se responsável pela recuperação do ambiente ou mesmo de danos a sociedade, ou seja, na atualidade não é mais aceito esse tipo de transferência.

A sociedade também contribui sobremaneira nos impactos, porque uma parte da sociedade está vinculada ao consumismo como referência e o capital influencia e até induz comportamentos de que é necessária a manutenção das sociedades, entretanto é uma contraposição a sustentabilidade; Esse fato se agrava quando os produtos tem obsolescência programada, obrigando ao consumo.

As atividades produtivas produzem passivos nas áreas econômica, social e ambiental, portanto é normal que estudos e ferramentas sejam utilizados para fazer a mensuração dos níveis de sustentabilidade, bem como indicando quais são os gargalos para a não sustentabilidade nas atividades econômicas. Nesta pesquisa o estudo será feito em uma área econômica importante, indústria cerâmica, por ser de base para a sociedade, bem como tem potencial para produzir passivos, indicando que o estudo pode ser positivo nos resultados para o estado da arte.

Empresas e os governos sofrem pressão devido a crescente destruição da natureza, causando um clamor mundial sobre os riscos que a vida humana corre, aumentando esforços para conferir sustentabilidade ao desenvolvimento, porém esse esforço necessita de sinergia para que além de não causar danos à natureza as empresas devem proteger restaurar e disponibilizar o descanso que esta necessita pra a sua restauração, ou seja, devolver mais do que dela é tirada, para que as gerações futuras possam ter garantidas as reservas naturais e culturas para o seu bem viver. (BOFF, 2013).

Almeida (2002) Considera que a sustentabilidade empresarial é mais aplicada nas organizações que buscam a ecoeficiência em todas as suas ações e decisões, em todos os seus processos e produtos, incessante e permanentemente, ou seja, busca produzir mais e melhor com menos, mais produtos de melhor qualidade, com menos poluição e menos uso dos recursos naturais e com responsabilidade social.

A indústria da construção civil em especial o setor cerâmico possui grande importância para a sociedade humana uma vez que é responsável por fornecer e produzir

ambiente construído e infraestrutura para viabilizar sua existência. Em relação aos impactos ligados a esse setor pode-se destacar várias diretrizes que são incentivadas pelo *international Council for Building Research Studies and Documentation (CIB)* com intuito de promover a diminuição e mitigação desses impactos ambientais e econômicos, tais como: 1) redução do consumo de energia no processo produtivo; 2) eliminação ou redução de emissões aéreas; 3) redução de consumo natural e de geração de resíduos; 4) geração de empregos; 5) possibilidades de aperfeiçoamento; 6) qualidade do ambiente de trabalho; 7) promoção da economia local (CIB, 1999).

Silva Filho (2014) evidencia que a pesquisa no ramo cerâmico se mostra importante no âmbito da sociedade, no momento que fornece aos consumidores os artigos produzidos e à comunidade em geral, informações que dizem respeito às formas e programas de preservação ambientais adotados, bem como das ações de responsabilidade socioambientais que são executadas, revelando quais empresas que estão realmente preocupadas com a busca do equilíbrio e sustentabilidade de suas atividades.

Na atividade econômica ceramista prevalecem de um lado as microempresas familiares com técnicas essencialmente artesanais e, do outro, empresas de pequeno e médio porte que utilizam processos produtivos tradicionais. Assim, são consideradas tecnologicamente ultrapassadas ao serem comparadas com o padrão produtivo empregado nos principais países produtores. Entretanto, a necessidade de reverter esse quadro está levando empresários a investir em tecnologias para melhorar a qualidade dos produtos e eliminar desperdícios no processo de produção (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME, 2010).

Por fim, a pesquisa se torna relevante para o empresariado ceramista rondoniense, no momento que põe em evidência o desempenho das indústrias em aspectos-chave da sustentabilidade empresarial, como gestão ambiental, responsabilidade social e eficácia econômica. Assim, o estudo se mostra apropriado porque busca auxiliar com o aumento do escopo de mensuração do desenvolvimento sustentável em empresas, por meio da aplicação de Grid de Sustentabilidade (GSE) proposto por Callado (2010).

Rondônia é parte da Região Amazônica e de acordo com a Secretária de Estudos de Planejamento do Estado de Rondônia - SEPLAN (2010) em 2009 existia 97 empresas do setor cerâmico, com produção de 356.183 toneladas de Argila, com participação do Produto Interno Bruto em Rondônia de R$ 48 milhões de reais, o que representa 2,17% do PIB de estado, sendo maior que a média do PIB nacional, em faturamento com os produtos do setor tais

como: tijolos, blocos de vedação e estruturais telhas naturais e coloridas, elementos de enchimento, tubos, e pisos (VIDIGAL, 2013).

Para finalizar a presente pesquisa se justifica também, por estar atendendo a linha de pesquisa sobre Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – PGDRA.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Aqui serão abordados temas que constroem o arcabouço teórico e metodológico da pesquisa: sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade empresarial, indicadores de sustentabilidade, as três dimensões da sustentabilidade, sendo a ambiental, econômica e social e Modelos de Mensuração de sustentabilidade com perspectivas empresariais.

1.1 Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

Pode-se definir a sustentabilidade como o conjunto de processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e da vida, o atendimento a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões (BOFF, 2013).

O termo desenvolvimento remete a pensamentos relacionados às zonas urbanas, indústrias, civilizações, ou seja, o que nos afasta do meio ambiente e da natureza. O termo desenvolvimento sustentável demonstra um debate ambientalista sobre a gravidade dos riscos que o planeta enfrenta se não houver a preocupação com o modo de produção e condução dos processos (GONÇALVES, 2016).

Costanza (1991) mostra que o conceito de desenvolvimento sustentável tem uma relação dinâmica entre o sistema econômico humano e um sistema maior, o ecológico. O autor destaca que a vida humana deve ser fomentada continuamente, sendo que sua cultura deve ser desenvolvida e que suas atividades ultrapassem o limite ecológico, preservando a diversidade, a complexidade e as funções do meio ambiente que dão suporte a vida na terra.

Sustentabilidade é uma medida do desenvolvimento sustentável e para isso podem ser utilizadas várias ferramentas, entretanto a maior destas ferramentas utilizam como referência as dimensões ambientais, sociais e econômicas. Com um maior entendimento de que o desenvolvimento sustentável se dá em dimensões e nelas podem-se agrupar indicadores sendo estes separados em uma dimensão, porém os resultados refletem em outros indicadores das outras dimensões compreendendo sistemicamente a construção do desenvolvimento sustentável como um processo incorporando as dimensões propostas. (FALCÃO; GÓMEZ, 2012).

Ribeiro (2000) analisa que "a dinâmica da ascensão e queda das civilizações depende, dentre outras condições, de sua capacidade de relacionar-se de forma sustentável com o meio ambiente". O mesmo autor traz que a característica central da sustentabilidade é sua capacidade de perdurar ao longo do tempo, mantendo padrões de vida adequados e que para uma forma de vida seja sustentável, é preciso que a taxa de utilização de recursos naturais seja no mínimo igual a de reposição ou de geração de substitutos para esses recursos. Da mesma forma, a taxa de emissão de efluentes tem de ser no máximo igual à taxa de regeneração do meio ambiente. Se essas condições não forem alcançadas, haverá crescente deterioração ambiental e diminuição da base de recursos.

O desenvolvimento sustentável (DS) é um conceito importante porque dentro dele estão embutidas questões econômicas, sociais e ambientais, articulados e acoplados harmonicamente em ações, em práticas e métodos. Essa harmonia deve manter a entropia[1] do sistema o mais estável possível (BOFF, 2013).

Daly (2006) defende que a sustentabilidade deve ser um conceito de transferência (do termo em inglês "*throughput*"), sendo mais indicada por dois motivos: (1) utilidade, atributo básico da economia básica, é algo que não é mensurável, por ser uma experiência, e não um objeto; (2) utilidade não é algo que possa ser transferido para gerações futuras. A dinâmica produtiva requer maior dependência nas partes renováveis das transferências, e maior compartilhamento dos recursos não renováveis com futuras gerações. Ainda segundo o autor, ao ignorar este conceito de transferência, a teoria econômica trata a exaustão e poluição dos recursos naturais como custos externos surpreendentes, caso estes sejam sequer levados em consideração, gerando problemas de insustentabilidade ecológica. A incorporação do conceito de transferência na teoria econômica permitiria enxergar as mazelas que são necessariamente geradas em conjunto com as riquezas (os custos do crescimento em escala). Assim, quando um fluxo crescente de transferência gera mazelas mais rapidamente do que riquezas esse crescimento passa a ser não econômico.

O desenvolvimento sustentável necessita de políticas públicas locais que estimulem e apoiem um bom andamento, sendo a solidariedade com as futuras gerações vista como uma preocupação constante e relevante, não havendo somente preocupação com seus custos, ou seja, dando um sentido para a dimensão. (FILETTO; MACEDO, 2015).

---

[1] A entropia é um conceito oriundo da física que define o grau de desorganização de um sistema assim, quando a energia de um sistema é alterada há alteração de entropia. Um conceito importante da entropia aplicável ao DS é a reversibilidade ao retorno a entropia anterior se a mudança é feita lentamente, em contraposição se a energia é alterada bruscamente não é possível voltar a entropia anterior.

Figge e Hahn (2004) transcrevem o conceito de sustentabilidade em dois níveis: macro e microeconômico. O conceito macroeconômico foi desenvolvido principalmente nas duas últimas décadas, sendo o centro do conceito a busca pelo aumento ou estabelecimento do bem-estar do indivíduo, sem causar prejuízos à geração presente ou futura. Embora originário do nível macroeconômico, o conceito de sustentabilidade é cada vez mais aplicado às instituições econômicas, a exemplo de organizações. Nesse sentido, a sustentabilidade passou a ser analisada a partir de desempenhos de aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Mesmo por caminhos tortuosos os pensamentos relacionados ao desenvolvimento voltam à tona devido a relevância das manifestações alusivas ao desenvolvimento sustentável, seus riscos e impactos ditam o ritmo de explorações e transformações de recursos de acordo com Gonçalves (2016).

O conceito de sustentabilidade, ou desenvolvimento sustentável, embora utilizado de forma ampla a ponto de se tornar referência obrigatória em debates acadêmicos, políticos e culturais, ainda está longe de assumir um significado consensual. (CALLADO, 2010).

No quadro 01 será demonstrado o resumo das principais acontecimentos relacionados com o desenvolvimento sustentável, tendo início em 1962 até o ano de 2012.

Quadro 1- Resumo dos principais acontecimentos relacionados com o desenvolvimento sustentável

Ano	**Acontecimento**	**Observação**
1962	Publicação do livro Primavera Silenciosa (Silent Spring)	Livro publicado por Rachel Carson que teve grande repercussão na opinião pública e expunha os perigos do inseticida DDT.
1968	Criação do Clube de Roma	Organização informal cujo objetivo era promover o entendimento dos componentes variados, mas interdependentes (econômicos, políticos, naturais e sociais) que formam o sistema global.
1968	Conferência da UNESCO sobre a conservação e o uso racional dos recursos da biosfera	Nessa reunião, em Paris, foram lançadas as bases para a criação do Programa: Homem e a Biosfera (MAB).
1971	Criação do Programa MAB da UNESCO	Programa de pesquisa no campo das Ciências Naturais e sociais para a conservação da biodiversidade e para a melhoria das relações entre o homem e o meio ambiente.
1972	Publicação do livro Os limites do Crescimento	Informe apresentado pelo Clube de Roma no qual previa que as tendências que imperavam até então conduziriam a uma escassez catastrófica dos recursos naturais e a níveis perigosos de contaminação num prazo de 100 anos.
1972	Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia.	A primeira manifestação dos governos de todo o mundo com as consequências da economia sobre o meio ambiente. Participaram 113 Estados-membros da ONU. Um dos resultados do evento foi a criação do Programa das nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA).
1980	I Estratégia Mundial para a Conservação	A IUCN, com a colaboração do PNUMA e do World Wildlife Fund (WWF), adota um plano de longo prazo para conservar os recursos biológicos do planeta. No documento aparece pela primeira vez o conceito de "Desenvolvimento Sustentável".
1983	É formada pela ONU a	Presidida pela Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem *Brundtland*,

	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD)	tinha como objetivo examinar as relações entre o meio ambiente e o desenvolvimento e apresentar propostas viáveis.
1987	É publicado o informe *Brundtland*, da CMMAD, "Nosso Futuro Comum".	Um dos mais importantes sobre a questão ambiental e o desenvolvimento. Vincula estreitamente economia e ecologia e estabelece o eixo em torno do qual se deve discutir o desenvolvimento, formalizando o conceito de Desenvolvimento Sustentável.
1991	II Estratégia Mundial para a Conservação: "Cuidando da Terra"	Documento conjunto do IUCN, PNUMA e WWF, mais abrangente que o formulado anteriormente; baseado no Informe Brundtland preconiza o reforço dos níveis políticos e sociais para a construção de uma sociedade mais sustentável.
1992	Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ou Cúpula da Terra (Rio-92).	Realizada no Rio de Janeiro, constitui-se no mais importante foro mundial já realizado. Abordou novas perspectivas globais e de integração da questão ambiental planetária e definiu mais concretamente o modelo de desenvolvimento sustentável. Participaram 170 Estados, que aprovaram a Declaração do Rio e mais quatro documentos, entre os quais a Agenda 21.
1997	Rio+5	Realizado em Nova Iorque, teve como objetivo analisar a implementação do Programa da Agenda 21.
2000	I Foro Mundial de âmbito Ministerial – Malmo (Suécia)	Teve como resultado a aprovação da Declaração de Malmo, que examina as novas questões ambientais para o século XXI e adota compromissos no sentido de contribuir mais efetivamente para o desenvolvimento sustentável.
2002	Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – Rio+10	Realizada em Johannesburgo, nos meses de agosto e setembro, procurou examinar se foram alcançadas as metas estabelecidas pela Conferência do Rio-92 e serviu para que os Estados reiterassem seu compromisso com os princípios do Desenvolvimento Sustentável.
2005	Protocolo de Kyoto	O protocolo de Kyoto entra em vigor, obrigando países desenvolvidos a reduzir os gases que provocam o efeito estufa e estabelecendo o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo para os países em desenvolvimento.
2007	Relatório do Painel das Mudanças Climáticas	O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) divulga seu mais bombástico relatório, apontando as consequências do aquecimento global até 2100, caso os seres humanos nada façam para impedi-lo.
2010	ISO 26000 – Responsabilidade Social	No dia 1º de novembro, a International Standard Organization (ISO) divulga a norma ISO26000 para a responsabilidade social e que terá grande impacto nas organizações, tornando-as mais sensíveis ao engajamento em projetos visando o Desenvolvimento Sustentável.
2012	Rio+20	O evento reafirmou os princípios estabelecidos na Cúpula da Terra, renovando o compromisso de países com o D. S.

Fonte: Dias, 2011, p. 40-42.

Nota-se na evolução histórica dos fatos e suas publicações, que o conceito de Desenvolvimento Sustentável, dependendo da perspectiva assume diversas acepções. Desta maneira, na próxima subseção é descrita a sustentabilidade empresarial, indicadores e dimensões da sustentabilidade.

1.2 Sustentabilidade Empresarial

A sustentabilidade empresarial é o conceito da sustentabilidade aplicada às atividades econômicas, ou seja, haverá sustentabilidade quando uma atividade econômica não produzir

alterações significativas no ambiente (social e ambiental) e produzir ganhos econômicos adequados à atividade econômica. Existe um aumento da pressão sobre as fábricas para o aumento da busca de sustentabilidade e responsabilidade no desempenho dos negócios além do desempenho financeiro, como a incorporação da sustentabilidade nas práticas de negócios e o crescente número de relatórios ambientais e de sustentabilidade gerados pelas organizações. (KI-HOON; SAEN, 2011).

Há necessidade de aumento da consciência da sociedade sobre os problemas enfrentados pelo meio ambiente, ao processo de desenvolvimento e a relação dessa evolução com o aprofundamento da crise ambiental e sociais. O conceito de desenvolvimento sustentável, sendo conduzida como uma nova fase com destaque inesperado a partir da década de 1990, definindo um novo modelo de crescimento visando não somente o bem próprio, mas preocupando-se com as próximas gerações. As organizações sentiram o reflexo desse movimento e verificaram que não poderiam ignorar em suas decisões as questões relacionadas ao ambiente (VAN BELLEN, 2004).

Sustentabilidade empresarial é conseguir operar a organização evitando danos aos seres vivos, sem degradar o meio ambiente, inclusive colocando ações em prática para que este seja restaurado, ou seja, é o reconhecimento das necessidades e/ou interesses de todos os stakeholders mantendo integrados a essas redes de relacionamentos (SOUZA; SACOMANO; KYRILLOS, 2017).

Os conceitos de sustentabilidade empresarial e responsabilidade social corporativa se confundem segundo Vellani (2011), pois as suas finalidades são a integração dos interesses econômicos, sociais e ambientais das empresas, pois concomitantemente proporciona renda para os acionistas, justiça social em sua comunidade, protegendo o meio ambiente. Assim sendo, Ashley (2002), afirma que atualmente as organizações precisam estar atentas não só as suas responsabilidades econômicas e legais, mas também as suas responsabilidades éticas, morais e sociais.

No Brasil iniciativas com caráter sustentável foram criadas e dentre elas pode-se citar o Instituto Ethos que é uma entidade que estimula as empresas na incorporação do conceito da responsabilidade Social e assim “assegurar o sucesso do negócio em longo prazo e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade, um meio ambiente saudável e uma sociedade estável” (ETHOS, 2010).

As empresas são constantemente avaliadas pelos ganhos econômicos, a sociedade é levada a isso ao valorizar os métodos de realização de negócios. Novais (2010) destaca que os

empresários que possuem uma consciência ambiental, tem acesso a mercados diferenciados, principalmente aqueles que primam pela ética e transparência.

A introdução do conceito de desenvolvimento sustentável nas organizações se pautou na necessidade de uma gestão mais eficiente (social, econômica e ambiental), com práticas ecoeficientes, com produção mais limpa; Esse conceito é diferente daqueles que entendem/praticam desenvolvimento econômico mais sustentável, por que é um contrassenso entre desenvolvimento econômico que prima pela maximização do lucro e a sustentabilidade privilegia a harmonia entre econômico, social e ambiental. Por conseguinte, são perceptíveis que as organizações consideradas sustentáveis são as que introduziram em suas ações e políticas os conceitos do desenvolvimento sustentável em suas rotinas de maneira efetiva (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

Sustentabilidade empresarial e cultura organizacional sob a ótica das relações intraorganizacionais de acordo com Souza; Sacomano e Kyrillos (2017) podem ser vistos em diferentes níveis, assim como a cultura observável, valores adotados e suposições subjacentes, como crenças e percepções que formam a fonte última de valores e ação (SOUZA; SACOMANO; KYRILLOS, 2017).

Nascimento, Lemos e Mello (2008) demonstra que uma das definições de sustentabilidade empresarial é "constituição de uma relação ética e transparente da organização com sua cadeia de relações em direção ao desenvolvimento sustentável". Ainda segundo os autores a responsabilidade socioambiental empresarial é um conjunto de ações socioambientais desenvolvidas pelas organizações, visando identificar e minimizar impactos negativos em sua atuação e desenvolvendo ações para formar uma imagem positiva, favorecendo os negócios da empresa.

A promoção do desenvolvimento sustentável promovendo a preservação do meio ambiente, saúde econômica e mantendo relações justas de trabalho, ou seja, as práticas empresariais sustentáveis que satisfaçam as necessidades de seus consumidores, gerando lucro aos empresários e mantendo uma continuidade no meio social e seus ecossistemas. (VELLANI, 2011; WERBACH, 2010).

A dimensão econômica sob uma perspectiva empresarial é descrita por Steurer et al., (2005), por meio dos seguintes aspectos: desempenho financeiro empresarial, competitividade empresarial e impacto econômico gerado pela empresa a seus *stakeholders*, sendo que o primeiro fator está associado aos rendimentos financeiros das empresas (fluxo de caixa, valor das ações, lucros, lucratividade, índice de endividamento e liquidez). O segundo fator está ligado à previsão financeira de longo prazo (tomada de decisões e medidas estratégicas para

proteger, manter ou melhorar a sua competitividade). O terceiro fator procura identificar o modo que o status econômico dos *stakeholders* (pagar impostos e taxas, remunerar justamente preços de fornecedores e salários de funcionários, for bem avaliada por agências de créditos e distribuir lucros e dividendos aos acionistas).

O debate relacionado à sustentabilidade social parte de uma perspectiva empresarial, Krajnc e Glavic (2005) demonstram que esta dimensão remete inclusive a forma de tratamento de uma empresa com seus colaboradores, parceiros, clientes e também os impactos na sociedade a qual está inserida.

A sustentabilidade empresarial no mundo corporativo enfrentou questionamentos relacionados à sua aplicação, necessidade e relevância de acordo com Gray (2010), sendo que os argumentos seriam que os preceitos "sustentáveis" não seriam compatíveis com as fronteiras corporativas, ou seja, não haveria como prever custos e danos financeiros nesta modalidade de negócios. Porém, o número de empresas que empreendem seus esforços no assunto referente a sustentabilidade empresarial está em ascensão (GRAY, 2010).

Oliveira (2005) demonstram que esta dimensão remete inclusive a forma de tratamento de uma empresa com seus colaboradores, parceiros, clientes e também os impactos na sociedade a qual está inserida. Discorre que a sustentabilidade social baseia-se na procura da equidade social e na melhor distribuição de renda e de bens, com o objetivo de reduzir a lacuna entre os padrões de vida das classes sociais mais abastadas com as de extrema pobreza, determinando uma uniformidade no acesso a serviços sociais básicos e recursos essenciais à vida contemporânea, bem como o incentivo ao pleno emprego. Dentro da sustentabilidade empresarial é necessário estipular os indicadores de sustentabilidade, assunto do qual será abordado a seguir.

1.3 Indicadores de Sustentabilidade

O desenvolvimento de indicadores para avaliar a sustentabilidade surgiu na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente – Rio 92 e ideia era a definição de padrões sustentáveis de desenvolvimento que levasse em consideração diversos aspectos, e para atingir esse objetivo tornou-se necessário a elaboração de indicadores que mensurassem considerando todos esses aspectos, o indicador de sustentabilidade é uma medida, normalmente é resultado de medidas matemáticas e/ou estatísticas referendados em metodologias aceitas e comprovadas, com o objetivo de medir a e articular variáveis

econômicas, sociais e ambientais, produzindo assim um resultado que possa ser compreendido e comparado (FILETTO; MACEDO, 2015).

Os indicadores são o resultado da agregação ou não de variáveis que permitem um acompanhamento de um tema ou dimensão, no caso de uma empresa pode-se mapear e acompanhar variáveis de interesse e possibilitar o planejamento de ações visando melhorias de desempenho. Indicador de sustentabilidade é um conjunto de parâmetros que permite medir as modificações antrópicas em um determinado sistema e comunicar, de forma simplificada, o estado deste sistema em relação aos critérios e as metas estabelecidas para avaliar a sua sustentabilidade (MOURA, 2002).

Os indicadores se destacam devido o aumento de interesse na busca de informações sintetizadas, sendo estas informações demostradas de maneira ilustrativa, auxiliando na avaliação de dados complexos. Considerados como ferramentas-chave na tomada das decisões, os indicadores de sustentabilidades devem estar situados dentro de um processo de busca da sustentabilidade (FALCÃO; GÓMEZ).

A seleção de indicadores para o desenvolvimento sustentável é uma importante questão na orientação de atividades humanas, empresariais e industriais, porque é uma medida e/ou métricas para variáveis que não conversam entre si, mas no conjunto produzem resultados balizadores da sustentabilidade. Callado (2010) e Azapagic (2004) apresentam indicadores do desenvolvimento sustentável como tradutores de aspectos da sustentabilidade em (usualmente) medidas quantitativas de desempenhos econômicos, ambientais e sociais com o principal objetivo em ajudar a solucionar as principais preocupações.

Os indicadores de sustentabilidade podem ser utilizados para a mensuração se uma organização está perto ou longe das dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade, e com eles comunicar para acionistas e/ou empresários o modo como a empresa colabora ou pretende colaborar para a melhoria das condições econômicas, ambientais e sociais, no âmbito local, regional ou global (SEHNEM; LUKAS; MARQUES, 2015).

De acordo com Van Bellen (2008), a principal função dos indicadores é a comunicação do progresso a uma meta, simples e objetivamente, para que assim retrate a realidade da organização dando ênfase aos fenômenos entre a ação humana e suas consequências. Os indicadores são importantes e necessários nessa pesquisa e são parte das dimensões da sustentabilidade, tema este trabalhado a seguir.

1.4 Dimensões da Sustentabilidade

A sustentabilidade pode ser analisada a partir de diferentes dimensões e aspectos. De acordo com Munasinghe (2007), o desenvolvimento sustentável necessita que sua análise seja realizada de forma balanceada e integrada a partir de três principais perspectivas: econômica, social e ambiental. Para esse autor, cada dimensão possui direcionadores e objetivos próprios. O autor defende que cada perspectiva tem seu próprio domínio, forças motrizes e objetivos, entretanto uma análise balanceada e integrada deve ser realizada na investigação das três dimensões. Para Goodland (1995), também atribuía ao desenvolvimento sustentável a integração da sustentabilidade econômica, social e ambiental.

As dimensões da sustentabilidade são temas que aglutinam as variáveis que irão ser introduzidas na ferramenta de estatística ou matemática para produzir o indicador de sustentabilidade, podendo ser consideradas como sinalizadoras e elementos na análise da sustentabilidade nas empresas estudadas em suas principais dimensões ambiental, econômica e social. (SILVA; SOUZA; LEAL, 2012).

Pawlowski (2008) defende que o desenvolvimento sustentável necessita considerar diversas outras dimensões de forma integrada, como a ecológica, a social, a econômica, a legal, a técnica, a moral e a política. Diversos autores entendem que o desenvolvimento sustentável pode ser visto a partir de uma diversidade maior de dimensões, como Sachs (1993), Parkin, Sommer e Uren (2003), Dahl (2007), Pawlowski (2008) e Nascimento (2012) evidenciam.

A integração das três dimensões econômica, social e ambiental se faz necessário quando a discussão é sobre o desenvolvimento sustentável, este tripé pode ser considerado perfeito se visto de uma maneira holística e complementada com alguns pilares como a questão cultural, tecnológica para uma melhor sustentação (LASSU, 2010).

Dahl (2007) cita outras dimensões de sustentabilidade além das promulgadas pelo modelo *triple bottom line*, considerando a sustentabilidade humana, envolvendo processos educacionais e culturais que preservem o conhecimento, e a sustentabilidade moral, ética ou espiritual, pois, no momento em que uma sociedade é dependente de um conjunto de valores compartilhados ou princípios éticos que definem a aceitação de determinados comportamentos, motivando as pessoas a perseguirem um objetivo comum.

Nos dias atuais segundo Lozer (2017) o principal desafio é que as empresas necessitam de condições para assegurar uma qualidade de vida considerável para todos os envolvidos não causando danos ao meio ambiente, ou seja, gerar empregos com práticas

sustentáveis com consciência ambiental, social e econômica, agindo preventivamente com ações para evitar qualquer degradação. (LOZER, 2017).

Os autores Starik e Rands (1995) definem que a sustentabilidade possui características de multi-nível e multi-sistemas, e que seu alcance exige uma integração efetiva desses elementos. Esses autores defendem que a análise organizacional de sustentabilidade ambiental é constituída através de cinco diferentes níveis: (1) ecológico; (2) individual; (3) organizacional; (4) político-econômico; e (5) social-cultural.

- Nível Individual: inclusão das reflexões da sustentabilidade no trabalho, na seleção e no treinamento; promoção de inovações orientadas para sustentabilidade por sistemas e estruturas; reforço de uma visão voltada para sustentabilidade por artifícios culturais;
- Nível Ecológico: demonstra a utilização de inputs pautados em recursos naturais à taxas sustentáveis; geração somente de outputs assimiláveis, que sejam ecologicamente úteis ou neutros; desenho de processos para a maximização da conservação e minimização das perdas; mecanismos efetivos para sentir, interpretar e responder aos feedbacks naturais; promoção de valores de proteção, sensibilidade e performance ambiental; desenvolvimento de bens e serviços para uso sustentável e passíveis de disposição e reciclagem; e desenvolvimento de princípios, estratégias e práticas para a viabilidade do ecossistema.
- Nível Organizacional: demonstra a iniciação e envolvimento em parcerias ambientais; ausência de protestos por ativistas ambientais; utilização de práticas ambientais de resolução de conflitos; participação em ecologia industrial e outros arranjos de troca de refugos e subprodutos; alocação de recursos extensivos para cooperação ecológica Inter organizacional;
- Nível Social-Cultural: apresenta envolvimento com elementos socioculturais para promoção de valores sustentáveis; envolvimento com os esforços de educação ambiental de instituições educacionais; provisão de informações ambientais para mídias; disseminação de informações sobre sustentabilidade para *stakeholders* de diversas culturas; e atenção para os valores de manejo ambiental dos membros organizacionais.
- Nível Político-Econômico: encoraja a concepção de legislações pró-sustentabilidade; promoção de abordagens políticas ambientais baseadas no mercado; encorajamento e desenvolvimento de mecanismos de contabilização de custos ambientais; promoção de organizações-suporte de ponta para políticas públicas de sustentabilidade; promoção

de programas voltados para organizações de ponta autorreguladoras e orientadas para a sustentabilidade; participação em organizações de ponta especializadas na promoção de sustentabilidade; oposição a subsidiárias anti-sustentabilidade e/ou promoção de subsidiárias pró-sustentabilidade.

Conforme citado anteriormente, o trabalho versa sobre as três dimensões Ambiental, Econômico e Social, o qual se dispõe a seguir.

1.4.1 Dimensão Ambiental

A sustentabilidade ambiental é centrada no normal funcionamento dos sistemas naturais, de acordo com Munasinghe (2007) a referida dimensão preocupa-se com a saúde de sistemas vivos por meio da conservação, de vigor, resiliência e organização destes. Sendo associado à produtividade, ao crescimento e harmonia de um determinado ecossistema, a resiliência, à capacidade que um sistema possui em retornar ao seu equilíbrio, e a organização, como sendo dependente da complexidade e da estrutura do sistema.

A dimensão ambiental de sustentabilidade deve levar em consideração todas as ações e condições que possam afetar a ecologia e o meio ambiente do planeta, preocupar-se com as mudanças climáticas, preservação e uso moderado dos recursos naturais e ainda mensurar a produção, prevenção e o descarte de lixos considerados tóxicos (WERBACH, 2010).

De acordo com Oliveira (2005) a sustentabilidade ambiental é responsável pela preservação dos recursos naturais na produção de recursos renováveis e da limitação na produção de recursos não renováveis, do respeito à capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais e da redução do volume de resíduos e de poluição, através da conservação de energia e da reciclagem.

1.4.2 Dimensão Econômica

Esta dimensão pode ser viabilizada, segundo Sachs (1993), por meio de uma alocação e gestão mais eficientes de recursos e por fluxos regulares de investimentos públicos e privados. Nascimento (2012) mostra que a dimensão econômica tem a preocupação com a economia crescente de recursos naturais, como recursos permissivos, sendo estes as fontes fósseis de energia, e os recursos vulneráveis e mal distribuídos, como a água e os minerais.

Nessa lógica da sustentabilidade a dimensão econômica e definição de indicadores para mensuração das práticas empresariais devem utilizar de boas maneiras de gestão e de

governança, dureza na fiscalização e divulgação de informações e fatos administrativos das empresas, e de ações de empresas que atuam a favor da sustentabilidade do mundo todo. (OLIVEIRA *et al*., 2013).

De acordo com Munasinghe (2007) o desempenho econômico pode ser avaliado pela sua utilidade ou o bem estar que este proporciona, sendo mensurada pela possibilidade de arcar com despesas de bens e serviço, ainda segundo o autor, a transformação de programas de planejamento econômico-nacionais tradicionais que enfatizam estratégias para obter resultados econômicos passem a incorporar fatores sociais e ambientais na busca destes resultados. Desta forma, a dimensão econômica considerada indispensável para o desenvolvimento, passa a internalizar as outras duas dimensões do desenvolvimento sustentável.

Werbach (2010) acrescenta que na dimensão econômica as empresas necessitam operar com lucro, porém utilizando de ações relacionadas a sustentabilidade, investindo junto as pessoas que nela trabalham tendo garantidos seus direitos alimentares, necessidades moradia e bem-estar, logo a organização permanecerá mais tempo no mercado e consequentemente continuando a obter lucro.

1.4.3 Dimensão Social

O desenvolvimento social usualmente refere-se à melhoria do bem-estar e conforto individual e do bem-estar de toda a sociedade, resultado do crescimento do capital social, geralmente obtido por meio de acumulação da habilidade da capacidade de indivíduos e comunidades em trabalhar juntos (MUNASINGHE, 2007).

Relacionado a dimensão social estão as práticas trabalhistas como empregos, relacionamento, saúde, segurança, treinamento, educação, já os direitos humanos são levados em consideração as estratégias de gestão, não discriminação, liberdade de associação e de negociação, trabalho infantil, procedimentos disciplinares, procedimentos de segurança e direitos indígenas. A categoria sociedade considera os aspectos como comunidade, suborno e corrupção, contribuições políticas, competição e política de preços. A respeito da categoria responsabilidade sobre produtos e serviços, os aspectos avaliados são saúde e segurança dos consumidores, produtos e serviços, propaganda e respeito à privacidade (SEHNEM; LUKAS; MARQUES, 2015).

Oliveira (2005) relata que a sustentabilidade social deve buscar a equidade na distribuição de renda e de bens, com a finalidade de diminuir a desigualdade entre os padrões

de vida da população e de promover a igualdade de acesso a recursos e serviços sociais e ao emprego. A dimensão social consiste no aspecto social relacionado às características dos seres humanos, como suas habilidades, dedicação e experiências, englobando tanto o ambiente interno da empresa quanto o ambiente externo. (CLARO; CLARO, 2004).

Werbach (2010) considera a dimensão Social o fato da empresa levar em consideração as outras pessoas, suas ações e condições podem atingir os membros da sociedade ao seu redor, como por exemplo, a pobreza, violência, injustiça, educação, saúde pública, trabalho e direitos humanos.

1.5 Modelos de Mensuração de sustentabilidade com perspectivas empresariais

No presente trabalho salientamos os modelos pela perspectiva empresarial, o qual teve uma definição apresentada pela WCED (1987), na publicação do Relatório *Our Common Future* no ano de 1987 sendo que este evento marcou o início do interesse da sociedade sobre a sustentabilidade empresarial assumindo que "o desenvolvimento será sustentável, apenas se atuais necessidades de empresas forem satisfeitas sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem suas próprias necessidades" (WCED, 1987).

Os fundamentos da sustentabilidade foram introduzidos na área empresarial de acordo com Dyllick e Hockerts (2002), para satisfazer as necessidades dos stakeholders (diretos e indiretos) não comprometendo a satisfação das necessidades dos futuros stakeholders das empresas.

As propostas apresentadas a seguir buscaram a mensuração da sustentabilidade empresarial com foco nos indicadores ambientais, econômicos e sociais, sendo assim e devidos essas características as propostas são as de Spangenberg e Bonniot (1998), Callens e Tyteca (1999), Azapagic e Perdan (2000), Oliveira (2002) e Krajnc e Glavic (2005), as quais serão expressas em uma ordem cronológica.

1.5.1 Proposta de Spangenberg e Bonniot (1998)

Essa proposta marcou o início da utilização de indicadores de sustentabilidade com o foco na empresa e nessa proposta sendo acoplado ao fator econômico e o fator lucro, deveria estar os fatores social e ambiental, e assim, ser visto como uma meta de todos os stakeholders envolvidos no processo.

No modelo apresentado os autores Spangenberg e Bonniot (1998), salientavam a coragem na utilização dos mesmos devido a abordagem ser diferenciada e nova, sabendo-se que receberiam críticas a respeito. E uma das características marcantes do processo era o pequeno número de indicadores, que segundo os autores foi "devido ao caráter sistêmico no processo de construção de relacionamentos entre os diferentes aspectos da sustentabilidade". Os indicadores utilizados na proposta foram os que seguem:

Aspectos econômicos:

- Indicadores de liquidez /Taxas de solvência (capital de giro, nível de endividamento, etc.);
- Indicadores de rentabilidade (ROL, ROE, etc.);
- Indicadores de crescimento (participação de mercado, lucros, etc.).

Aspectos ambientais:

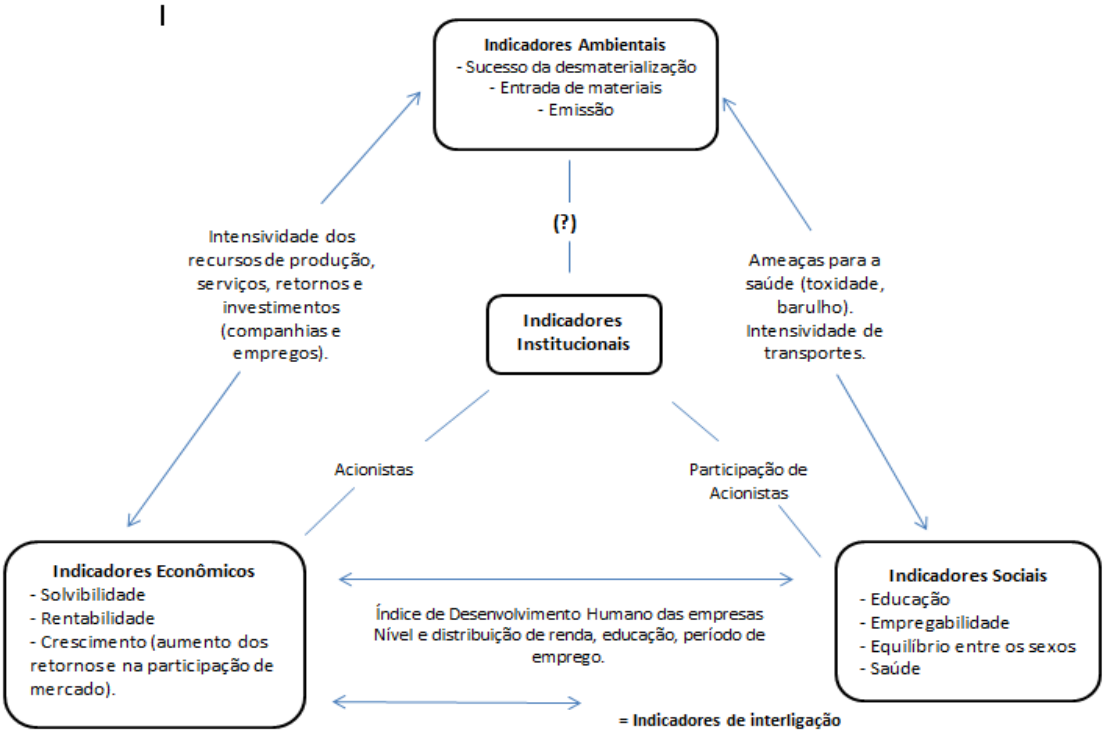
- Indicadores de emissão (efeitos de poluição de ar, barulho e impactos de ações do homem em animais e vegetação);
- Indicadores de emissão de gases com efeito estufa;
- Indicadores toxicológicos;
- Indicadores de desperdício.

Aspectos sociais:

- Manutenção e auxílio de capital humano por meio de investimentos em educação e treinamento, buscando manter o conhecimento atualizado e útil, proporcionando aplicação ativa de competências através de sistemas gerenciais e estruturas hierárquicas flexíveis;
- Níveis de renda dignos (salários acima ao salário mínimo imposto pela lei trabalhista e uma política bem definida de distribuição de receitas entre funcionários, evitando disparidades entre gêneros, etc.);
- Satisfação de necessidades humanas (seguridade social, identidade, satisfação, etc.) não apenas por meio de elevados padrões de segurança de trabalho e de pagamento de salários adequados, mas também associadas às estruturas organizacionais que apoiem processos decisórios independentes, competência e responsabilidade em cada cargo e que possibilite participação ativa de todos os níveis hierárquicos da empresa nas decisões.

Os aspectos ambientais, sociais e econômicos utilizados no modelo de indicadores de sustentabilidade proposto por Spangenberg e Bonniot (1998) estão apresentados na Figura 1 abaixo:

Figura 1 – Proposta de sustentabilidade de Spangenberg e Bonniot



Fonte: Spangenberg e Bonniot (1998, p.28).

Mesmo o modelo apresentando poucos indicadores, os autores salientavam que esses indicadores precisavam ser de fácil interpretação, assim sendo, a metodologia para o cálculo final fica obviamente tranquila e transparente, levando em consideração a importância da sustentabilidade no contexto empresarial.

1.5.2 Proposta de Callens e Tyteca (1999)

A sustentabilidade proposta por esses autores traz um olhar relativo, sendo que Callens e Tyteca (1999) consideram que a sustentabilidade só pode ser alcançada por meio da utilização eficiente de recursos ambientais, sociais e econômicos e o modelo pode ser usado em duas situações: (1) identificar se resultados de recursos utilizados atingiram uma

determinada meta; e (2) comparar resultados de diferentes unidades de produção inseridos em contextos semelhantes.

A finalidade desse modelo foi responder ao questionamento: de que forma uma determinada empresa seria mais ou menos sustentável em relação à outra empresa? E a reposta para essa questão veio por meio de uma comparação entre os resultados de indicadores de sustentabilidade alcançados pelas empresas estudadas. Os indicadores de sustentabilidade utilizados no modelo são ambientais, econômicos e sociais e esses grupos de indicadores de sustentabilidade variam de acordo com os diferentes setores industriais.

Callens e Tyteca (1999) definiram os indicadores de sustentabilidade que possam ser utilizados por empresas e essa relação de indicadores foi proposta somente a título de exemplo e tornar o modelo compreensível, não abrangendo todos os aspectos de sustentabilidade no contexto de empresas.

Observa-se no quadro 2 apresentado por Callens e Tyteca (1999), que os fatores observados refletem metas de sustentabilidade que as empresas precisam levar em consideração, sendo as metas econômicas, as principais, pois dela depende a sobrevivência da empresa, socioeconômicas e fatores ecológicos, refletem as metas de sustentabilidade da sociedade.

Quadro 2 – Indicadores de sustentabilidade

Aspectos	Curto prazo	Longo Prazo
Econômicos	Turnover, Demonstração do Valor Adicionado (DVA), Resultados da produção, Recursos utilizados como matéria prima e outros.	Lucratividade, competitividade, participação de mercado, durabilidade de produtos, gastos com pesquisas e desenvolvimento e outros.
Sociais	Geração de emprego, salários, uso intensivo de mão de obra e produtividade.	Bem estar, educação, disponibilidade de recursos renováveis e não renováveis. Porte da empresa, taxa de rotatividade de pessoal e outros.
Ambientais	Recursos naturais, resíduos, poluição, meios de transportes e distâncias e outros.	Impactos globais, biodiversidade, aquecimento global, deposição ácida, habilidade de reciclar produtos, impactos na paisagem local e outros.

Fonte: Callens e Tyteca (1999, p.45).

Os autores apontam que os indicadores do Quadro 2 podem ser explorados de duas formas: (1) podem ser utilizados dados históricos dos fatores; e (2) podem ser projetados valores que reflitam um conjunto possível de alternativas, e que nesse caso os indicadores serão usados como uma ferramenta prospectiva. Nos dois casos, as organizações estudadas dispõem de uma quantidade satisfatória de observações de fatores para um determinado conjunto de Unidades de Tomada de Decisão (DMU – Decision Making Units). Para esses

autores, os aspectos ligados ao cálculo para essa quantidade diversa de fatores são difíceis de serem explicados.

A proposta de Callens e Tyteca (1999), as empresas que serão analisadas precisam ser comparáveis, ou seja, serem do mesmo ramo e/ou produzir os mesmos produtos, tendo assim o mesmo processo produtivo e neste modelo solicita-se um período de um (1) ano para que os dados dos indicadores estudados possam ser analisados e assim sendo os fatores em questão deverão ser minimizados ou maximizados de acordo como é apresentado na tabela 1:

Tabela 1 – Notação utilizada na definição de indicadores de sustentabilidade

Aspectos	Variáveis a serem maximizadas	Variáveis a serem minimizadas
Econômicos	$ECO_{max,i}$ $i = 1,...,I_1$	$ECO_{min,i}$ $i = 1,...,I_2$
Sociais	$SOC_{max,i}$ $i = 1,...,I_3$	$SOC_{min,i}$ $i = 1,...,I_4$
Ambientais	$AMB_{max,i}$ $i = 1,...,I_5$	$AMB_{min,i}$ $i = 1,...,I_6$

Fonte: Callens e Tyteca (1999, p.45).

Callens e Tyteca (1999) utilizam como exemplos impactos aos recursos naturais que devem ser minimizados, quando feita uma abordagem econômica ou ambiental, porém quando a abordagem for a durabilidade, esses maximizados. Os valores a serem comparados entre diferentes DMUs são os somatórios de valores obtidos através da seguinte equação:

$$\text{Indicador}_{CB} = \sum_{i=1}^{I1} \alpha_i ECO\max i - \sum_{i=1}^{I2} \beta_i ECO\min i + \sum_{i=1}^{I3} \gamma_i SOC\max i - \sum_{i=1}^{I2} \gamma_i SOC\min i + \sum_{i=1}^{I4} \varepsilon_i AMB\max,i - \sum_{i=1}^{I5} \varepsilon_i AMB\min,i$$

Onde:

Indicador $_{CB}$ = Índice de sustentabilidade da DMU

α_i, β_i, γ_i, δ_i, ε_i representam coeficientes (positivos) e e ζ_i representam os preços de mercado de quantidades econômicas (ex. salários, matéria-prima, etc.) ou preços de insumos que não são mensuráveis pelos agentes de mercado (a exemplo de poluição, produtividade, etc.).

Os autores supõem que cada quantidade que aparece na equação reflete a atividade de uma determinada DMU. O índice de sustentabilidade deve representar uma medida de resultado do processo produtivo de cada DMU, onde o resultado obtido por uma determinada DMU deve ser comparado com os resultados obtidos por diferentes DMUs.

Vale ressaltar que o modelo proposto permite analisar comparações entre empresas que possuam similaridades em suas atividades, segundo os autores "utilizem o mesmo

processo produtivo, fabriquem o mesmo produto, utilizem mesmos insumos de produção e estejam localizados na mesma região geográfica".

1.5.3 Proposta de Azapagic e Perdan (2000)

A proposta dos autores Azapagic e Perdan (2000) consiste no desenvolvimento da padronização dos indicadores de sustentabilidade a serem aplicados em indústrias, assim foi identificada a opção da comparação de resultados, esses resultados oriundos da produção dos mesmos produtos produzidos em empresas diferentes e seus processos de fabricação, por classificação de mercado em relação aos seus concorrentes e benchmarking dentro das empresas.

Os indicadores foram padronizados mediante, segundo os autores em duas etapas, sendo a primeira que os indicadores tenham ligação com o desenvolvimento sustentável e precisam ser identificados setorialmente, ou seja, de acordo com a área em que a empresa atua e o segunda etapa é a definição da métrica a ser usado, assim a mensuração de desempenho deve ser ajustada devido os diferentes setores industriais.

Os diversos métodos de normalização e padronização de métricas, de acordo Azapagic e Perdan (2000), uma vez que não é possível destinar somente um processo de normatização que seja aplicado a todos os indicadores utilizados: Demonstração do Valor Adicionado (DVA), Análise do Ciclo de Vida de Produtos (ALC), entre outros.

Segundo os autores, existem três maneiras de análise neste modelo, sendo elas: (1) orientada ao produto, (2) orientada ao processo e (3) orientada à pesquisa. Os objetivos de diferentes indicadores a partir dessas análises são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação entre tipos de análises e objetivos de indicadores

Tipo de análise	Objetivo dos indicadores
Orientado no produto	(i) comparar diferentes produtos, serviços equivalentes ou funções;
Orientado no processo	(i) comprar diferentes processos produtivos que fabriquem o mesmo produto; (ii) avaliar o nível de sustentabilidade de um processo e acompanhar a melhoria de resultados ao longo do tempo.
Orientação na empresa	Uso interno: (i) fazer benchmarking entre unidades da própria empresa Uso externo: (i) comparar empresas que produzem o mesmo produto ou serviços equivalentes; (ii) avaliar um (sub-) setor em que todas as empresas desempenham funções equivalentes; (iii) comparar diferentes setores que desempenham funções equivalentes.

Fonte: Azapagic e Perdan (2000, p. 247).

Os resultados apresentados por esse modelo são de indicadores com diferentes medidas e essas dependem da análise e para que a análise seja orientada ao produto, esses

indicadores são expostos pela unidade de massa, ou nas análises orientadas no processo os resultados são as medidas mais apropriadas, e ainda quando as análises forem orientadas as empresas, ambas as medidas podem ser usadas, de acordo com o contexto inserido.

Nem todos os indicadores são mensuráveis quantitativamente, pois tem alguns casos que as normas e padrões não podem ser utilizados nos indicadores a unidade métrica, sendo assim possível que medidas qualitativas sejam utilizadas, segundo os autores dessa proposta.

O quadro 4 abaixo demonstra os grupos de indicadores ambientais, econômicos e sociais:

Quadro 4 - Modelo Geral de Indicadores de Sustentabilidade aplicado à indústria

Aspectos	Indicadores
Ambientais	**Impactos Ambientais:** recursos utilizados, aquecimento global, diminuição da camada de ozônio, acidificação, eutrofização, dejetos sólidos e resíduos sólidos. **Eficiência ambiental:** intensidade no uso de material e energia, reciclagem de material, durabilidade de produto e intensidade no serviço. **Ações voluntárias:** sistemas de gerenciamento ambiental (SGA), melhorias no ambiente e avaliação de fornecedores.
Econômicos	**Indicadores financeiros**: valor adicionado, contribuição ao PIB, investimentos éticos, passivos ambientais e gastos em proteção ambiental. **Indicadores do capital humano**: contribuição à geração de emprego, *staff* de *turnover*, gastos em saúde e segurança e investimentos no desenvolvimento de *staff*.
Sociais	**Indicadores éticos**: preservação de valores culturais (inclusão de stakeholders envolvimento em projetos comunitários), condutas de padrão internacional (mão de obra infantil, preços justos, colaboração à corrupção de regimes) e igualdade intergeracional. **Indicadores de bem estar**: distribuição de renda, satisfação no trabalho e satisfação de necessidades sociais.

Fonte: Azapagic e Perdan (2000, p. 248).

A utilização desta proposta serve como uma ferramenta estratégica de avaliação das condições da sustentabilidade das indústrias e assim podendo auxiliar com a identificação de opções sustentáveis para as mesmas. Segundo Azapagic e Perdan (2000), "os indicadores a serem selecionados dependerá principalmente de dois fatores: disponibilidade de informações e simplicidade de análise". A proposta efetuou padronização apenas para indicadores previamente determinados e não se enquadra para outros indicadores que não foram inseridos dos no modelo.

1.5.4 Proposta de Oliveira (2002)

A proposta de Oliveira (2002) avaliava a sustentabilidade como um processo analítico dividido em quatro etapas: (1) definição de dimensões de sustentabilidade; (2) definição de indicadores de sustentabilidade; (3) determinação da pontuação máxima para cada indicador; e (4) localização da organização a partir de faixas de sustentabilidade.

O autor utilizava do Método para Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade Organizacional - M.A.I.S., onde são avaliados os resultados da sustentabilidade organizacional não fazendo diferença qual o seguimento em que a empresa atua ou seu tamanho, sendo o objetivo a determinação de um modo de avaliação dos indicadores de sustentabilidade para assim, encontrar oportunidades para que haja melhorias na organização.

Foram analisadas 4 dimensões nesta proposta: social, ambiental, econômica e cultural e continha 40 indicadores, sendo 10 para cada dimensão e a estrutura proposta por Oliveira (2002) é a que segue no próximo Quadro 5.

Quadro 5 – Estrutura de sustentabilidade do Modelo M.A.I.S.

Dimensão	Indicadores
Social	Geração de emprego e renda; ética organizacional; participação em entidades de classe e de desenvolvimento regional; programas de prevenção de acidentes e doenças para os envolvidos; capacitação e desenvolvimento de pessoas; programas para a melhoria da qualidade de vida; projetos sociais; sistema de trabalho socialmente aceitos; interação com a sociedade; políticas de responsabilidade social e saúde e segurança.
Ambiental	Política de gestão ambiental; avaliação de aspectos e impactos ambientais do negócio; preparação para emergências; ações corretivas e preventivas; avaliação do desempenho global; avaliação de riscos; avaliação de oportunidades; estratégias para desenvolvimento de tecnologias ecologicamente equilibradas; análise do ciclo de vida de produtos e serviços; controle operacional.
Econômica	Política de qualidade; definição de metas e objetivos; gestão de processos, produtos e serviços; controle de não conformidades; medição e monitoramento de processos, produtos e serviços; auditorias e análise crítica; gerenciamento de riscos e crises; infraestrutura adequada; registros e documentação; avaliação dos resultados da organização.
Cultural	Incentivo à criatividade e à liderança; geração de cultura organizacional; adequação das comunicações internas e externas; comprometimento da organização; avaliação de fornecedores e do mercado; melhoria continua; prática do exercício da cidadania organizacional; existência de código de conduta organizacional; aprendizagem organizacional; imagem da organização.

Fonte: Oliveira (2002, p. 97-98).

Depois da definição do quadro dos indicadores de sustentabilidade, era preciso a determinação da pontuação máxima para esses indicadores, e feito isso se deu o início a terceira etapa da proposta, sendo a atribuição real dos pontos a todos os indicadores levando em consideração três perspectivas de acordo com Oliveira (2002): elaboração ou existência de política ou procedimento (E), a implantação do planejado ou do procedimento adotado.

A pontuação de cada indicador de sustentabilidade é definida utilizando uma escala de 0 a 3 em cada perspectiva, logo a menor pontuação poderia ser 0 (zero) e a maior 9 (nove). Abaixo o quadro 6 apresenta as perspectivas, pontuações e significados.

Quadro 6 – Critérios, pontuação e significado de componentes do Modelo M.A.I.S.

Critério – existência ou elaboração do indicador	
Pontuação	**Significado**
Zero	Inexistência do indicador
Um	O indicador existe na organização informalmente (não há registros documentados sobre sua forma de aplicabilidade)
Dois	O indicador existe formalmente (mas não é praticado no dia-a-dia na organização)
Três	Existência do indicador (o mesmo faz parte formal da política da organização sendo praticado e conhecido por todas as partes interessadas).
Critério – implantação do planejamento ou do procedimento	
Pontuação	**Significado**
Zero	O indicador não está implantado
Um	O indicador não está implantado em 30%
Dois	O indicador está implantado em 70%
Três	O indicador está implantado em sua plenitude
Critério - verificação ou controle adotado para a busca de oportunidades de melhorias	
Pontuação	**Significado**
Zero	Não existe verificação e/ou controle do indicador
Um	É verificado de forma informal
Dois	É verificado, mas não serve de instrumentos para ações corretivas ou preventivas.
Três	É verificado e serve de base para o melhoramento contínuo da organização em busca da excelência organizacional

Fonte: Oliveira (2002, p. 103).

A etapa final equivalia na localização da organização por via das diferentes perspectivas da sustentabilidade. Nesta proposta foram avaliadas quatro dimensões e cada uma delas possuía 10 indicadores, logo cada dimensão o valor máximo a ser alcançado será de até 90 pontos e a pontuação máxima de cada empresa pode chegar até 360 pontos.

Oliveira (2002) elencava as faixas de sustentabilidade empresarial como:

- Insustentável - organização que caso não modifique o atual modo de proceder, terá extrema dificuldade em sobreviver em um mercado cada vez mais consciente da necessidade da modificação da relação de produção e consumo;
- Em busca de sustentabilidade - organização que busca integrar os sistemas de gestão para a sobrevivência no mercado, para o fortalecimento de sua imagem e para uma convivência harmônica com a sociedade;
- Sustentável - organização caracterizada como empresa cidadã, uma vez que possui práticas de responsabilidade social.

O quadro 7 abaixo demonstra as pontuações das faixas de sustentabilidade:

Quadro 7 – Faixas de sustentabilidade organizacional do Modelo M.A.I.S.

Faixas de Sustentabilidade	Pontuação Correspondente
Insustentável	0 a 149
Em busca de sustentabilidade	150 a 249
Sustentável	250 a 360

Fonte: Oliveira (2002, p. 103).

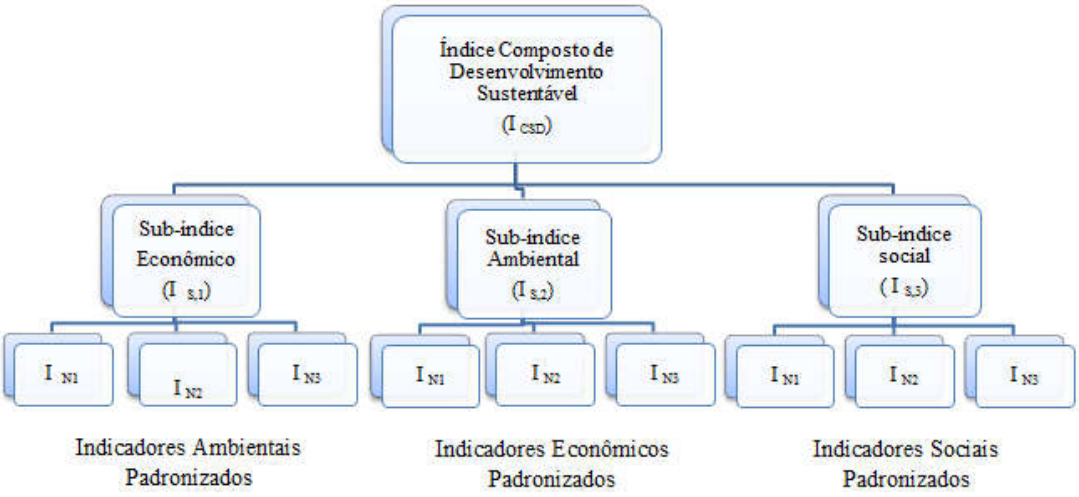
A proposta podia ser aplicada em organizações de todas as áreas, não importando a atividade ou o porte e ainda que qualquer profissional que possuísse familiaridade com os indicadores de sustentabilidade que deveriam ser estudados poderia ser efetivada, não sendo possível a inserção de novos indicadores, ou substituição dos mesmos.

1.5.5. Proposta de Krajnc e Glavic (2005)

A proposta reflete a respeito da integração de indicadores de sustentabilidade nos aspectos econômicos, sociais e ambientais, para a determinação da sustentabilidade empresarial para que seja útil e importante nas decisões das organizações, seu objetivo de acordo com Krajnc e Glavic (2005) foi a "estruturação de um índice composto de sustentabilidade (I_{CSD}) que avalie o desempenho de empresas em função do tempo".

Os indicadores do I_{CSD} segue uma hierarquia conforme é apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Hierarquia genérica para o cálculo do I_{CSD}



Fonte: Krajnc e Glavic (2005a, p.193).

A seleção e o agrupamento dos indicadores foi a etapa inicial da proposta levando em consideração os aspectos da sustentabilidade, e para cada grupo de indicadores que causam impacto positivo e impactos negativos a medida que aumentam, conforme tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Notação utilizada aos grupos de indicadores de sustentabilidade

Aspectos	**Notação do Grupo, *j***	**Indicadores com impactos positivos**	**Indicadores com impactos negativos**
Econômicos	1	$I^{+}_{A,1i}$, i= 1,...,n	$I^{-}_{A,1i}$, i= 1,...,n
Ambientais	2	$I^{+}_{A,2i}$, i= 1,...,n	$I^{-}_{A,2i}$, i= 1,...,n
Sociais	3	$I^{+}_{A,3i}$, i= 1,...,n	$I^{-}_{A,2i}$, i= 1,...,n

Fonte: Krajnc e Glavic (2005, p.193).

Segundo Krajnc e Glavic (2005) o cálculo do índice agregado de sustentabilidade segue as etapas, 1: seleção de indicadores; 2: agrupamento de indicadores em aspectos econômicos, sociais e ambientais; 3: julgamento de impactos (positivos ou negativos) causados ao desenvolvimento sustentável por meio de indicadores; 4: normalização de indicadores; 5: determinação de pesos aos diferentes grupos de indicadores (ambientais, sociais e econômicos); 6: cálculo de sub-índices (ambientais, econômicos e sociais); e (7) agregação de sub-índices em um único índice agregado de sustentabilidade (I_{CSD}).

Segundo os autores, a normalização e padronização de cada indicador funcionavam como uma possibilidade para resolver o problema, que era em agregar indicadores apresentados ou expressos em diferentes unidades e o método de normalização de indicadores, por meio de valores em função de tempo.

A proposta é considerada uma ótima maneira para as pesquisas averiguarem a apresentação dos indicadores e serem comparados quando integrados no índice composto de sustentabilidade. Pode se considerar uma desvantagem no modelo devido a maneira de determinação dos pesos, pois não é compreensível e esses pesos precisam refletir hierarquias e prioridades conforme os gestores de cada organização.

A proposta de Krajnc e Glavic (2005) possui algumas limitações e essas são ligadas à subjetividade para a escolha dos indicadores de sustentabilidade, uma vez que esses indicadores foram escolhidos pelos empresários e outra limitação é a dificuldade de realizar análises entre os diferentes indicadores e as dimensões da sustentabilidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipologia da pesquisa, Método e Abordagem

O presente estudo caracteriza-se pela pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, em função da realização de um levantamento de dados e informações visando determinar indicadores de sustentabilidade nas empresas cerâmicas do estado de Rondônia, num estudo de caso nas cidades de Cacoal e Pimenta Bueno. Para Gil (1999), a pesquisa exploratória é desenvolvida para proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato.

Ressalta-se que o objetivo geral e os específicos foram mesclados com os objetivos originais do trabalho do autor Callado (2010) e da autora da presente pesquisa, que adaptou para as necessidades e realidades geográficas, devido o trabalho original em questão ter sido aplicado em vinícolas na serra gaúcha, no estado do Rio Grande do Sul.

Com relação aos métodos optou-se pela pesquisa mista, ou seja, qualitativa e quantitativa, pois, na pesquisa qualitativa se argumenta que os seus métodos de coleta e análise de dados são apropriados para uma fase exploratória da pesquisa (ROESCH, 2009). Marconi e Lakatos (1996) destacam que a metodologia qualitativa "preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.".

Os dados são constituídos por dados primários e secundários. As fontes primárias terão origem no trabalho de campo, sobretudo com a aplicação de questionários estruturados junto aos gestores, diretores ou proprietários das indústrias ceramistas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno. O universo da pesquisa no Estado de Rondônia é composto de 97 indústrias de cerâmica vermelha (MME, 2010). A quantidade de indústrias nos dois municípios são 10, o que representa uma amostra não estatística e intencional, porém é importante salientar que nos dois municípios a quantidade de indústrias pesquisadas representou 80% das empresas.

O levantamento de dados foi feito em duas etapas, sendo o primeiro levantamento de dados realizado junto a especialistas visando a determinação dos parâmetros (pesos) aplicáveis nas variáveis do modelo e depois o segundo levantamento onde foram aplicados questionários nas indústrias foco da pesquisa. Quanto aos dados secundários, a coleta partiu da pesquisa bibliográfica com estudos já publicados, como teses, periódicos, revistas,

informativos publicados, entre outras fontes, visando a determinação de parâmetros comparativos de outros estudos. (RICHARDSON, 1989).

O desenho da pesquisa constitui-se em quatro etapas:

1. Mapeamento das indústrias cerâmicas do estado de Rondônia junto ao Sindicato das Indústrias Cerâmicas do Estado de Rondônia (SINDICER - RO), Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER e Federação das Indústrias do Estado de Rondônia – FIERO visando determinar o universo da pesquisa, bem como aquelas que foram a amostra pesquisada;
2. Aplicação de questionário com especialistas para prospectar as informações que foram transformadas em pesos para os indicadores;
3. Aplicação de questionário nas indústrias cerâmicas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno;
4. Aplicação da metodologia sustentabilidade:

   4.1- fazer o cálculo dos Escores Parciais de sustentabilidade (EPS),

   4.2 - cálculo dos Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE) e

   4.3 - integração dos Escores Parciais de sustentabilidade com a aplicação do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE);

2.2 Levantamento de dados

2.2.1 Definição de pesos

Na definição dos pesos das variáveis, de acordo com o modelo utilizado, foram realizadas consultas a especialistas/docentes que atuam nos programas de mestrado e doutorado da Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR que tenham relação com a abordagem da pesquisa, Desenvolvimento e Sustentabilidade, sendo eles: Programa de Pós-Graduação em Administração, Programa de Pós-graduação em Geografia e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, totalizando 72 docentes lotados nos cursos.

As características relevantes atribuídas aos especialistas aptos a integrar o perfil foram as seguintes: possuir sólida formação e experiência profissional (acadêmica ou técnica) em aspectos associados à sustentabilidade. A ferramenta utilizada, na prospecção de dados dos especialistas, foi um questionário em formato eletrônico, por meio de sistema específico chamado *Survs*, uma plataforma *on line,* conforme anexo a desta dissertação.

Foram enviados quatro e-mails com o questionário entre os dias 25/05/2017 e 27/06/2017, tendo um total de 18 respondentes que concluíram a pesquisa, ou seja, 25% dos docentes considerados como especialistas responderam o questionário.

O levantamento foi realizado usando *likert*, sendo a resposta 1, 2, e 3, para a importância da variável na sustentabilidade da atividade cerâmica. Os pesos são os resultados da média aritmética da importância dada aos especialistas. As perguntas foram feitas de modo objetivo, por que todos os participantes desenvolvem atividades de pesquisa que permeia a sustentabilidade, portanto tem noção do papel de cada variável no contexto da sustentabilidade.

$$peso = \sum_{i=1}^{n} \frac{imp_i}{n}$$

Peso= peso dado a variável

imp_i= importância dada a variável pelo respondente i

n= número de respondentes

2.2.2 Pesquisa nas cerâmicas

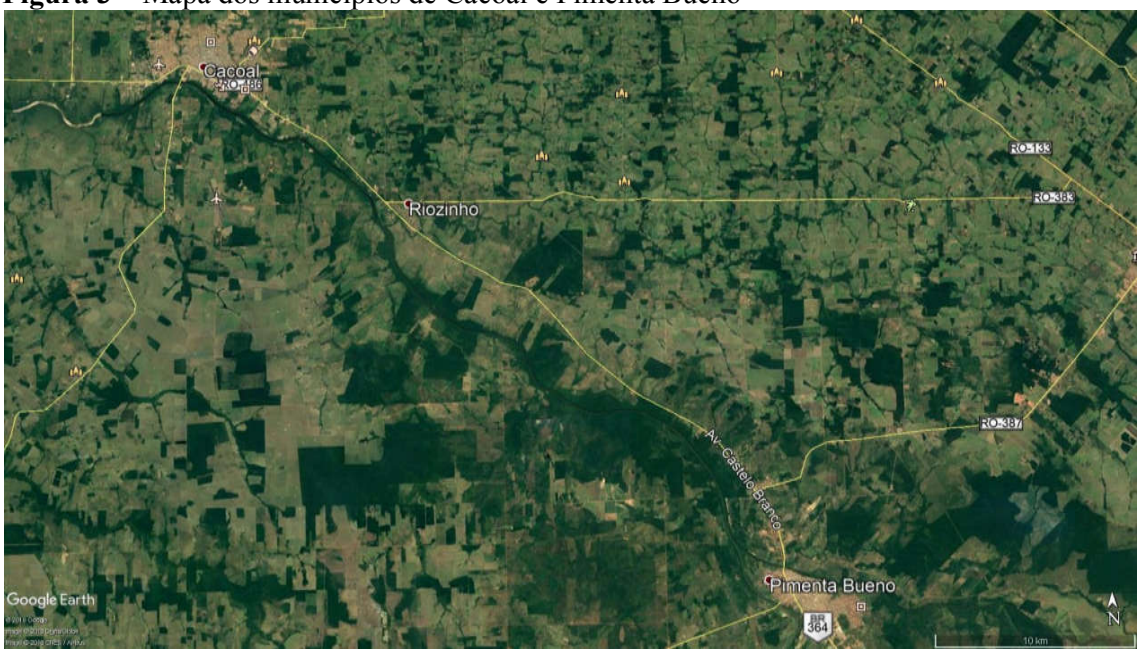
As indústrias cerâmicas foram mapeadas e identificadas de acordo com os dados do Sindicato das Indústrias Cerâmicas do Estado de Rondônia (SINDICER - RO), Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER e Federação das Indústrias do Estado de Rondônia – FIERO, onde foram identificadas 14 cerâmicas vermelhas, sendo 4 no município de Cacoal e 10 no município de Pimenta Bueno, ambos no interior de Rondônia.

Com relação a aplicação dos questionários nas indústrias de cerâmicas vermelhas, os números reais foram bem diferentes dos encontrados no sindicato em pesquisa no ano de 2016. Das 10 (dez) empresas identificadas do município de Pimenta Bueno, 4 (quatro) indústrias encerraram suas atividades e no momento são 6 cerâmicas abertas em pleno funcionamento e 2 (dois) não se propuseram a participar da pesquisa. No município de Cacoal, foram identificadas 5(cinco) cerâmicas, e 1 (um) não se propôs participar da pesquisa, assim a amostra da pesquisa realizada consistiu em indústrias, sendo 4 (quatro) em Pimenta Bueno e 4 (quatro) em Cacoal, entre os meses de dezembro/2017 e março de 2018.

O questionário aplicado nas indústrias cerâmicas, assim como o instrumento aplicado aos especialistas continham 42 (quarenta e duas) questões/variáveis, após a aplicação dos questionários foram tabulados os dados e atribuídos os seus pesos.

A Figura 3 representa o mapa de localização dos dois municípios estudados e onde foram coletados os dados nas indústrias cerâmicas participantes da pesquisa, ressaltando que a distância entre ambas é de 34 km.

Figura 3 – Mapa dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno



Fonte: Google Maps, próprio autor, (2018).

2.3 Caracterização dos municípios estudados

O município de Cacoal é situado na região centro-sul do estado, a 485 km da capital, Porto Velho, é a quarta maior cidade do interior com população 88.507 habitantes (estimativa IBGE, 2017). Cacoal é cortada pela BR-364, única rodovia federal em Rondônia, que corta o estado sentido sul-norte que deu passagem ao desenvolvimento. O seu parque industrial tem se desenvolvido gradativamente e um dos principais atrativos para as indústrias é sua localização geográfica, pois se localiza na região central do estado e permite uma melhor interligação com todos os municípios do estado e ao mesmo tempo tem facilidade de recebimentos de insumos e matéria prima oriundas de outros estados, bem como possui uma infraestrutura muito boa, que vai desde aeroporto com voo diário, a excelentes índices de qualidade de vida. Um polo educacional formado por cinco faculdades (quatro particulares e uma federal) com mais de trinta cursos e oito mil universitários além de contar com as instituições de educação profissional e empresarial do Sistema “S” (SEBRAE, SENAI, SENAC E SESI) e uma escola técnica federal.

Pimenta Bueno é um município onde sua população municipal, de acordo com estimativas de 2017 é de 40.702 habitantes, sendo a população em maioria aglomerada na área urbana, mais de trinta e cinco mil vivem na cidade. É o décimo município mais populoso de Rondônia e o nonagésimo sétimo mais populoso da Região Norte do Brasil. Possui uma área de 6241,64 km² e conta com clima quente e úmido, amenizado pela altitude de 195 metros em que se encontra, apresenta grandes variações de temperatura entre os extremos diurnos e noturnos por conta da cidade ser cercada por dois rios, Pimenta Bueno e Barão do Melgaço. Localizada ao sul do estado de Rondônia, Pimenta Bueno foi a segunda cidade originada a partir da passagem do Marechal Rondon na região.

De acordo com o site do IBGE (2015), o PIB per capita dos municípios pesquisados na presente dissertação são: Cacoal R$ 20.725,23 e Pimenta Bueno R$ 24.271,99.

2.4 Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)

Callado (2010) apresenta o modelo que é operacionalizado a partir de três etapas, conforme exposto na Figura 4: (1) o cálculo de Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS); (2) o cálculo de Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE); e (3) a integração dos EPS, localizando as empresas no Grid de sustentabilidade Empresarial (GSE).

Figura 4 - Etapas para operacionalização do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)

Fonte: Callado (2010).

Os Escores Parciais de sustentabilidade (EPS) das dimensões ambiental, social e econômica alusivas à sustentabilidade empresarial, onde cada dimensão é formada por um grupo de indicadores relacionados ao desenvolvimento sustentável, como gestão ambiental, administração dos recursos organizacionais, aspectos tecnológicos e legais, investimentos éticos, gastos e despesas com sustentabilidade, indicadores financeiros, cultura organizacional, remuneração de empregados, relação com comunidade, totalizando 42 indicadores, que é 1

indicador a menos do que a pesquisa original de Callado que utilizou 43 indicadores de uma listagem de 435 (quatrocentos e trinta e cinco) pesquisados nas três dimensões da sustentabilidade.

O escore é definido na sequência a seguir:

- Determinação do desempenho empresarial da variável;
- Determinação do escore parcial de sustentabilidade da dimensão;

O desempenho empresarial é calculado em função dos pesos resultantes da pesquisa com os especialistas, onde o desempenho mínimo de cada indicador (peso multiplicado por 1), intermediário (peso multiplicado por 2) e superior (peso multiplicado por 3), conforme descrito abaixo.

- desempenho inferior= 1*peso;
- desempenho intermediário= 2*peso;
- desempenho superior= 3*peso.

O quadro 08, a seguir, apresenta os 42 indicadores separados nas três dimensões ambiental, social e financeira:

Quadro 08 - Indicadores de sustentabilidade do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)

Dimensão Ambiental	**Dimensão Econômica**	**Dimensão Social**
(I_1) Acidentes ambientais (I_2) Ciclo de vida dos produtos e serviços (I_3) Desenvolvimento de tecnologias (I_4) Economia de energia (I_5) Fontes de recursos utilizados (I_6) ISO 14001 (I_7) Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais (I_8) Produção de resíduos tóxicos (I_9) Qualidade da água de superfície (I_{10}) Qualidade do solo (I_{11}) Quantidade de água utilizada no processo produtivo (I_{12}) Quantidade de combustível fóssil utilizado por ano no processo produtivo (I_{13}) Reciclagem e reutilização de água (I_{14}) Redução de resíduos (I_{15}) Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) (I_{16}) Treinamento, educação de funcionários em aspectos associados ao meio ambiente.	(I_{17}) Auditoria (I_{18}) Avaliação de resultados da organização (Reuniões) (I_{19}) Custo com benefícios (I_{20}) Custo com proteção ambiental (I_{21}) Custo com saúde e em segurança (I_{23}) Investimentos em tecnologias limpas (I_{24}) Investimentos Éticos (I_{25}) Lucratividade (I_{26}) Nível de endividamento (I_{27}) Participação de mercado (I_{28}) Custo para resolver o passivo ambiental (I_{29}) Retorno sobre capital investido (I_{30}) Selos de qualidade (I_{31}) Volume de vendas	(I_{31}) Acidentes fatais (I_{32}) Capacitação e desenvolvimento de funcionários (I_{33}) Conduta padrão internacional (I_{34}) Contratos legais (I_{35}) Doença do trabalho (I_{36}) Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira (I_{37}) Ética organizacional (I_{38}) Geração de trabalho e renda (I_{39}) Interação social (I_{40}) Padrão de segurança no trabalho (I_{41}) Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários (I_{42}) Segurança do produto (Rótulo)

Fonte: Callado (2010).

Cada escore é calculado pela soma de todos os valores dos desempenhos na mesma dimensão: os escores mínimos são calculados a partir da soma de todos os valores de desempenhos inferiores de indicadores, os médios a partir da soma de todos os intermediários; e assim sucessivamente.

$$esc_{\min imo} = \sum peso_{indicador}$$

$$esc_{\text{int}ermediário} = 2 * \sum peso_{indicador} = 2 * esc_{\min imo}$$

$$esc_{\max imo} = 3 * \sum peso_{indicador} = 3 * esc_{\min imo}$$

$peso_{indicador}$= o valor calculado do peso item 6.2.1

esc_{minimo}= escore mínimo

$esc_{intermediário}$= escore intermediário

esc_{maximo}= escore máximo

Na próxima etapa, visando a determinação do ESE (Escore de Sustentabilidade Empresarial) é necessário calcular os escores parciais de sustentabilidade (EPS) das dimensões, tendo assim: EPS_A, EPS_E, EPS_S.

Onde,

EPS_A – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão ambiental;
EPS_E – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão econômica;
EPS_S – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão social.

O $EPS_{A, S, E}$ são determinados a partir da comparação entre o escore intermediário da empresa com o escore intermediário da dimensão, será 0 (zero), quando o Escore da empresa for inferior ao Escore Médio sendo considerado insatisfatório e 1 (um) quando a empresa investigada apresentar um valor de escore superior ao Escore Médio, considerado satisfatório da dimensão em questão.

EPS 1 quando o $escore_{intemediário}$ da empresa $\geq$ $escore_{intemediário}$ da dimensão (Satisfatório)
EPS 0 quando o $escore_{intemediário}$ da empresa $<$ $escore_{intemediário}$ da dimensão (Insatisfatório)

Após o cálculo dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS), procede-se com a agregação dos resultados dos indicadores em um único índice chamado de Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE). O ESE é determinado pela soma dos valores referentes aos EPS das três dimensões ambiental, econômica e social (ESE = EPS_A + EPS_E + EPS_S).

Onde,

ESE – Escore de Sustentabilidade Empresarial

Dessa forma, compreende-se que são apenas quatro valores possíveis para o ESE: 0,1, 2, 3

O Escore de Sustentabilidade Empresarial revela o desempenho geral da empresa, a partir da classificação desse índice em quatro faixas distintas de sustentabilidade empresarial, a saber: Sustentabilidade Empresarial Satisfatória (ESE = 3); Sustentabilidade Empresarial Relativa (ESE = 2); Sustentabilidade Empresarial Fraca (ESE = 1) e; Sustentabilidade Empresarial Insuficiente (ESE = 0).

No quadro 9 são apresentados os resultados, interpretações e significados do Escore de Sustentabilidade (ESSE).

Quadro 9 – Resultados, interpretações e significados do Escore de Sustentabilidade (ESE)

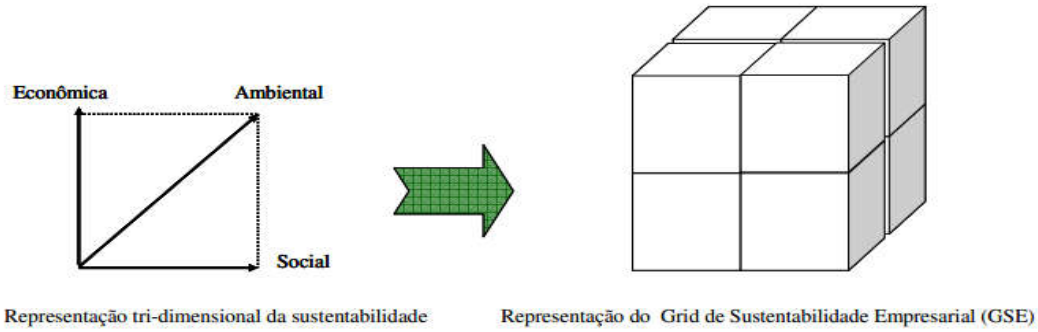
Resultado	**Interpretação**	**Significado**
ESE = 3	Sustentabilidade empresarial Satisfatória	Empresas que conseguem conciliar bons desempenhos nas três dimensões de sustentabilidade consideradas, sugerindo certo equilíbrio de ações em relação ao desenvolvimento sustentável.
ESE = 2	Sustentabilidade empresarial Relativa	Empresas que possuem bons resultados em duas das três dimensões de sustentabilidade consideradas, mas que ainda precisam aprimorar seus esforços em busca de um melhor ajuste quanto ao desenvolvimento sustentável.
ESE = 1	Sustentabilidade empresarial Fraca	Empresas que possuem bons resultados em apenas uma das três dimensões de sustentabilidade considerada, mas que precisam direcionar esforços para melhorar sua posição em relação ao desenvolvimento sustentável.
ESE = 0	Sustentabilidade empresarial Insuficiente	Empresas que não possuem bons resultados em nenhuma das dimensões de sustentabilidade consideradas e que precisam desenvolver ações significativas em busca do desenvolvimento sustentável.

Fonte: Callado (2010).

As respostas alcançadas nessa etapa propostas por esse modelo devem ser usadas como alusão de reflexão para os gestores responsáveis das empresas em estudo para uma melhor elaboração e implementação de práticas sustentáveis.

O Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) considera as dimensões da sustentabilidade como uma perspectiva integradora quando analisadas conjuntamente e utiliza uma representação tridimensional e a partir dessa representação é exequível a localização espacialmente por meio de resultados de indicadores de desempenho das dimensões estudadas, como é possível analisar na figura 5 onde está a representação do GRID de Sustentabilidade Empresarial (GSE) de acordo com as dimensões de sustentabilidade exploradas.

Figura 5 - Representações gráficas de sustentabilidade



Fonte: Callado (2010).

A apresentação dos resultados das empresas obtidos no *Grid* de Sustentabilidade Empresarial (GSE), a partir do posicionamento das organizações em objeto tridimensional, na forma de um cubo. Este cubo é dividido em oito partes, sedo que cada uma corresponde às diferentes acepções e combinações que revelam a sustentabilidade em uma, duas ou nas três dimensões (ambiental, econômica e social) investigadas.

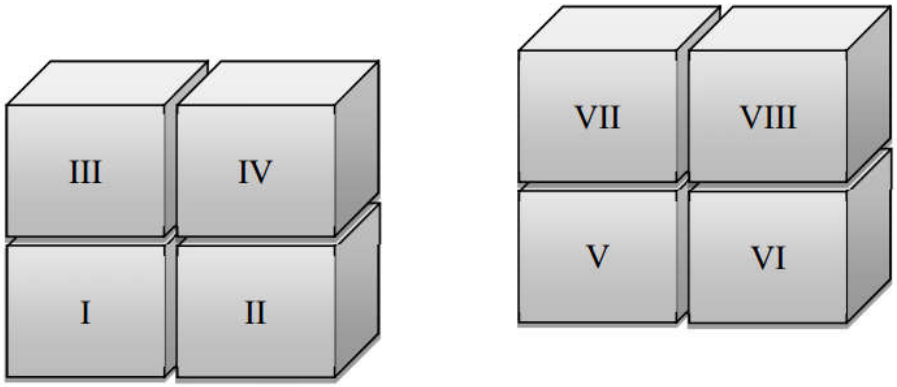
Quadro 10 Composição dos resultados e posicionamentos espaciais do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)

Resultados				Posicionamento no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)
Escore Parcial de Sustentabilidade Econômica (EPS_E)	Escore Parcial de Sustentabilidade Social (EPS_S)	Escore Parcial de Sustentabilidade Ambiental (EPS_A)	Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE)	
0	0	0	0	I
0	0	1	1	II
0	1	0	1	III
1	0	0	1	IV
1	1	0	2	V
0	1	1	2	VI
1	0	1	2	VII
1	1	1	3	VIII

Fonte: Callado (2010).

Conseguinte as diferentes combinações propostas e apresentadas no quadro 10 são logrados os posicionamentos espaciais do GSE, conforme figura 6:

Figura 6 - Grid de Sustentabilidade empresarial e posição espacial do GSE.



Fonte: Callado (2010).

As características que representam os diferentes posicionamentos espaciais que compõem o Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) são as seguintes de acordo com Callado (2010):

- **Posicionamento I** representa empresas com baixo desempenho econômico, que não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento II** representa empresas com baixo desempenho econômico, que não possuem boa interação social, mas estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento III** representa empresas com baixo desempenho econômico, que possuem boa interação social, mas não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento IV** representa empresas com bom desempenho econômico, que não possuem boa interação social e não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento V** representa empresas com bom desempenho econômico e que possuem boas interações sociais, mas não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento VI** representa empresas com baixo desempenho econômico, mas que possuem boa interação social e estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento VII** representa empresas com bom desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas estão comprometidas com aspectos ambientais;

- **Posicionamento VIII** representa empresas com bom desempenho econômico que possuem boa interação social e que estão comprometidas com aspectos ambientais.

O quadro 11 abaixo demonstra a metodologia sintetizada do modelo Grid de Sustentabilidade empresarial GSE em seu passo a passo para o desenvolvimento e maior compreensão.

Quadro 11: Sintetização da metodologia

Fase da metodologia	**Equações associadas**	**Descrição da fase metodológica**
Peso	$peso = \sum_{i=1}^{n} \frac{imp_i}{n}$	Onde: Peso = peso dado a variável imp_i = importância dada a variável pelo respondente i n = número de respondentes
Desempenho empresarial	desempenho inferior = 1*peso; desempenho intermediário = 2*peso; desempenho superior = 3*peso.	O desempenho empresarial é calculado em função dos pesos, desempenho mínimo é o peso multiplicado por 1, intermediário é o peso multiplicado por 2 e superior é o peso multiplicado por 3.
Escore do modelo/Dimensão	$esc_{minimo} = \sum peso_{indicador}$ $esc_{intermediário} = 2*\sum peso_{indicador} = 2*esc_{minimo}$ $esc_{maximo} = 3*\sum peso_{indicador} = 3*esc_{minimo}$	Cada escore é calculado pela soma dos desempenhos na dimensão: os escores mínimos são calculados a partir da soma de todos os valores de desempenhos inferiores de indicadores, os médios a partir da soma de todos os intermediários; e os máximos a partir da soma de todos os superiores.
EPS (escore parcial de sustentabilidade)	EPS 1 quando o $escore_{intemediário}$ da empresa $\geq$ $escore_{intemediário}$ da dimensão (Satisfatório) EPS 0 quando o $escore_{intemediário}$ da empresa $<$ $escore_{intemediário}$ da dimensão (Insatisfatório)	O $EPS_{A, S, E}$ são determinados a partir da comparação entre o escore intermediário da empresa com o escore intermediário da dimensão, 0 quando o Escore da empresa for inferior ao Escore Médio sendo considerado insatisfatório e 1 quando a empresa apresentar um valor de escore superior ao Escore Médio da dimensão em questão, sendo considerado satisfatório.
ESE (escore de sustentabilidade empresarial)	ESE = EPS_A + EPS_E + EPS_S	EPS_A – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão ambiental; EPS_E – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão econômica; EPS_S – Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão social.
Integralização de escores parciais de sustentabilidade	Composição dos resultados e posicionamentos espaciais do Grid de Sustentabilidade Empresarial	Posicionamento das organizações em objeto tridimensional, em cubo e é dividido em oito partes e cada uma corresponde às diferentes acepções e combinações que revelam a sustentabilidade investigadas.

Fonte: Adaptado Callado, 2010.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados obtidos em todas as etapas da pesquisa e as empresas participantes que foram analisadas mediante os indicadores de sustentabilidade do Grid de sustentabilidade Empresarial (GSE).

3.1 Caracterização da amostra da pesquisa

A identificação e mapeamento das cerâmicas na região em estudo foram realizados e com os dados do Sindicato das Indústrias Cerâmicas do Estado de Rondônia (SINDICER - RO), Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER e Federação das Indústrias do Estado de Rondônia – FIERO as quais aquelas que aceitaram participar da proposta foram submetidas a entrevista.

Empresa 1

Esta empresa foi fundada no ano de 2016, possui a estrutura societária do tipo capital fechado e distribuído entre dois sócios, com administração familiar. O administrador possui 17 anos de experiência atuando em outra cerâmica da região. A meta de produção é de 21.000 milheiros/ano em uma área de 1,2 ha. Os produtos são comercializados nos municípios do Estado de Rondônia, Acre e Mato Grosso.

Empresa 2

Esta empresa foi fundada no ano de 1988, possui a estrutura societária do tipo capital fechado, sendo o capital distribuído entre três sócios. A administração é apresentada como sendo familiar e conta com 86 funcionários em seu quadro. Sua produção no último ano foi 10.800 milheiros de produtos, em 1,2 ha hectares e comercializa seus produtos em todos os municípios do estado de Rondônia, Acre, Amazonas e Mato Grosso.

Empresa 3

Esta empresa possui a estrutura societária do tipo capital fechado, fundada em 1983, sendo o capital distribuído entre dois sócios. A administração é apresentada como sendo

familiar, possui setenta e seis empregados devidamente registrados e produziu no último ano, 10.800 milheiros no total dos dezessete produtos que são produzidos em 5,0 hectares.

A mesma comercializa seus produtos em âmbito regional (95%) e internacional (5%). No Brasil, os produtos são comercializados principalmente nos municípios dos Estados de Rondônia, Acre, Amazonas e Mato Grosso. E no mercado internacional, os produtos são vendidos para a Bolívia, via zona franca.

Empresa 4

Esta empresa possui a estrutura societária do tipo capital fechado, sendo somente um proprietário. A administração é conduzida por profissionais contratados. O início das atividades foi no ano 2002 produziu no último ano 4.400 milheiros entre os modelos produzidos e a distribuição é efetuada nos municípios e Rondônia e de outros estados como Acre e Mato Grosso. Seu quadro de funcionários conta com quarenta e cinco pessoas e a área onde a empresa está instalada em uma área com 4,0 ha.

Empresa 5

Esta empresa foi aberta no ano de 1995, possui a estrutura societária do tipo capital fechado e a administração é apresentada como sendo familiar. No momento possui sete funcionários em uma área 2,4ha, onde foram produzidos no último ano 5.500 milheiros dos diversos modelos de tijolos fabricados. Os produtos são distribuídos para os municípios de Rondônia e Mato Grosso.

Empresa 6

Esta empresa foi fundada em 1999, possui a estrutura societária do tipo capital fechado e a administração é familiar. Possui vinte e oito funcionários em uma área 2,0 ha e produziu no último ano 19.500 milheiros dos diversos produtos fabricados. Os produtos são distribuídos para os municípios de Rondônia, Mato Grosso, Acre e esporadicamente envia produtos para a Bolívia.

Empresa 7

Esta empresa possui a estrutura societária do tipo capital fechado, sendo esse capital distribuído entre três sócios. A administração é apresentada como sendo familiar. Sua fundação foi no ano de 2000, sendo que o administrador possuir trinta anos de experiência atuando em outra cerâmica da região, a produção no último ano foi de 2.400 milheiros/ano. O tamanho da área destinada a empresa são 1,0 ha. A comercialização dos produtos é nos municípios do Estado de Rondônia.

Empresa 8

Esta empresa foi fundada no ano de 1980, possui a estrutura societária do tipo capital fechado, sendo o capital distribuído entre quatro sócios. A administração é apresentada como sendo familiar e conta com cinquenta e oito funcionários em seu quadro. A produção no último ano 6.600 milheiros de produtos, em 3,0 ha hectares e comercializa seus produtos em todos os municípios do estado de Rondônia, Acre e Mato Grosso.

3.2 Pesos e níveis de desempenho da amostra

Os pesos são o resultado da média das importâncias respondidas pelos especialistas, conforme quadro 12:

Quadro 12: Resultado pesquisa especialistas para atribuição de peso aos indicadores das três dimensões da sustentabilidade

Indicadores	Peso atribuído ao indicador
DIMENSÃO AMBIENTAL	
Acidentes ambientais	2,78
Ciclo de vida dos produtos e serviços	2,56
Desenvolvimento de tecnologias	2,72
Economia de energia	2,67
Fontes de recursos utilizados	2,82
ISO 14001	2,44
Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais	2,44
Produção de resíduos tóxicos	2,78
Qualidade da água de superfície	2,89
Qualidade do solo	2,78
Quantidade de água utilizada no processo produtivo	2,78
Quantidade de combustível fóssil utilizado por ano no processo produtivo	2,39
Reciclagem e reutilização de água	2,83
Redução de resíduos	2,78
Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)	2,78
Treinamento, educação de funcionários em aspectos associados ao meio ambiente	2,53
DIMENSÃO ECONÔMICA	
Auditoria	2,17

Avaliação de resultados da organização (Reuniões)	2,33
Custo com benefícios	2,39
Custo com proteção ambiental	2,78
Custo com saúde e em segurança	2,72
Investimentos em tecnologias limpas	2,78
Investimentos Éticos	2,67
Lucratividade	2,22
Nível de endividamento	2,11
Participação de mercado	2,22
Custo para resolver o passivo ambiental	2,50
Retorno sobre capital investido	2,39
Selos de qualidade	2,44
Volume de vendas	2,22
DIMENSÃO SOCIAL	
Acidentes fatais	2,83
Capacitação e desenvolvimento de funcionários	2,67
Conduta padrão internacional	2,41
Contratos legais	2,50
Doença do trabalho	2,56
Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira	2,33
Ética organizacional	2,78
Geração de trabalho e renda	2,83
Interação social	2,56
Padrão de segurança no trabalho	2,72
Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários	2,61
Segurança do produto (Rótulo)	2,61

Fonte: Pesquisa de campo (2017).

Estes foram os pesos utilizados para formação dos escores de sustentabilidade das indústrias cerâmicas pesquisadas e com estes aplicaremos no próximo passo da metodologia que é a formação dos escores de desempenho mínimo, intermediário e superior, conforme quadro abaixo:

Quadro 13: Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Ambiental

Indicadores (i)	Níveis de desempenho		
	Desempenho inferior (1) $(w_{i)\,x\,1}$	Desempenho intermediário (2) $(w_{i)\,x\,2}$	Desempenho superior (3) $(w_{i)\,x\,3}$
Acidentes ambientais	2,78	5,56	8,34
Ciclo de vida dos produtos e serviços	2,56	5,12	7,68
Desenvolvimento de tecnologias	2,72	5,44	8,16
Economia de energia	2,67	5,34	8,01
Fontes de recursos utilizados	2,82	5,64	8,46
ISO 14001	2,44	4,88	7,32
Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais	2,44	4,88	7,32
Produção de resíduos tóxicos	2,78	5,56	8,34
Qualidade da água de superfície	2,89	5,78	8,67
Qualidade do solo	2,78	5,56	8,34
Quantidade de água utilizada no processo produtivo	2,78	5,56	8,34
Quantidade de combustível fóssil	2,39	4,78	7,17

utilizado por ano no processo produtivo			
Reciclagem e reutilização de água	2,83	5,66	8,49
Redução de resíduos	2,78	5,56	8,34
Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)	2,78	5,56	8,34
Treinamento, educação de funcionários em aspectos associados ao meio ambiente	2,53	5,06	7,59
Escore da dimensão	**42,97**	**85,94**	**128,91**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa, 2018.

Abaixo está o quadro 14 onde está o grupo de indicadores e desempenho empresarial na dimensão Econômica:

Quadro 14: Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Econômica

Indicadores (i)	Níveis de desempenho		
	Desempenho inferior (1) ($w_{i)\ x\ 1}$	Desempenho intermediário (2) ($w_{i)\ x\ 2}$	Desempenho superior (3) ($w_{i)\ x\ 3}$
Auditoria	2,17	4,34	6,51
Avaliação de resultados da organização (Reuniões)	2,33	4,66	6,99
Custo com benefícios	2,39	4,78	7,17
Custo com proteção ambiental	2,78	5,56	8,34
Custo com saúde e em segurança	2,72	5,44	8,16
Investimentos em tecnologias limpas	2,78	5,56	8,34
Investimentos Éticos	2,67	5,34	8,01
Lucratividade	2,22	4,44	6,66
Nível de endividamento	2,11	4,22	6,33
Participação de mercado	2,22	4,44	6,66
Custo para resolver o passivo ambiental	2,5	5	7,5
Retorno sobre capital investido	2,39	4,78	7,17
Selos de qualidade	2,44	4,88	7,32
Volume de vendas	2,22	4,44	6,66
Escore da dimensão	**33,94**	**67,88**	**101,82**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa, 2018.

O quadro 15 mostra o grupo de indicadores e desempenho empresarial na dimensão Social:

Quadro 15 Grupo de indicadores e desempenho empresarial - Dimensão Social

Indicadores (i)	Níveis de desempenho		
	Desempenho inferior (1) ($w_{i)\ x\ 1}$	Desempenho intermediário (2) ($w_{i)\ x\ 2}$	Desempenho superior (3) ($w_{i)\ x\ 3}$
Acidentes fatais	2,83	5,66	8,49
Capacitação e desenvolvimento de funcionários	2,67	5,34	8,01
Conduta padrão internacional	2,41	4,82	7,23
Contratos legais	2,50	5	7,5
Doença do trabalho	2,56	5,12	7,68
Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira	2,33	4,66	6,99
Ética organizacional	2,78	5,56	8,34
Geração de trabalho e renda	2,83	5,66	8,49

Interação social	2,56	5,12	7,68
Padrão de segurança no trabalho	2,72	5,44	8,16
Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários	2,61	5,22	7,83
Segurança do produto (Rótulo)	2,61	5,22	7,83
Escore da dimensão	**31,41**	**62,82**	**94,23**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa, 2018.

Com os escores definidos o resultado é confrontado com o valor do Escore Médio da dimensão em análise para todas as empresas, averiguando assim se o desempenho obtido pela empresa é maior ou menor a esse Escore Médio.

Quadro 16: Intervalos de resultado dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) relativos as três dimensões

Dimensão	Intervalos de Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS)			
	Resultados das dimensões	Valor atribuído ao desempenho da empresa	Resultados das dimensões	Valor atribuído ao desempenho da empresa
Ambiental	$EPS_A < 85,94$	0 (Zero)	$EPS_A \geq 85,94$	1 (um)
Econômica	$EPS_S < 67,88$	0 (Zero)	$EPS_S \geq 67,88$	1 (um)
Social	$EPS_E < 62,82$	0 (Zero)	$EPS_E \geq 62,82$	1 (um)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados da pesquisa, 2018.

3.3 Escores parciais de sustentabilidade (EPS)

Nesta seção apresentam-se os resultados dos Escores Parciais de Sustentabilidade das dimensões observadas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), nas três dimensões estudadas nesta pesquisa. A mensuração da sustentabilidade é feita por meio de indicadores das dimensões ambiental, econômica e social. Os resultados foram apresentados para cada dimensão analisada, juntamente com uma síntese dos resultados colhidos nas oito indústrias cerâmicas pesquisadas; em seguida são apresentadas observações pontuais para cada uma das empresas, e por fim os cálculos e resultados consolidados levando em os indicadores e os seus devidos pesos.

3.3.1 Escore Parcial de Sustentabilidade da Dimensão Ambiental (EPS_A)

A dimensão ambiental da sustentabilidade é o primeiro aspecto examinado e é apresentado o desempenho das indústrias cerâmicas em relação aos 16 (dezesseis) indicadores, levando em consideração que os escores da dimensão são: Escore mínimo – **42,97**, Escore Médio – **85,94** e Escore máximo - **128,91** e os resultados das empresas são confrontados com o Escore médio de cada dimensão estudada.

Os resultados das 8 (oito) empresas analisadas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno estão agrupadas no Quadro 17.

Quadro 17: Desempenho geral das empresas em indicadores ambientais

DIMENSÃO AMBIENTAL	**EMPRESAS**							
INDICADORES	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
(I_1) Acidentes ambientais	8,34	8,34	8,34	8,34	8,34	5,56	8,34	8,34
(I_2) Ciclo de vida dos produtos e serviços	2,56	2,56	5,12	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
(I_3) Desenvolvimento de tecnologias	5,44	5,44	2,72	5,44	8,16	2,72	2,72	5,44
(I_4) Economia de energia	5,34	2,67	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01
(I_5) Fontes de recursos utilizados	8,46	5,64	8,46	5,64	5,64	2,82	2,82	2,82
(I_6) ISO 14001	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	4,88	2,44	2,44
(I_7) Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais	7,32	7,32	7,32	7,32	7,32	4,88	7,32	4,88
(I_8) Produção de resíduos tóxicos	8,4	8,34	8,34	8,34	5,56	8,34	8,34	8,34
(I_9) Qualidade da água de superfície	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
(I_{10}) Qualidade do solo	5,56	5,56	8,34	2,78	5,56	5,56	5,56	5,56
(I_{11}) Quantidade de água utilizada no processo produtivo	5,56	2,78	8,34	8,34	5,56	2,78	5,56	8,34
(I_{12}) Quantidade de combustível fóssil utilizado por ano no processo produtivo	2,39	2,39	7,17	7,17	7,17	2,39	2,39	7,17
(I_{13}) Reciclagem e reutilização de água	2,39	2,83	2,83	2,83	8,49	2,83	2,83	2,83
(I_{14}) Redução de resíduos	8,34	2,78	5,56	2,78	5,56	8,34	2,78	5,56
(I_{15}) Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)	2,78	8,34	2,78	8,34	2,78	8,34	2,78	8,34
(I_{16}) Treinamento, educação de funcionários em aspectos associados ao meio ambiente.	2,53	2,53	7,59	2,53	7,59	2,53	2,53	5,06
DESEMPENHO GERAL:	**86,52**	**78,63**	**102,03**	**91,53**	**99,41**	**81,21**	**75,65**	**94,36**

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

De acordo com os resultados da pesquisa referente a dimensão ambiental, nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno, pode-se afirmar que a empresa 03 obteve a maior pontuação, seguido das empresas 05, 08, 04, 01, 06, 02 e a empresa 07 foi a que obteve o menor desempenho na dimensão ambiental, quando seu desempenho geral é confrontado com o escore médio da dimensão.

Observa-se que empresas investigadas obtiveram resultados idênticos entre si em somente 1 (um) dos 16 (dezesseis) indicadores considerados, sendo ele: A qualidade da água

de superfície, foi unânime que em nenhuma das empresas causa danos e suas respostas foram com o escore máximo como resultado.

Os resultados das empresas nos indicadores: acidentes ambientais e produção de resíduos tóxicos, também são destaques, pois 7 (sete) das 8 (oito) empresas obtiveram o escore máximo sendo 1 (uma) empresa com escore médio, ou seja, existe uma demonstração de preocupação nos indicadores.

Após a consolidação dos resultados dos desempenhos obtidos em indicadores ambientais considerados, os Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) referentes à dimensão ambiental das empresas analisadas foram calculados.

O Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão ambiental (EPS_A) foi alcançado por meio de duas fases: (1) cálculo da pontuação total de desempenho obtido a partir do somatório do desempenho dos 16 (dezesseis) indicadores ambientais; e (2) classificar os desempenhos apresentados, em relação ao intervalo de valores do Escore Parcial desta dimensão.

Os resultados das empresas dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno estão dispostos no quadro 18.

Quadro 18: Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Ambiental (EPS_A)

Desempenho Médio da Dimensão Ambiental = **85,94**	**EMPRESAS**							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Pontuação total obtida	86,52	78,63	102,03	91,53	99,41	81,21	75,65	94,36
Escore Parcial de Sustentabilidade	I	0	I	I	I	0	0	I

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

No quadro 19 mostram-se os resultados de desempenho em indicadores ambientais:

Quadro 19: Distribuição dos resultados de desempenho em indicadores ambientais

RESULTADOS	EMPRESAS							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Escore 1	6	8	4	6	3	7	9	4
Escore 2	4	3	2	2	5	4	2	5
Escore 3	6	5	10	8	8	5	5	7

Fonte: Pesquisa de Campo, 2017/2018.

De acordo com os resultados apresentados, observa-se que as empresas 03, 05, 08, 04 e 01 obtiveram em seus resultados considerados positivos devido ao confronto com o escore médio da dimensão, ou seja, seus resultados foram superiores.

Vale ressaltar que a empresa 03 obteve escore máximo em 10 dos 16 indicadores, sendo seguida pelas empresas 04 e 05, que obtiveram escore máximo em 8 dos indicadores. As empresas 02, 06 e 07 não conseguiram atingir o escore médio em suas somas dos resultados dos indicadores e seus resultados foram predominantes com escore mínimo, sendo 8, 7 e 9 respectivamente.

3.3.2 Resultados dos Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Econômica (EPS_E)

A próxima e segunda dimensão da sustentabilidade considerada foi o desempenho das empresas pesquisadas em relação aos 14 (quatorze) indicadores de desempenho referentes à dimensão econômica, levando em consideração que os escores da dimensão são: Escore mínimo – **33,94**, Escore Médio – **67,88** e Escore máximo – **101,82** e os resultados das empresas são confrontados com o Escore médio de cada dimensão estudada.

Os cálculos de pontuações totais obtidos pelas 8 empresas analisadas que foram obtidos a partir da soma dos desempenhos nos 14 (quatorze) indicadores econômicos considerados. Os resultados dos indicadores econômicos e o desempenho geral obtido na dimensão ambiental nas empresas dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno estão apresentados no Quadro 20.

Quadro 20: Desempenho geral das empresas em indicadores econômicos

DIMENSÃO AMBIENTAL	**EMPRESAS**							
INDICADORES	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
(I_{17}) Auditoria	2,17	4,34	4,34	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
(I_{18}) Avaliação de resultados da organização (Reuniões)	6,99	4,66	6,99	2,33	2,33	6,99	2,33	2,33
(I_{19}) Custo com benefícios	2,39	2,39	2,39	4,78	2,39	2,39	2,39	2,39
(I_{20}) Custo com proteção ambiental	8,34	5,56	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	8,34
(I_{21}) Custo com saúde e em segurança	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	8,16	8,16	2,72
(I_{22}) Investimentos em tecnologias limpas	2,78	2,78	5,56	2,78	2,78	8,34	2,78	2,78
(I_{23}) Investimentos Éticos	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	5,34	2,67	2,67
(I_{24}) Lucratividade	4,44	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
(I_{25}) Nível de endividamento	4,22	4,22	4,22	4,22	2,11	2,11	2,11	2,11
(I_{26}) Participação de mercado	4,44	6,66	2,22	2,22	2,22	6,66	4,44	2,22
(I_{27}) Custo para resolver o passivo ambiental	7,5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	5
(I_{28}) Retorno sobre capital	4,78	4,78	7,17	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39

investido								
(I_{29}) Selos de qualidade	2,44	2,44	4,88	7,32	2,44	7,32	2,44	2,44
(I_{30}) Volume de vendas	4,44	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	4,44	2,22
DESEMPENHO GERAL:	**60,32**	**52,66**	**57,88**	**48,32**	**38,94**	**66,59**	**48,82**	**42,00**

Fonte: Pesquisa de Campo, 2017/2018.

A partir dos resultados obtidos relativos à dimensão econômica, pode-se afirmar que as todas as 8 (oito) empresas participantes da pesquisa obtiveram o resultado considerado inferior, ou seja, na totalidade a soma dos resultados dos indicadores o desempenho geral ficou abaixo do escore médio da dimensão econômica que é 67,88.

A Empresa 06 obteve a pontuação total mais alta, seguida pelas Empresas 01, 03, 02, 07, 04, 08 e a Empresa 05 apresentou a pior pontuação total para esta dimensão. Em nenhum dos indicadores as empresas respondentes tiveram respostas idênticas.

No indicador relacionado a auditoria somente as empresas 02 e 03 responderam escore intermediário, logo as outras 6 empresas obtiveram o escore inferior, ficando evidente a falta ou a escassez de contratação de auditorias externas em suas indústrias. Já no indicador custo com benefícios, somente a empresa 04 obteve escore médio sendo que as demais tiveram como resposta o escore mínimo, deixando a desejar nos investimentos com benefícios para os funcionários.

Vale ressaltar que no indicador Custo com saúde e em segurança, as empresas 06 e 07 respondendo com o escore máximo, e as demais responderam o escore mínimo na dimensão, por conseguinte somente 25% das empresas demonstraram preocupação neste quesito saúde e segurança. Outra evidência nos resultados ficou por conta do indicador relacionado a investimentos éticos, onde somente a empresa 06 obteve escore intermediário e todas as demais empresas tiveram escore mínimo.

A síntese dos resultados observados por indicadores da dimensão econômica no município de Cacoal está disposta no quadro 21.

Quadro 21: Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Econômica (EPS_E)

Desempenho Médio da Dimensão Econômica = **67,88**	**EMPRESAS**							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Pontuação total obtida	60,32	52,66	57,88	48,32	38,94	66,59	48,82	42,00
Escore Parcial de Sustentabilidade	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

No quadro 22, abaixo são demonstrados os resultados de desempenho em indicadores econômicos:

Quadro 22: Distribuição dos resultados de desempenho em indicadores econômicos

RESULTADOS	EMPRESAS							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Escore 1	6	7	7	10	13	7	10	12
Escore 2	5	6	4	2	-	1	2	1
Escore 3	3	1	3	2	1	5	2	1

Fonte: Pesquisa de Campo, 2017/2018.

Os resultados dos desempenhos obtidos nos indicadores econômicos pesquisados, os Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) referentes à dimensão econômica das indústrias cerâmicas analisadas. Os desempenhos apresentados pelas empresas dos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno na dimensão econômica obtiveram desempenho predominantemente inferior, levando em consideração que o escore médio 67,88 é confrontado com os resultados das indústrias pesquisadas. O escore parcial de sustentabilidade das 8 empresas foram 0 (zero), ou seja, todas ficaram abaixo do escore médio da dimensão.

A empresa número 06 foi a que obteve o melhor resultado, ficando com o somatório mais próximo do escore médio da dimensão. Por outro lado, vale ressaltar que a empresa 5 foi a que apresentou o pior desempenho econômico, pois além de obter desempenho superior em apenas 1 (um) indicador, obteve desempenho inferior em 13 (treze), sendo essa a empresa que obteve o maior número de indicadores com desempenho inferior.

3.3.3 Resultado dos Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Social (EPSs)

A terceira e última dimensão considerada foi a apresentação do desempenho das empresas em relação aos 12 (doze) indicadores de desempenho da dimensão social, considerando que os escores da dimensão são: Escore mínimo – **31,41**, Escore Médio – **62,82** e Escore máximo - **94,23** e os resultados das empresas são confrontados com o Escore médio de cada dimensão estudada.

Os resultados das 8 (oito) empresas analisadas nos municípios de Cacoal e Pimenta Bueno estão agrupadas no Quadro 23.

Quadro 23: Desempenho geral das empresas em indicadores sociais

DIMENSÃO AMBIENTAL	**EMPRESAS**							
INDICADORES	**01**	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**

(I_{31}) Acidentes fatais	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49
(I_{32}) Capacitação e desenvolvimento de funcionários	2,67	5,34	8,01	2,67	2,67	2,67	5,34	8,01
(I_{33}) Conduta padrão internacional	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	4,82
(I_{34}) Contratos legais	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	5	7,5	7,5
(I_{35}) Doença do trabalho	7,68	5,12	7,68	5,12	7,68	2,56	2,56	7,68
(I_{36}) Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira	2,33	2,33	4,66	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
(I_{37}) Ética organizacional	2,78	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	2,78	8,34
(I_{38}) Geração de trabalho e renda	8,49	5,66	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49
(I_{39}) Interação social	5,12	2,56	5,12	2,56	5,12	5,12	2,56	5,12
(I_{40}) Padrão de segurança no trabalho	5,44	5,44	8,16	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44
(I_{41}) Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
(I_{42}) Segurança do produto (Rótulo)	5,22	5,22	7,83	5,22	2,61	5,22	5,22	7,83
DESEMPENHO GERAL:	**60,74**	**58,24**	**76,52**	**58,40**	**60,91**	**55,90**	**55,73**	**76,66**

Fonte: Pesquisa de Campo, 2017/2018.

De acordo com os resultados apresentados, observa-se que as empresas 03 e 08 tiveram resultados positivo após seus resultados serem confrontados com o escore médio da dimensão social.

As indústrias investigadas obtiveram resultados idênticos em 2 (dois) indicadores de sustentabilidade da dimensão social, sendo que para os indicadores: Acidentes fatais todas as empresas obtiveram escore máximo, ou seja, em nenhuma delas teve acidente com morte nos últimos três anos. É importante ainda destacar que não houve acidentes fatais em nenhuma das empresas pesquisadas e que todos os funcionários se encontram em situação regular.

Por outro lado os resultados relacionados ao indicador sobre "Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários" é unânime que não existe essa prática entre as empresas entrevistadas, ou seja, não existe distribuição de lucros com os colaboradores, sendo que as 8 (oito) empresas tiveram escore mínimo de desempenho.

Vale ressaltar que nos indicadores sobre "Conduta Padrão Internacional" e "Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira" somente 1 (uma) das empresas obteve escore intermediário e as outras 7 (sete) escore mínimo de desempenho ficando evidente que desconhecem sobre condutas internacionais e é inexistente qualquer ação para gerenciar o final de carreira dos colaboradores das cerâmicas, ou sejam, as empresas investigadas não apresentam preocupação associada à empregabilidade futura dos funcionários ou ações

voltadas para o fim das carreiras dos mesmos uma vez que não existem políticas voltadas a viabilizar inserções futuras no mercado de trabalho

De acordo com o indicador "Geração de trabalho e renda" 7 (sete) das empresas participantes da pesquisa tiveram escore máximo e somente 1 (uma) escore intermediário, o comportamento das indústrias investigadas indica que existe uma contribuição para a geração de renda da população local, pois os funcionários são oriundos do próprio município onde as empresas estão instaladas. Os resultados estão sumarizados no quadro 24.

Quadro 24: Escores Parciais de Sustentabilidade da Dimensão Social (EPS_S)

Desempenho Médio da Dimensão Social = **62,82**	**EMPRESAS**							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Pontuação total obtida	60,74	58,24	76,52	58,40	60,91	55,90	55,73	76,66
Escore Parcial de Sustentabilidade	0	0	I	0	0	0	0	I

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

No quadro 25 são demonstrados os resultados de desempenho em indicadores sociais:

Quadro 25: Distribuição dos resultados de desempenho em indicadores sociais

RESULTADOS	EMPRESAS							
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**
Escore 1	5	4	2	5	5	5	6	2
Escore 2	3	6	3	4	3	5	3	3
Escore 3	4	2	7	3	4		3	7

Fonte: Pesquisa de Campo, 2017/2018.

Em relação aos indicadores com desempenho superior, as Empresas 03 e 08 merecem ser destacadas, visto que essas empresas obtiveram desempenho superior em 7 (sete) dos 12 (doze) indicadores sociais investigados. As Empresas 02 e 06 foram as que apresentaram os piores desempenhos social, obtiveram desempenho superior em apenas 2 (dois) indicadores, as empresas 01, 04, 05 e 06 empataram na quantidade de indicadores com desempenho inferior, sendo, 5 (cinco). Vale ressaltar que a empresa 07 obteve resultado inferior em 6 indicadores e somente 3 com escore máximo.

Após a apresentação do desempenho das empresas, calcularam-se as pontuações totais referentes à dimensão social e ressalta-se que confrontando os resultados com o escore médio da dimensão, somente as empresas 03 e 08 obtiveram o desempenho considerado satisfatório

no Escore Parcial de Sustentabilidade da dimensão social (EPS_S), visto que as demais empresas investigadas apresentaram desempenhos insatisfatórios nesta dimensão.

3.4 Resultados do Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE) e Posicionamentos no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)

Por meio da integração dos resultados de Escores Parciais da Sustentabilidade das dimensões ambiental (EPS_A), econômica (EPS_E) e social (EPS_S), foi possível identificar o desempenho geral das indústrias investigadas e assim formatar o escore de sustentabilidade empresarial (ESE), conforme estão dispostos os resultados no quadro abaixo:

Quadro 26: Resultados dos Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE) das empresas

EMPRESAS	RESULTADOS			
	Escore Ambiental (EPS_A)	**Escore Econômico (EPS_E)**	**Escore Social (EPS_S)**	**ESE**
01	I	0	0	I
02	0	0	0	0
03	I	0	I	2
04	I	0	0	I
05	I	0	0	I
06	0	0	0	0
07	0	0	0	0
08	I	0	I	2

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

A perspectiva integradora deste modelo possibilita localizar empresas de acordo com os diferentes níveis de resultados de sustentabilidade apresentados. Callado (2010) argumenta que as faixas de sustentabilidade servem como referência para que os administradores possam refletir acerca dos processos de gestão, das operações da empresa, bem como do processo de tomada de decisão, com o objetivo de desenvolver práticas sustentáveis, e implanta-las na dinâmica organizacional. Abaixo segue quadro com o Posicionamento no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE).

Quadro 27: Interações entre os Escores Parciais de sustentabilidade (EPS) e Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE)

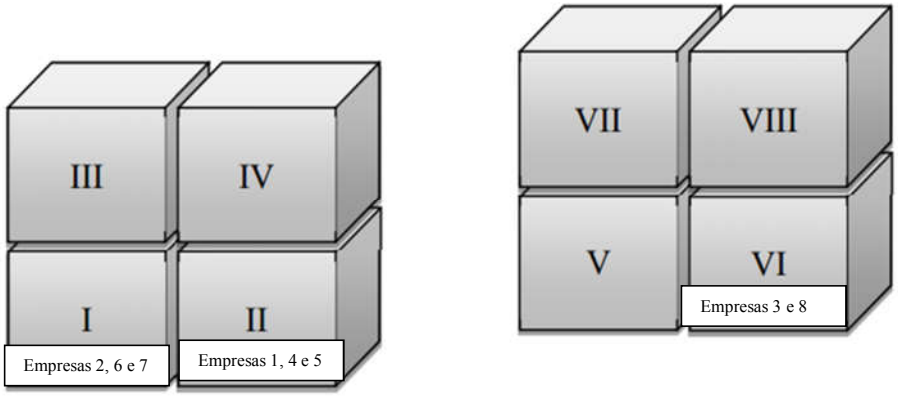
EMPRESAS	RESULTADOS				
	Escore Ambiental (EPS_A)	**Escore Econômico (EPS_E)**	**Escore Social (EPS_S)**	**ESE**	**Posicionamento no Grid de Sustentabilidade Empresarial GSE**
01	I	0	0	I	**II**
02	0	0	0	0	**I**
03	I	0	I	2	**VI**

04	I	0	0	I	**II**
05	I	0	0	I	**II**
06	0	0	0	0	**I**
07	0	0	0	0	**I**
08	I	0	I	2	**VI**

Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

Deste modo, o posicionamento das oito empresas pesquisadas dentro do Grid de sustentabilidade Empresarial (GSE), obteve a seguinte configuração: As empresas 01, 04 e 05 foram localizadas no quadrante II; as empresas 02, 06 e 07 foram localizadas no quadrante I e as empresas 03 e 08 foram localizadas no quadrante VI. Os posicionamentos das oito empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) são apresentados na Figura a seguir.

Figura 07: Posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), segundo Callado (2010).



Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

Pode-se verificar na figura 07 com relação aos resultados do posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), de acordo com Callado (2010), o resultado foi o seguinte:

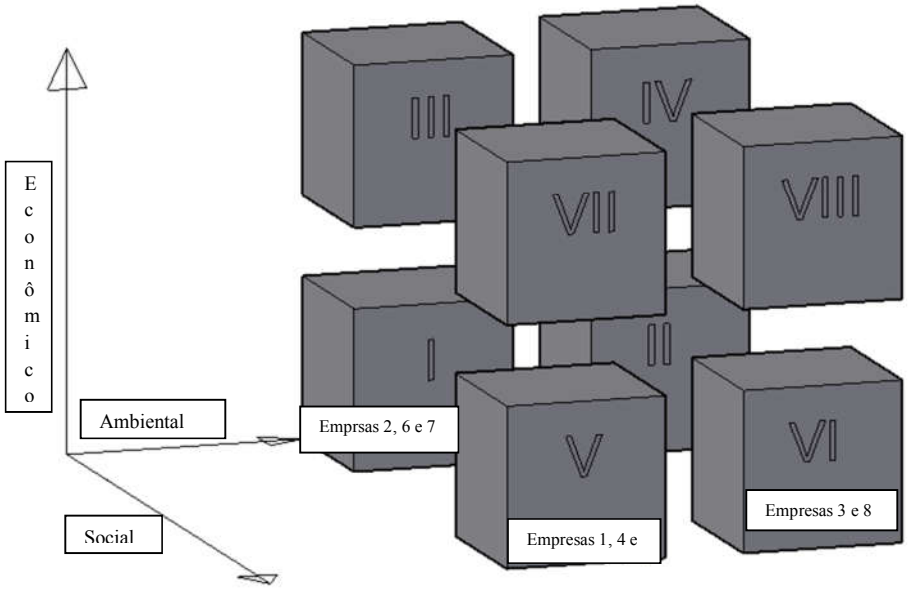
As empresas 2, 6 e 7 ficaram posicionadas como I, ou seja, nesta posição que representa empresas com baixo desempenho econômico, que não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais;

As empresas 1, 4 e 5 ficaram com o posicionamento II, representa empresas com baixo desempenho econômico, que não possuem boa interação social, mas estão comprometidas com aspectos ambientais;

E as empresas 3 e 8 no posicionamento VI que representa empresas com baixo desempenho econômico, mas que possuem boa interação social e estão comprometidas com aspectos ambientais;

Após análise dos posicionamentos sugeridos por Callado (2010), a autora decidiu-se pela elaboração de um novo desenho para o Posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), levando em consideração os eixos das dimensões da sustentabilidade, conforme disposto abaixo na figura 8:

Figura 08: Posicionamento das empresas no Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), segundo a autora (2018).



Fonte: Pesquisa de campo, 2017/2018.

As características que representam os diferentes posicionamentos espaciais que compõem o Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) analisados de acordo com a figura número 8, onde houveram alterações nos posicionamentos II, III e V, são as seguintes de acordo com a autora (2018):

- **Posicionamento I** representa empresas com baixo desempenho econômico, que não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais;

- **Posicionamento II** representa empresas com baixo desempenho econômico, que possuem boa interação social, mas não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento III** representa empresas com bom desempenho econômico, que não possuem boa interação social, e que não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento IV** representa empresas com bom desempenho econômico, que possuem boa interação social e não estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento V** representa empresas com baixo desempenho econômico e que não possuem boa interação social, mas estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento VI** representa empresas com baixo desempenho econômico, mas que possuem boa interação social e estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento VII** representa empresas com bom desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas estão comprometidas com aspectos ambientais;
- **Posicionamento VIII** representa empresas com bom desempenho econômico que possuem boa interação social e que estão comprometidas com aspectos ambientais.

3.5 Análise do questionário aplicado as cerâmicas

Nesta parte do texto há a preocupação de fazer a interconexão entre perguntas, de congruência e incongruência, visando jogar luz em pontos explicativos dos resultados obtidos para índice de sustentabilidade, uma das razões que as análises serão realizadas por empresa.

Empresa 1:

Na pergunta 2, onde a empresa respondeu que: "A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente" já demonstra uma desconexão com a número 3, pois respondeu que "A empresa adquire tecnologias desenvolvidas por outras empresas voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades", se a empresa não desenvolve pesquisa concernente ao ciclo de vida do produto, fica complicado adquirir tecnologias para os impactos ambientais causados pela própria empresa.

Com relação a pergunta 4: “A quantidade total de energia utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos”, a pergunta de número 11, que teve como resposta: “A quantidade total de água utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos” e a incoerência vem na pergunta 12, onde “Houve um aumento do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos”, fica evidente a falta de gestão junto ao ciclo de vida do produto, pois se a energia e a água utilizada no processo de produção ficou inalterado, qual o motivo do aumento do uso de combustíveis utilizados.

Na pergunta 6, sua resposta “A empresa não possui a certificação ISO 14001, nem está em processo de implementação” está em coerência com a próxima questão de número 7, onde a resposta foi que “A empresa não possui processo instaurado por organizações ambientais”, e não houve nenhum comentário relacionado a busca por esse tipo de certificação.

A pergunta número 8: “A empresa não gera resíduos tóxicos” o que fica incoerente com as duas próximas questões, sendo que na questão número 9 a empresa assume que “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos às águas de superfície, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados” e que as na questão 10 “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados”, assumindo assim que existem resíduos, mesmo que a postura da empresa seja adotar posturas para diminuir impactos.

Na pergunta 13, que a resposta foi: “A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades”, existe aqui uma incoerência com a questão subsequente número 14, onde a resposta foi “A empresa possui políticas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)**.** A empresa não emite resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) em suas atividades operacionais”

Na pergunta 15, em sua resposta “A empresa não possui SGA nem práticas de gestão ambiental implementadas”, fica fácil interligar com as próximas respostas sendo na questão 16, onde a empresa respondeu que “A empresa não possui programas de treinamento, educação ou de capacitação de funcionários sobre aspectos associados ao meio ambiente” e na pergunta 17 “A empresa não possui contratos com empresas de auditoria”, se existisse um sistema de gerenciamento, seria necessário tanto o treinamento para os funcionários e verificar-se-ia a importância de uma auditoria, ao mesmo esporádica.

Na pergunta 18, onde a resposta foi que “A empresa possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho” fica desconexo com a questão 19,

onde “A empresa não possui ou oferece planos de pensões e aposentadorias e demais benefícios a nenhum de seus funcionários”, uma vez que se existisse processos formais, provável que existisse também uma preocupação com benefícios junto aos colaboradores.

Na questão 20, em sua resposta: “A empresa possui programas de ação contínua associada à prevenção de acidentes e proteção ambiental”, porém destoa das próximas questões, onde na questão 21 “A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários” e 22 “A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas” e ainda na questão 23 “A análise de investimento utiliza critérios exclusivamente técnicos e econômicos”.

Em relação a pergunta de número 24 “O nível de lucratividade da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos” é coerente com a questão 25, onde a resposta foi que “O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos”, sendo este um ponto positivo, pois mesmo a lucratividade sendo a mesma, não ter necessidade de capital de terceiros demonstra uma preocupação com a gestão.

As questões 26, 28 e 30 que tiveram como respostas: “A participação de mercado se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos”, “O nível de retorno sobre o capital investido se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos” e “O volume de vendas se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos”. Provavelmente quando as vendas não aumentaram nem baixaram o nível de retorno e a participação de mercado também seguem a linha e ficam estagnadas.

As questões a seguir (32, 35, 36 e 37), são uma sucessão de respostas negativas desta empresa com relação a gestão de seus funcionários, como na questão 32 “A empresa não possui políticas (formais e informais) de capacitação de funcionários”, questão 35 onde a resposta foi que “A empresa possui programas de prevenção e redução dos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho”, pergunta 36 “A empresa não possui ações voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários” e por fim na pergunta 37 “A empresa não possui nenhuma orientação formal sobre ética e conduta profissional” ficando coerente com a resposta da não preocupação com o ciclo de vida do produto.

Pra finalizar a análise da empresa número 1, as questões 39 e 40 que tiveram como respostas: “A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade” e “A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação”, demonstrando assim preocupação com a interação da empresa-funcionários-sociedade.

A análise do questionário respondido pela Empresa 1 trouxe os resultados obtidos nos escores parciais Ambiental 86,52 (escore médio: 85,94), Econômico 60,32 (escore médio: 67,88) e Social 60,74 (escore médio: 62,82):

Os resultados de acordo com a metodologia de Callado (2010), foram satisfatório em uma das dimensões e insatisfatórios nas outras duas dimensões. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi I (um), ou seja, sustentabilidade empresarial fraca, logo, empresa que possuem resultado positivo em apenas uma das três dimensões da sustentabilidade, mas precisam direcionar esforços para melhorar sua posição em relação ao desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição II, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Por outro lado de acordo com a análise da autora (2018) a empresa 1 foi posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição V, onde as suas representações são: baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Empresa 2:

Na empresa 2, a resposta da pergunta também de número 2, declara que "A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre o ciclo de vida de seus produtos e o meio ambiente". Essa resposta é importante porque reflete a falta de gestão, no que se revere a produção do produto, ou seja, a entrada e a saída. Essa resposta, como era de se esperar, impacta na sequência das perguntas. Entretanto, há congruências e incongruências no que tange as respostas das perguntas, como destacada a seguir:

Pergunta 3: Incoerente, porque a empresa responde: "A empresa adquire tecnologias desenvolvidas por outras empresas voltadas aos impactos ambientais causados por usas atividades". Ou seja, se a empresa não se preocupa com o Ciclo de Vida como contrata tecnologia e, também, profissionais nas áreas de Engenharia de Minas, Engenharia Ambiental e Geologia. As respostas seguintes dão a noção da preocupação da empresa no que tange ao aspecto destacado.

Com relação a questão de número 8: "A empresa não gera resíduos sólidos". De fato, não há toxidade nos efluentes da produção, mas o efluente líquido (água de processo) é extremamente contaminado.

Na pergunta 10: “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados”, esta resposta está coerente com o que foi respondido na pergunta 3 sobre o ciclo de vida.

Pergunta 11: “Houve aumento de quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos.” e complementa informando que: “Não precisa de qualidade da água para produzir”. A resposta é coerente porque a empresa não se preocupa com o ciclo de vida. Da mesma forma, esta resposta é importe e pode ser analisada em duas questões principais, a primeira se refere ao aumento do consumo de água (insumo) que é coerente com o aumento de produção destacada na Pergunta 4 no que se refere ao consumo elétrico, destacando: “que houve aumento devido ao aumento de produção”. Entretanto, é incoerente quando cotejada com as respostas das Perguntas 30: “Houve uma redução do volume de vendas em comparação aos últimos três anos.”, Pergunta 24: “Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos.” e Pergunta 26: “Houve um aumento da participação de mercado em comparação aos últimos três anos”. A segunda questão se refere a informação de que a qualidade da água não interfere na qualidade do produto. Ou seja, diz que a qualidade do insumo não interfere nas reações químicas, térmicas e físicas, o que não é possível, porque as reações destacadas sofrem interferência e o produto tem qualidade prejudicada. Assim, esta resposta pode ser um indicador da diminuição do volume de vendas e da arrecadação da empresa.

A qualidade da água impacta na qualidade do produto, tendo como resultado um produto de menor qualidade, e que pode ser uma informação que é respondida nas perguntas: Pergunta 13: “A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades.”. A resposta está coerente com o a pergunta 2, entretanto está incoerente com a pergunta 3, porque se contrata profissionais seria esperado alguma ação destes no que se refere ao processo produtivo. Pergunta 14: “A empresa possui ações esporádicas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)” e complementando destaca que: “A empresa usa seus resíduos na compactação de estradas”. É uma resposta que não corresponde ao que é preconizado em outras respostas porque fica incoerente na relação com o ciclo de vida.

Pergunta 15: “A empresa possui um SGA implementado”, acrescentando que “A empresa contrata profissionais específicos”. Esta resposta é incongruente com outras que se referem a tratamento de efluentes líquidos, a resíduos sólidos e ao solo, ou seja, se contrata profissionais específicos, porque não se preocupa com os impactos gerados.

Pergunta 16: “A empresa não possui programas de treinamento, educação ou de capacitação de funcionários sobre aspectos associados ao meio ambiente.”. A resposta reflete

a falta de preocupação com o ciclo de vida. Entretanto, está incoerente com relação a resposta de que tem um SGA implantado, e parece estranho com a resposta da Pergunta 1: “Não houve registro de acidentes ambientais no último ano”, porque não há treinamento específico para a área ambiental.

No quesito auditoria, na questão 17, a resposta “A empresa contrata serviços de empresas de auditoria esporadicamente”, sendo assim com coerência na próxima questão de número 18, onde a resposta foi que “A empresa esporadicamente avalia resultados e mensura seu desempenho” e foi complementado que esta a avaliação (esporádica) dos resultados são mensuradas também com relatórios gerados pela contabilidade e auditoria contratada.

As questões 19 e 21 que tiveram como respostas: “A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários” e “A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários” não destoam da questão 22 onde a empresa revela “A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas”

Com relação a questão 25 “O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos”, a empresa alega ser inexistente o endividamento, uma vez que somente adquire matéria prima à vista, ainda por que a lucratividade diminuiu nos últimos 3 anos (questão 24: “Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos”), ficando incongruente com o fato da resposta relacionada a pergunta 26 “Houve um aumento da participação de mercado em comparação aos últimos três anos”, ou seja, aumentou a participação no mercado, mas diminuiu a lucratividade.

De acordo com a reposta da questão 27, “A empresa possui passivos ambientais, mas assume responsabilidades sobre eles”, ou seja, a empresa assume que existem passivos ambientais e inclusive citou sobre o cumprimento de um PCA – plano de controle ambiental e também um PRAD – plano de recuperação de área degradada, ou seja, a recuperação da draga de argila.

Na questão 28: “O nível de retorno sobre o capital investido se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos” a empresa demonstra um ponto positivo, pois na questão 30, onde a resposta foi “Houve uma redução do volume de vendas em comparação aos últimos três anos”, logo, mesmo com uma diminuição nas vendas, a empresa não precisou reduzir o retorno de capital, ou seja, conseguiu manter suas margens.

Na pergunta 29, “A empresa não possui nenhuma certificação de qualidade para seus produtos, serviços ou processos”, porém salientou que estão em processo de implantação de PSQ – Programa setorial de qualidade que são iniciativas que visam a manter um nível de

qualidade mínimo dentro do setor da construção. O PSQ é um acordo entre os atores de determinado segmento para se autorregularem. Assim, por meio de entidades de classe, associações, instituições públicas ou privadas ou autarquias se dá a regulamentação.

Na questão 32 "A empresa possui políticas informais de capacitação de funcionários" As políticas de capacitação e desenvolvimento dos funcionários são tratadas como informais, sendo fornecidos cursos e palestras de aprimoramento e incentivos para que os mesmos estudem, porém não existem subsídios para os mesmos, pois a empresa não possui nenhum projeto ou ação concreta relacionada a integração social de seus colaboradores.

Na questão 37, onde a resposta foi que "A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referente a temas/áreas específicas" fica muito incoerente com as questões 36, onde a resposta foi que "A empresa não possui ações voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários" e na pergunta 39, que teve como resposta "A empresa não possui nenhum projeto ou ação concreta voltada para a promoção de sua integração com a sociedade".

A análise do questionário respondido pela Empresa 2 corrobora com os resultados obtidos nos escores parciais Ambiental 78,63 (escore médio: 85,94), Econômico 52,66 (escore médio: 67,88) e Social 58,24 (escore médio: 62,82), ou seja, seus resultados foram insatisfatórios nas três dimensões estudas na presente pesquisa. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi 0 (zero), ou seja, sustentabilidade empresarial insuficiente, não obtendo resultado positivos e que precisam desenvolver ações significativas em busca do desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição I, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais. Ressalta-se que o posicionamento foi o mesmo em ambas figuras, tanto de Callado (2010), quanto da autora (2018).

Empresa 3:

A empresa de número 3 foi a única que na questão 2, respondeu que: "A empresa desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente, mas não são convertidas em ações e políticas empresariais" e ainda completou que "possui um laboratório para diversos tipos de testes". A empresa demonstrou os diversos testes feitos na transformação da biomassa, desenvolvendo assim pesquisas associadas ao

ciclo de vida e meio ambiente, porém essas não são transformadas em ações e/ou políticas empresariais.

Relacionada a questão 3, “A empresa não possui ações de desenvolvimento de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades”, porém completa em sua resposta “pretende colocar serpentinas para aquecimento solar e utilizar energia própria e este estudo em está em andamento”, o que seria uma excelente estratégia para diminuição de custos com energia.

Tanto na questão 4 quanto na 11, houveram reduções em consumo de energia e água, o qual a empresa credita a baixa de produção, sendo as respostas “ Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos” e “Houve uma redução da quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos”, a empresa completa que “22% da peça é água”, logo se a produção baixou o consumo acompanhou na redução. A empresa demonstra uma preocupação com relação a água, porém na questão 13, respondeu “A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades”, mesmo tendo completado em sua resposta que “a água é monitorada diariamente”, utilizam água de poço artesiano próprio, pois se a água faz parte da formação do produto precisa ter qualidade suficiente para não comprometer o resultado final.

Na questão de número 5, “A empresa apresenta uma matriz energética composta predominantemente por fontes de energia renováveis” e completou com uma informação importante, pois “produz o próprio cavaco”, desde o plantio da madeira (eucalipto) tendo um controle maior sobre a produção, proveniência e custos destes o que culminou na diminuição da utilização dos combustíveis fósseis, a empresa respondeu na questão 12 que “Houve uma redução do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos” e completou que na produção de cada milheiro de peças são necessários 1 m³ cavaco.

Na questão 6, “A empresa não possui a certificação ISO 14001, nem está em processo de implementação” e completou em sua resposta “PSQ - Programa setorial de qualidade, e a cada 6 meses passa por avaliações SENAR”. Considera-se que essas avaliações tragam relatório e resultados que são utilizados na gestão dos processos de produção, logo, com essa preocupação a próxima questão traz uma resposta coerente da questão 7, onde: “A empresa não possui processo instaurado por organizações ambientais”, fato este de extrema relevância.

Quanto a pergunta 8, “A empresa não gera resíduos tóxicos” completou em sua resposta que o “calor é todo utilizado na secagem dos seus produtos”, com relação a redução de resíduo sólido na questão 14, “A empresa possui ações esporádicas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)” a empresa explicou que “de 1 a 1,5% dos

produtos e o que não é usado em aterro pode ser usado em drenagens, e o resíduo vegetal são reunidos a cada 7 dias (em média 5m³) e todo ele é reutilizado como adubo no plantio da madeira (eucalipto) que vai ser transformado em cavaco", logo foi demonstrado cuidados relacionados aos resíduos.

As respostas das questões 9: "As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos às águas de superfície" e 10: "As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos ao solo" são um tanto incoerentes, pois em seguida o respondente completa que "existe reaproveitamento e está em PCA – Plano Controle Ambiental, berçário natural", ou seja, está previsto no plano os danos que são causados a água e ao solo, porém também desmontando que com a prática do plano existe sim uma preocupação com a geração destes danos.

Em relação a resposta da pergunta 15, "A empresa não possui SGA nem práticas de gestão ambiental implementadas", ou seja, no tocante a Sistema de Gestão Ambiental (SGA), a empresa alega não possuir um programa específico implantado com relação a gestão ambiental, porém demostra preocupação com o treinamento de seus funcionários sobre os aspectos ambientais, relacionado ao consumo de energia de acordo com a resposta da questão 16: "A empresa possui programas de treinamento, educação e de capacitação sobre aspectos associados ao meio ambiente desenvolvidos pela própria empresa", e completou que "gerenciamento consumo de energia"

No quesito contratação de auditoria, na questão 17, onde a empresa respondeu que "A empresa contrata serviços de empresas de auditoria esporadicamente" fica coerente com a próxima resposta na questão 18, que diz "A empresa possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho" e o respondente completou ainda que "faz reuniões para diminuir custo e aumentar produção", fatos estes que uma auditoria auxilia nas tomadas decisórias.

Na dimensão econômica nas questões a seguir 19, 20 e 21 onde ficam claras as evidências que não existem investimentos relacionados aos colaboradores, como segue na questão 19, que a resposta foi "A empresa não possui ou oferece planos de pensões e aposentadorias e demais benefícios a nenhum de seus funcionários", assim como na questão 20, onde a resposta corrobora com a anterior "A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental" e ainda na pergunta 21, onde a resposta "A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários", somente ai final desta a empresa completa que "faz um monitoramento da utilização EPI pela CIPA (comissão interna de prevenção de acidentes)", fato este que auxilia, mesmo sem investimentos, pois

uma empresa com uma CIPA atuante possui resultados muito favoráveis com relação a acidentes no ambiente de trabalho.

Na pergunta 22, em sua resposta “A empresa investe esporadicamente em tecnologias limpas” e completa dizendo que “os investimentos são para economia de energia”, destoando da questão 23: “A análise de investimento utiliza critérios exclusivamente técnicos e econômicos”, mas salienta que “existem trabalhos sociais junto a instituição no município onde está instalada”.

As duas próximas questões estão coerentes entre sim, sendo a pergunta 24, onde a resposta que “Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos”, e na questão 26 onde “Houve uma redução da participação de mercado em comparação aos últimos três anos”, onde completa que “foi devido ao aumento de concorrência”.

Com relação ao endividamento a empresa relata na questão 25, respondendo “O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos”, completando ainda que “não utiliza capital de terceiros” fato coeso com a questão 28, onde a resposta diz “Houve um aumento de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos”, explicando também, que este fato se justifica, pois foram feitos “investimentos na área produção, redução mão de obra e maior produtividade”, logo fica evidente que se a gestão da produção é bem executada a empresa não expressa necessidade de se endividar, mesmo em momentos considerados de crise, o que denota na questão 30 onde “Houve uma redução do volume de vendas em comparação aos últimos três anos”.

Relativo a questão 27, a resposta “Não possui passivos ambientais”, demostra coesão com a questão 29, onde a empresa diz que “A empresa possui certificação de qualidade de âmbito local/regional para seus produtos, serviços ou processos”, possui o selo PSQ – Programa setorial de qualidade, na área de atuação.

Nas questões subsequentes, são coerentes pelo fato da empresa contratar auditorias esporádicas, o que lhes traz uma preocupação com seus colaboradores, seguem as respostas: 32 “A empresa possui políticas formais de capacitação de funcionários”, na questão 35 “A empresa possui programas de prevenção e redução dos males causados pelo doenças no ambiente de trabalho”, 36 “A empresa possui ações esporádicas voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários” o respondente completou, que “formulou apostilas de treinamento para todos os setores”

Tendo em consideração as questões 37, 39 e 40, existem outros pontos positivos relacionadas as posturas da empresa e seu posicionamento junto a sociedade onde está

inserida, as respostas são as que segue: 37 “A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referentes a temas/áreas específicas” , na pergunta 39 “A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade”, onde a empresa completa que “desenvolve projetos de auxílio em instituições não governamentais do município” e na questão 40, a resposta “A empresa possui certificação acerca das normas ou padrões referentes à segurança de trabalho”, mais uma vez aqui a empresa salienta que possui “apostilas para cada setor” relacionadas as normas de segurança no trabalho.

A empresa 3, na pergunta 42, foi a única que respondeu que “O rótulo dos produtos além de apresentar todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes, apresenta ainda diversas informações adicionais ao usuário/consumidor” e completou a resposta com todas as informações que existem em seus rótulos “dimensão, peso, origem, prensa, data, tipo (rendimento médio inclinação mínima), norma 15310”, deixando claro sua preocupação com a transmissão das informações e demonstrando um rígido controle dessas.

A análise do questionário respondido pela Empresa 3 certifica resultados atingidos nos escores parciais Ambiental 102,03 (escore médio: 85,94), Econômico 57,88 (escore médio: 67,88) e Social 76,52 (escore médio: 62,82), ou seja, seus resultados foram satisfatórios em duas dimensões estudas na presente pesquisa. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi 2 (dois), logo, obteve uma sustentabilidade empresarial relativa, ou seja, uma empresa que possui bons resultados em duas das três dimensões da sustentabilidade, mas que ainda necessita aprimorar seus esforços em busca de um melhor ajuste relativo ao desenvolvimento sustentável. E para finalizar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição VI, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, mas que possuem boa interação social e estão comprometidas com aspectos ambientais. Ressalta-se que o posicionamento foi o mesmo em ambas figuras, tanto de Callado (2010), quanto da autora (2018).

Empresa 4:

A empresa de número 4 deu início as respostas do questionário evidenciando que não existe preocupação com o ciclo de vida dos produtos, como demonstra a resposta da questão 2 “A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente”, porém na questão 3, salienta que contrata outras empresas pra desenvolver ações relacionadas ao meio ambiente, como a resposta a seguir: ‘A empresa

adquire tecnologias desenvolvidas por outras empresas voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades".

Algumas reduções foram salientadas como o consumo de energia, quantidade de água e de combustíveis fósseis utilizados conforme as questões: 4 "Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos", 11 "Houve uma redução da quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos" e 12 "Houve uma redução do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos", porém todas tem o mesmo motivo, redução da produção e venda, logo a utilização dos insumos também diminui.

Com relação aos resíduos e danos que o seguimento causa a empresa respondeu na questão 8 "A empresa não gera resíduos tóxicos", na questão 9, onde a resposta foi que "As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos às águas de superfície", porém a empresa assume na questão 10 que "As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas não são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados". A empresa alega não causar danos às águas e também acredita não gerar resíduos tóxicos, porém tem conhecimento dos danos causados nas áreas de onde é retirado o principal insumo que é a argila, e como faz parte da legislação, instaura providências para combater estes danos ao solo, a resposta da pergunta corrobora com as anteriores, 7 "A empresa não possui processo instaurado por organizações ambientais".

Relacionado ao fato que a empresa respondeu na questão 15 que "A empresa possui um SGA implementado', fica incoerente com diversas questões da dimensão ambiental, como as que seguem: 13 "A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades", 14 "A empresa atualmente não possui ações voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)" e 16 onde a resposta foi "A empresa não possui programas de treinamento, educação ou de capacitação de funcionários sobre aspectos associados ao meio ambiente", a incoerência é grande, devido o fato que não são adotadas meditas para prevenções no âmbito ambiental, logo, não existe um sistema de gestão ambiental próprio sendo coloca em prática.

Com relação a contratação de auditoria externa, a empresa respondeu na pergunta de número 17 "A empresa não possui contratos com empresas de auditoria" logo corrobora com a próxima questão 18 onde "A empresa não possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho", pois se existisse algum tipo de auditoria, as avaliações seriam necessárias e principalmente com a questão 22, onde a resposta "A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas".

Nas respostas das questões de números 19: “A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários”, 20 “A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental” e 21 “A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários”, deixa evidente que a empresa não faz investimentos em razão dos funcionários, porém completou sua resposta que “a empresa oferece seguro de vida para todos os funcionários”, sabendo que um seguro para o colaborador auxiliaria no caso de algum acidente de trabalho venha a acontecer e assim, não oneraria economicamente para a organização.

No setor econômico a empresa alega na pergunta 24, que “Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos” assim como na questão 26, “Houve uma redução da participação de mercado em comparação aos últimos três anos” e que na questão 28 “Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos” e que mesmo com essas reduções a empresa não possui endividamento como demostra a questão 25, que diz “O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos”, o respondente complementou “não existe endividamento”, um ponto positivo relevante no período, não comprometer a gestão financeira com capital de terceiros.

Na questão 29, em sua reposta “A empresa possui certificação de qualidade de âmbito nacional/internacional para seus produtos, serviços ou processo” – PSQ – Programa setorial de qualidade, porém, mesmo tendo respondido na questão 34 “A empresa possui contratos de trabalho e todos se encontram em situação regular”, a empresa não possui políticas de capacitação quando da contratação dos mesmos, como demonstrado na questão 32 “A empresa não possui políticas (formais e informais) de capacitação de funcionários”, ou seja o programa por ser recente sua aquisição, ainda necessita de melhorias.

Nas questões 35 e 40 em suas respostas “A empresa possui ações esporádicas voltadas aos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho” e “A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação” o respondente não complementou, porém nota-se uma preocupação com a saúde e segurança dos colaboradores em seu local de trabalho.

Relacionado a ética e conduta profissional, na questão 37 “A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referentes a temas/áreas específicas”, o respondente alegou possuírem cartilha com essas normas, porém não existe preocupação com empregabilidade, ou promoção de integração com a sociedade , como podemos verificar nas questões a seguir; 36 “A empresa não possui ações voltadas para a promoção da

empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários" e na questão 39, a reposta "A empresa não possui nenhum projeto ou ação concreta voltada para a promoção de sua integração com a sociedade".

Para a finalização da análise do questionário da Empresa 4 os resultados dos escores parciais das dimensões Ambiental 91,53 (escore médio: 85,94), Econômico 48,32 (escore médio: 67,88) e Social 58,40 (escore médio: 62,82):

Os resultados de acordo com a metodologia de Callado (2010), foram satisfatório em uma das dimensões e insatisfatórios nas outras duas dimensões. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi I (um), ou seja, sustentabilidade empresarial fraca, logo, empresa que possuem resultado positivo em apenas uma das três dimensões da sustentabilidade, mas precisam direcionar esforços para melhorar sua posição em relação ao desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição II, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Por outro lado de acordo com a análise da autora (2018) a empresa 1 foi posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição V, onde as suas representações são: baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Empresa 5:

Inicialmente na questão de número 2 "A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente' e na próxima pergunta 3, onde a resposta foi que "A empresa desenvolve projetos próprios de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades e/ou a empresa não desenvolve atividades que causam impactos ambientais" o respondente completou dizendo que "a empresa desenvolve algumas ações como: viveiro para reflorestamento, parcerias com escolas municipais, aquisição de forno para redução de uso do pó de serra, forno convencional 4 m³ por milheiro e este móvel utiliza apenas 1 m³", fica evidente que mesmo sem um desenvolvimento efetivo de pesquisas relacionada ao ciclo de vida do produto, a empresa possui metodologias próprias para ações relacionadas ao meio ambiente.

Na pergunta 4, onde a resposta foi "Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos" o respondente completou que:

“devido a redução da produção e redução do uso no horário de pico (18h as 21h)”, podemos fazer uma analogia na pergunta 22. “A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas”, mesmo não sendo feitos investimentos efetivos, o respondente salientou que somente a redução na produção nos horários de pico, foi realizada uma economia significativa, logo configura como uma ação positiva e relevante.

Relacionado a certificações e selos na questão 6 “A empresa não possui a certificação ISO 14001, nem está em processo de implementação” e por ser uma empresa bastante antiga fica claro que na questão 7 onde “A empresa não possui processo instaurado por organizações ambientais”, existem normas próprias e que mesmo não possuindo certificações, a empresa desenvolve normas próprias para seguir a legislação ambiental e assim não ter problemas com os órgãos fiscalizadores.

Na pergunta de número 8, onde teve a resposta “A empresa gera resíduos tóxicos, mas possuem práticas de monitoramento e controle” o respondente completou explicando que “a dispensa é feita no aterro”, demonstra-se uma preocupação com resíduos, assim como na questão 10 “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados”.

Com relação a água utilizada pela empresa, na questão 9 “As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos às águas de superfície” foi adicionado a resposta que “a água é de mina e esta vem por queda livre, abastece a produção, a casa e o restante vão para os tanques de peixes que ficam na propriedade”, o que coincide com a resposta da pergunta 13, onde “A empresa possui políticas contínuas de reciclagem e reutilização de água”. Vale ressaltar que no terreno onde está instalada a empresa, também dispõem de residências onde os proprietários e alguns funcionários moram, tendo a mesma água que a indústria em suas casas.

Com relação aos insumos utilizados na produção, conforme a resposta da questão 11 onde “A quantidade total de água utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos” o que foi complementado com a quantidade pelo respondente “média de 5.000/dia” e na pergunta 12 que “Houve uma redução do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos”, explicando que “pó de serra e diesel mês (2.000 litros)”.

Com relação a pergunta 14 “A empresa possui ações esporádicas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)” completando a sua resposta “utilização de cacos/lixo do processo produtivo são doados para tampar buracos das estradas” e na questão 16. Onde a “A empresa possui programas de treinamento, educação e de capacitação sobre

aspectos associados ao meio ambiente desenvolvidos pela própria empresa", os funcionários são conhecedores das ações de descarte dos resíduos.

Nas questões que seguem que fazem parte da dimensão econômica, ressalta-se que a empresa 5 possui administração familiar, na pergunta relacionada a auditoria, teve como resposta: 17 "A empresa não possui contratos com empresas de auditoria" em coesão com a questão 18. "A empresa não possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho" onde completou que, "por ser uma empresa familiar, fazem as avaliações com reuniões entre os proprietários".

Nas questões relacionas a empregabilidade, obtiveram-se as seguintes respostas, 19 "A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários", 20 "A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental" e 21 "A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários". O respondente completou que contrata uma empresa de segurança do trabalho que faz palestras e exames em seus colaboradores e que com relação aposentadorias, somente existem planos para os sócios e herdeiros, sendo uma empresa administrada familiarmente.

Na pergunta 24 "Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos", a resposta foi completada "5% de lucro líquido devido a diminuição da produção". O que condiz também com a questão 30, onde "Houve uma redução do volume de vendas em comparação aos últimos três anos". E mesmo com a redução do lucro e da venda, a empresa conseguiu manter o nível de utilização de capital de terceiros, como expressado na questão 25 "O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos".

A empresa alega na questão 26 "Houve uma redução da participação de mercado em comparação aos últimos três anos" e complementa a resposta que "é em função dos valores terem baixado" o que traz coesão com a questão 28 "Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos" o empresário explicou que "15% para 5%, a partir do momento que o custo do tijolo passou a R$ 410,00", porém um ponto positivo vem na questão 27, "Não possui passivos ambientais".

Na questão 32 onde "A empresa não possui políticas (formais e informais) de capacitação de funcionários" o respondente completou dizendo que "auxiliam os colaboradores a participarem de cursos e palestras relacionados aos assuntos pertinentes a produção, e que todos os setores são apresentados quando da contratação de novos colaboradores". Mesmo a resposta sendo que não existem processos (mesmo que informais de

capacitação), evidencia-se com a contratação da empresa de segurança que existe uma preocupação com os colaboradores, assim como na questão 35 “A empresa possui programas de prevenção e redução dos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho”.

“Com o passar dos anos, fomos formando essas orientações” foi a colocação do empresário para a pergunta 37, onde respondeu “A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referentes a temas/áreas específicas” e na questão 39 “A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade” e na questão 40 que “A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação”, fica evidente que a empresa não se preocupa com certificações, selos, etc., porém possui seus próprios padrões e normas, que como dito pelo respondente, foram formando ao longo do tempo.”

A empresa número 5 foi a única das entrevistadas que alegou que os seus produtos não são embalados, por isso na questão 42 a resposta foi “O rótulo dos produtos não apresenta todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes”.

Na análise realizada do questionário da Empresa 5 os resultados dos escores parciais das dimensões Ambiental 99,41 (escore médio: 85,94), o que demonstrou um resultado muito positivo, no Econômico 38,94 (escore médio: 67,88), foi o pior resultado e Social 60,91 (escore médio: 62,82):

Os resultados de acordo com a metodologia de Callado (2010), foram satisfatório em uma das dimensões e insatisfatórios nas outras duas dimensões. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi I (um), ou seja, sustentabilidade empresarial fraca, logo, empresa que possuem resultado positivo em apenas uma das três dimensões da sustentabilidade, mas precisam direcionar esforços para melhorar sua posição em relação ao desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição II, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Por outro lado de acordo com a análise da autora (2018) a empresa 1 foi posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição V, onde as suas representações são: baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social, mas que estão comprometidas com aspectos ambientais.

Empresa 6:

A sexta empresa foi analisada, trouxe em sua resposta da questão 2 “A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente” e completa na questão 3 “A empresa não possui ações de desenvolvimento de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades’, fato este que foi completado pelo entrevistado, “momento difícil, infelizmente fazemos menos pelo meio ambiente do que queríamos”, o que condiz com o fato da empresa estar respondendo a um processo, conforme pergunta 7 “A empresa possui um processo instaurado por organizações ambientais”, processo esse de “extração de argila (sem) com a licença vencida”.

Relacionado aos insumos utilizados na produção, na pergunta 4 “Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos”, o respondente explicou que “foram instalados equipamentos para cortar a energia reativa”, porém a ação desenvolvida com a energia, não é extensiva a água, como expõe a questão 11, onde “Houve aumento de quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos” a ainda fica pior devido a não reciclagem da água, como demonstra a questão 13 “A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades”.

Na questão 5 “A empresa apresenta uma matriz energética composta exclusivamente por fontes de energia não renováveis’ o que não condiz com a realidade das cerâmicas, devido o fato da queima ser realizada com lenha, como diz a questão 12 “Houve um aumento do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos” e o respondente trouxe as quantidades para a queima “diesel 13000 litros, 0,010 por peça, ou seja, 10,83 por milheiro, 4 m³ de pós de serra e 1,3 m³ de lenha”, logo a matriz é formada por energias renováveis e não renováveis.

Na pergunta número 10, em sua resposta “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados” o empresário completou que “No local de extração, após ser concluída a retirada da matéria prima do local é feito o aterramento parcial e esse aterro vem da próxima área a ser utilizadas como fonte de matéria prima, pois a argila é encontrada a metros de profundidade após o aterro parcial são feitos tanques para criação de peixes”.

Com relação ao Sistema de gestão ambiental, a empresa na questão 15, disse que “A empresa possui um SGA implementado” o que faz conexão com a questão 14 “A empresa possui políticas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos). A empresa não emite resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) em suas atividades operacionais”, onde completou que “A empresa possui registros para regular a carbonização emitida pela

queima de madeira e pó de serra na produção", ou seja, faz o controle da fumaça emitida pelos fornos.

A questão 16, que teve como resposta "A empresa não possui programas de treinamento, educação ou de capacitação de funcionários sobre aspectos associados ao meio ambiente" corrobora com a pergunta 19, onde "A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários", porém na questão 18, "A empresa possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho", foi explicado que "tudo é cuidadosamente acompanhado com processos desenvolvidos ao longo do tempo, e estão sendo suficientes".

Dando continuidade ao assunto investimento na questão 20 "A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental", porém na questão 21 a resposta foi que "A empresa possui gastos com planos de saúde de todos os funcionários, independente da função exercida", pois "contrata a empresa SESI para auxiliar nos processos de contratações, exames e informações diversas para a as doenças causadas pelo trabalho". Logo, mesmo acreditando não fazer investimento, a empresa terceirizada contratada presta uma ajuda relacionada a saúde de seus colaboradores.

Na questão 22 "A empresa possui políticas de investimento em tecnologias limpas" a resposta foi concluída que "a planta nova já foi construída para evitar desperdícios desde a energia até a mão de obra humana, tudo automatizado e computadorizado", o que demostra que houve uma preocupação com a construção nova.

Com relação a pergunta 23 "A análise de investimento utiliza critérios técnicos e econômicos, mas eventualmente considera aspectos sociais e ambientais", completou que "Conforme o mercado reage a empresa evolui para diminuir seus custos e tornar seus produtos mais competitivos no mercado, porém conforme a pergunta", o que traz coesão na pergunta 24 "Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos", e devido este fato o respondente disse que necessitou capitar recursos de terceiros, como trouxe a questão 25 onde "Houve um aumento do nível de endividamento da empresa em comparação aos últimos três anos". Este fato foi creditado também a um aumento na participação de mercado, como demonstra na pergunta 26 "Houve um aumento da participação de mercado em comparação aos últimos três anos".

Ainda na dimensão econômica, houve reduções no retorno de capital e no volume de vendas, como demonstram as respostas 28 "Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos" e 30 "Houve uma redução do volume de

vendas em comparação aos últimos três anos" o que foi explicado "o setor de construção estagnou e a projeção era um aumento, que não aconteceu".

Uma incoerência quando na questão 29, a resposta foi que "A empresa possui certificação de qualidade de âmbito nacional/internacional para seus produtos, serviços ou processos", assim como diversas cerâmicas a empresa 6 possui o PSQ programa setorial da qualidade do ISO 9001, porém um destes processos poderia ser a capacitação dos funcionários, o que não é feito, conforme a questão 32, onde "A empresa não possui políticas (formais e informais) de capacitação de funcionários".

Na questão 34, diferentemente de todas as outras sete empresas, a resposta sobre os contratos de trabalho foi "A empresa possui contratos de trabalhos, mas nem todos se encontram em situação regular" e foi complementado que "existem funcionários que são contratados na diária, ou seja, por dia trabalhado".

Ressalta-se a contratação de empresa terceirizada o que corrobora com a próxima resposta 35 "A empresa possui ações esporádicas voltadas aos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho", e a referida empresa auxilia com a segurança dos colaboradores, como diz a questão 40, onde "A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação" sendo que a empresa obriga o uso de EPIs necessários para o setor.

Nos quesitos ética e projetos de integração com a sociedade, a empresa 6 trouxe como respostas na questões 37 "A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referente a temas/áreas específicas" o que condiz com a 39, onde "A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade" o respondente explicou que o principal projeto é que "A empresa emprega detentos que estão no semiaberto para reintegrá-los a sociedade, pagando salário e auxiliando nas atividades da empresa" o que pode ser considerado uma ação de muito valor.

Na última questão relacionada ao rótulo, 42 "O rótulo dos produtos apresenta todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes" – o respondente explicou que "o produto possui um carimbo e que todas as informações se encontram nele".

Para a conclusão da análise do questionário da Empresa 6 os resultados dos escores parciais das dimensões Ambiental 81,21 (escore médio: 85,94), Econômico 66,59 (escore médio: 67,88) e Social 55,90 (escore médio: 62,82), ou seja, seus resultados foram insatisfatórios em todas as três dimensões. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi 0 (zero), ou seja, sustentabilidade empresarial insuficiente, logo, empresa que não possuem bons resultados em nenhuma das dimensões da

sustentabilidade consideradas e que precisam desenvolver ações significativas em busca desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição I, que representa que empresa com baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais. Ressalta-se que o posicionamento foi o mesmo em ambas figuras, tanto de Callado (2010), quanto da autora (2018).

Empresa 7:

Dando início a análise do questionário aplicado a empresa 7, na pergunta de número 2, em sua resposta "A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente" fato este que condiz por exemplo com as questões 3 "A empresa não possui ações de desenvolvimento de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades" e 13, onde a empresa diz "A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades', logo evidencia que a empresa não nota relevância em acompanhar o ciclo de vida dos produtos, assim se preocuparia também com reciclagem e tecnologias para impactos ambientais.

Entre as perguntas 4, 11 e 12 existe uma incoerência, pois conforme suas respostas a empresa diminuiu o uso de energia, manteve a quantidade da água e aumentou o consumo de combustível fóssil, sendo que para o processo produtivo essas alterações pode prejudicar no produto final, seguem as repostas: 4 "Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos", 11 " A quantidade total de água utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos" e 12 "Houve um aumento do consumo de combustíveis fosseis utilizados em comparação aos últimos três anos.

Com relação a utilização da matriz energética, acredita-se que o respondente se confundiu com a questão 5, onde a resposta "A empresa apresenta uma matriz energética composta exclusivamente por fontes de energia não renováveis', sendo que na empresa a queima é feita com lenha e pós de serra, ou seja, utilizam fonte de energia renovável também na sua produção.

Nas respostas das questões 8, onde "A empresa não gera resíduos tóxicos", 9 "As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos às águas de superfície" e questão 10 "As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados" o respondente completou a sua resposta "a empresa compra argila de outra cerâmica, sendo assim não possui esses danos",

porém a empresa que vende sim, e o fato de não extrair a argila não isenta da geração de resíduos ou danos às águas.

As perguntas pertinentes a dimensão Econômica, existe uma sequência de respostas negativas como se nota a seguir: 17 “A empresa não possui contratos com empresas de auditoria”, 18 “A empresa não possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho” e 29 “A empresa não possui nenhuma certificação de qualidade para seus produtos, serviços ou processos”, fica evidente a falta de investimentos na gestão da empresa, o que traria benefícios tanto no processo produtivo, quanto andamento comercial da organização.

Nas perguntas 19 “A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários” e 20 “A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental” sendo nítido que a empresa também não investe ações preventivas ou futuras como a aposentadoria de seus colaboradores, porém, na questão 21 “A empresa possui gastos com planos de saúde de todos funcionários, independente da função exercida”, existe um investimento relacionado ao bem estar desses colaboradores.

Nota-se que a empresa 7, não possui parâmetros relacionados a dimensão ambiental, principalmente pelo fato de não fazer a extração da argila e terceirizar esta matéria prima, como pode-se notar na questão 22 “A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas” e na pergunta 27 “Não possui passivos ambientais” e complementou “pois compra a matéria prima de terceiros e está coloca na empresa, logo os passivos são da empresa que faz a extração da argila”.

Condizentes aos assuntos lucratividade e retorno sobre o capital, em ambas as respostas foram relatadas reduções, como se pode verificar a seguir 24 “Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos” e 28 “Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos”, porém não causa estranheza devido ao cruzamento de diversas respostas nessa dimensão econômica.

Na pergunta 26, onde a resposta foi “A participação de mercado se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos”, porém como expõe a questão 25 “Houve um aumento do nível de endividamento da empresa em comparação aos últimos três anos” mesmo com a participação de mercado mantido, existiu uma necessidade de capitação de recursos de instituições financeiras para a manutenção da empresa, o que ao longo do tempo pode se transformar em um problema maior, relacionado a gestão de um modo geral.

Com relação as vendas, conforme questão 30, em sua resposta “O volume de vendas se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos’ o respondente completou que “vende a produção inteira, porém o valor do milheiro do produto baixou”.

Prosseguindo com as questões relacionadas a dimensão social na questão 32 “A empresa possui políticas informais de capacitação de funcionários’ e completou a resposta “pagamos cursos e quando efetuada as contratações, os funcionários novos são acompanhados pelo gerente passando por todos os setores, aprendendo assim, como funciona a empresa”, porém nas próximas perguntas, a empresa deixa a desejar na dimensão, conforme as respostas a seguir: 35 “A empresa não possui ações voltadas aos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho”, 36 “A empresa não possui ações voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários”, 37 “A empresa não possui nenhuma orientação formal sobre ética e conduta profissional” e 39 “A empresa não possui nenhum projeto ou ação concreta voltada para a promoção de sua integração com a sociedade”.

Na pergunta 40 “A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação” o respondente completou que “Conforme CLT, na normativa de segurança NR 06, equipamentos de proteção individual – EPI são obrigatórios e os funcionários fazem uso dos mesmos”.

Concluindo a análise do questionário da Empresa 7 os resultados dos escores parciais das dimensões Ambiental 75,65 (escore médio: 85,94), Econômico 48,82 (escore médio: 67,88) e Social 55,73 (escore médio: 62,82), ou seja, seus resultados foram insatisfatórios em todas as três dimensões. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi 0 (zero), ou seja, sustentabilidade empresarial insuficiente, logo, empresa que não possuem bons resultados em nenhuma das dimensões da sustentabilidade consideradas e que precisam desenvolver ações significativas em busca desenvolvimento sustentável. E para encerrar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição I, que representa que empresa com baixo desempenho econômico, não possuem boa interação social e que não estão comprometidas com aspectos ambientais. Ressalta-se que o posicionamento foi o mesmo em ambas figuras, tanto de Callado (2010), quanto da autora (2018).

Empresa 8:

Iniciando a análise da empresa 8, a questão número 2 relacionada ao ciclo de vida dos produtos, teve como resposta “A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente”, talvez por falta de conhecimento pelo termo “ciclo de vida”, pois a empresa demonstrou uma preocupação evidente nas diversas fases, como por exemplo na questão 3, onde a resposta “A empresa adquire tecnologias desenvolvidas por outras empresas voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades” o respondente explicou e completou sua resposta que “nos locais de retirada de argila são feitos tanques para criação de peixes e quebra de margem a pico, para prevenção de eventuais acidentes de afogamento de animais silvestres”, logo nota-se a preocupação ambiental no início da pesquisa.

Nas questões relacionadas ao consumo, nas três tiveram como resposta que houveram reduções, como seguem: pergunta 4 “Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos”, questão 11 onde teve como resposta que “Houve uma redução da quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos” e na pergunta 12 que “Houve uma redução do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos” o respondente atesta que “a redução da produção é a justificativa para este fato”.

Com relação a matriz energética, a empresa 8 na questão 5, respondeu “A empresa apresenta uma matriz energética composta exclusivamente por fontes de energia não-renováveis”, o que é incoerente com a realidade da empresa, onde a queima é realizada com madeira e pó de serra, ou seja, sendo uma fonte renovável de energia.

A empresa assumiu um processo ambiental, o qual está respondendo, conforme denota a questão 7, onde teve como resposta “A empresa possui um processo instaurado por organizações ambientais” e o motivo que foi exposto, “transporte de resíduo de madeira sem a guia de transporte (danf)”.

Com relação aos danos e emissão de resíduos, seguem as respostas: 10 “As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados”. Onde foi comentado também que “Com a retirada de argila ficam os buracos, assim ficando necessário o plano de recuperação da área degradada” e pergunta 14 “A empresa possui ações esporádicas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos)”, onde explicou que “a empresa utiliza os resíduos sólidos, com fins de drenagem, tampando buracos nas estradas da região”.

Relacionado a sistema de Gestão Ambiental, a empresa 8, respondeu na questão 15 “A empresa possui um SGA implementado” o que condiz com a próxima questão 16, onde “ A

empresa possui programas de treinamento, educação e de capacitação sobre aspectos associados ao meio ambiente desenvolvidos por empresas terceirizadas ou contratadas" o que demonstra uma preocupação relacionada a sustentabilidade ambiental da empresa, porém, mesmo sendo uma empresa bastante antiga, ainda necessita de ações nesse sentido, como demostrado na questão 13, onde "A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades".

Concernentes questões da dimensão econômica notam-se certa dificuldade nos assuntos investimentos, como as questões que seguem: 17 "A empresa não possui contratos com empresas de auditoria", 18 "A empresa não possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho" e 19 "A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários" ficando evidente dificuldade com a gestão financeira da organização, assim como na questão 21, onde "A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários".

As três questões a seguir, são denotadas "reduções" em suas respostas, que são: 24 "Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos", questão 26 que trouxe como resposta "Houve uma redução da participação de mercado em comparação aos últimos três anos" e na pergunta 28 "Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos", logo culminou na resposta da questão 25, "Houve um aumento do nível de endividamento da empresa em comparação aos últimos três anos", ou seja, as reduções na lucratividade, na participação de mercado e no retorno de capital fizeram com que a empresa encontrou a necessidade de aumentar seu endividamento, utilizando capital de terceiros para a manutenção da organização.

A empresa 8, foi a única a assumir que seu ramo de atuação possui sim passivos ambientais, devido a extração da principal matéria prima utilizada em uma cerâmica que é a argila conforme demonstrado na questão 27 "A empresa possui passivos ambientais, mas assume responsabilidades sobre eles", logo a empresa compreende sua obrigação de promover ações para diminuir esses impactos e corrobora com a questão 20, onde "A empresa possui programas de ação contínua associadas à prevenção de acidentes e proteção ambiental".

Com relação as ações voltadas para a mão de obra existente, seguem questões 32 "A empresa possui políticas formais de capacitação de funcionários" políticas estas que foram sendo desenvolvidas pelos gestores durante os anos de funcionamento, incluindo um "rodízio de setores, para novos contratados", e na questão 35 "A empresa possui programas de prevenção e redução dos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho", existem

apostilas explicativas sobre o uso de EPI, equipamento de proteção individual e a obrigatoriedade destes.

Com relação a questão 36, onde "A empresa não possui ações voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários", porém por ser uma empresa que está no mercado faz muitos anos, nas questões 37 "A empresa possui código de ética e de conduta profissional", 39 "A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade" e 40 "A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação", ou seja, mesmo não existindo ações para a empregabilidade, a empresa desenvolve projetos na sociedade e desenvolveu normas éticas e relacionados a segurança do trabalho que segundo o respondente são: "apostilas para cada setor, desenvolvidas aos poucos".

Na última questão, de número 42 "O rótulo dos produtos além de apresentar todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes, apresenta ainda diversas informações adicionais ao usuário/consumidor" o respondente explicou que "além das informações obrigatórias os rótulos da empresa 8 apresentam "quantidade por metro e inclinação".

Finalizando a análise do questionário respondido pela Empresa 8, onde demonstra-se os resultados atingidos nos escores parciais Ambiental 94,36 (escore médio: 85,94), Econômico 42,00 (escore médio: 67,88) e Social 76,66 (escore médio: 62,82), ou seja, seus resultados foram satisfatórios em duas dimensões estudas na presente pesquisa. Com relação a escore de sustentabilidade empresarial a resposta obtida foi 2 (dois), logo, obteve uma sustentabilidade empresarial relativa, ou seja, uma empresa que possui bons resultados em duas das três dimensões da sustentabilidade, mas que ainda necessita aprimorar seus esforços em busca de um melhor ajuste relativo ao desenvolvimento sustentável. E para finalizar esta análise a empresa ficou posicionada no Grid de Sustentabilidade na posição VI, que representa que empresa tem baixo desempenho econômico, mas que possuem boa interação social e estão comprometidas com aspectos ambientais. Ressalta-se que o posicionamento foi o mesmo em ambas figuras, tanto de Callado (2010), quanto da autora (2018).

CONCLUSÃO

Aqui serão apresentadas as considerações finais desta pesquisa divididas em três partes. A primeira apresenta as conclusões da pesquisa, a segunda são as contribuições da pesquisa e as limitações do modelo proposto e na terceira são apresentadas sugestões para o desenvolvimento de futuras pesquisas relacionadas ao tema.

Contribuições da pesquisa e limitações e limitações do modelo proposto

As maiores contribuições teóricas proporcionadas por este trabalho podem ser descritas como: um estudo inédito sobre sustentabilidade empresarial no setor de cerâmica vermelha no estado de Rondônia. Pode-se dizer que o estado de Rondônia carece de estudos relacionados ao tema de sustentabilidade com aplicação em indústrias relacionadas ao setor de cerâmica vermelha, estudos estes que são mais comuns em estados como Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul. Embora exista a preocupação com os possíveis impactos ao meio ambiente e à dinâmica social resultantes da atividade produtiva das cerâmicas, não existia nenhum estudo que investigasse coordenadamente as três dimensões do *triple bottom line* referentes à sustentabilidade empresarial deste setor.

Por meio da presente pesquisa, os empresários do ramo de cerâmica vermelha podem tomar consciência dos principais desafios ligados à sustentabilidade, a partir do momento em que ficam evidenciados os pontos fracos e fortes em comum a cada empresa, bem como particulares a cada cerâmica investigada, em relação aos possíveis impactos sociais e ambientais que essa atividade produtiva pode gerar, adotando, assim, medidas preventivas.

Dando continuidade às contribuições fornecidas pelo Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE), dois pontos merecem ser destacados: o primeiro é que não se necessitou de conhecimentos matemáticos sofisticados para os cálculos dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) e o Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE) e o segundo foi que podem ser incluídos e/ou excluídos indicadores na listagem de indicadores de sustentabilidade proposta por esta pesquisa, devido ao fato que a quantidade de indicadores que integram uma determinada dimensão não interfere nos componentes do Grid de Sustentabilidade (GSE).

Entretanto vale considerar que a avaliação da sustentabilidade de empresas por meio do Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) possui as seguintes limitações: O cálculo dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS), por somar os resultados de diferentes indicadores em somente duas categorias (desempenho satisfatório e desempenho insatisfatório) limita as

possibilidades de classificar as empresas. O método utilizado para atribuir valor ao Escore Parcial de Sustentabilidade (EPS), seja da dimensão ambiental, econômica ou social, por considerar apenas duas possibilidades de resultados - 0 (zero) e 1 (um) – empresas que não possuem diferenças significantes entre os resultados de seus desempenhos, podem ser atribuídos diferentes valores aos seus respectivos desempenhos.

Embora tenham sido consultados especialistas vinculados a diferentes cursos da Universidade Federal de Rondônia - UNIR reconhece-se que poderia ter sido consultado um número maior de especialistas, porém, com a necessidade da conclusão desta fase da pesquisa, isso ficou impossibilitado. A maior limitação deste estudo está relacionada ao número pequeno de empresas sujeitos da investigação, uma vez que houve certo grau de resistência ou dificuldades de comunicação e de agenda para viabilizar a coleta dos dados, e, assim, as participações.

Sugestões de pesquisas futuras

Como sugestões para futuras pesquisas, recomenda-se que sejam trabalhadas as seguintes propostas de pesquisas como a operacionalização o modelo do autor Aldo Leonardo Callado (2010) em um maior número de indústrias cerâmicas no Estado de Rondônia e a aplicação do modelo de Callado (2010) em setores análogos ao setor pesquisado, como o setor industrial de cerâmicas de revestimento.

Conclusões da pesquisa

O assunto desenvolvimento sustentável se mantém nas discussões acadêmicas, e até entre governos do mundo devido às consequências dos impactos ambientais advindos do crescimento econômico, sendo assim, uma busca crescente para utilização de maneiras para mensurar o desenvolvimento de políticas públicas e atividades empresariais em relação aos três pilares da sustentabilidade (ambiental, econômico e social), verificando assim esses impactos ambientais e sociais provenientes das atividades de negócios. O *Grid* de Sustentabilidade Empresarial (GSE) se apresenta como uma ferramenta de colaboração para mensurar o desempenho de negócios em aspectos ambientais, econômicos e sociais, possibilitando a comparação dos resultados com empresas do mesmo setor.

A integração das dimensões social, ambiental e econômica por meio de um Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) possibilitou uma análise simultânea dos diferentes

aspectos da sustentabilidade dentro do contexto empresarial nas indústrias de cerâmica vermelha pesquisadas. A indústria de cerâmica explora jazidas de argila e modifica o relevo e a topografia do terreno alterando o ecossistema local e ainda a indústria utiliza combustíveis que agridem o meio ambiente por meio da emissão de gazes poluentes na atmosfera.

O Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) pode ser utilizado para analisar o desempenho de sustentabilidade por diferentes tipos de empresas, independente de seu ramo de atuação, tamanho, local, etc. Este modelo utiliza uma visão metodológica formada pelas dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade, estruturando um índice de sustentabilidade que facilita em sua mensuração.

Os métodos utilizados para atribuir pesos aos indicadores de sustentabilidade utilizados nesta pesquisa foram realizados por meio de consultas para especialistas, buscando com isso diminuir as particularidades destes processos. Os Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS), assim como o Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE), foram sugeridos para que as indústrias de cerâmica vermelha mensurassem a sustentabilidade com os diversos indicadores, e mediante os resultados integrados dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) e Escore de Sustentabilidade Empresarial (ESE), o utilizador do modelo disfruta de uma ferramenta gerencial que mensura o desempenho por meio de indicadores ambientais, sociais e econômicos.

Os procedimentos sugeridos e usados para a coleta de dados foram considerados oportunos e suficientes, mesmo com algumas dificuldades observadas, as informações para avaliar o desempenho da sustentabilidade das empresas foram coletadas. Gestores e empresários podem utilizar o modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) como ferramenta de avaliação desde que disponham de conhecimentos ligados à sustentabilidade empresarial e às dimensões de sustentabilidade consideradas por este modelo.

Ao serem analisadas as empresas elencadas como sujeitos da pesquisa, constatou-se que em nenhuma das 8 (oito) empresas participantes apresentou sustentabilidade empresarial em um nível satisfatório, conciliando bons desempenhos nas três dimensões de sustentabilidade abordadas pelo modelo GSE (ambiental, econômica e social), sendo mais especificado que as empresas representadas pelos números 3 e 8 foram as consideradas com nível satisfatório em duas dimensões, sendo elas ambiental e social, as empresas 1, 4, 5 consideradas satisfatório somente na dimensão ambiental e as empresas restantes 2, 6 e 7 ficaram com o conceito de insatisfatório em todas as 3 dimensões pesquisadas, ou seja, não atingiram em seus resultados parciais resultados iguais ou superiores aos escores médios de cada dimensão.

Ao mencionar as dimensões da sustentabilidade no cenário de empresas brasileiras, e mais especificamente empresas de cerâmica vermelha que estão mais desenvolvidas, uma vez que o acompanhamento de questões sociais ainda é principiante, a julgar pelo número reduzido de ações e práticas relacionadas a estes aspectos. Já com relação ao quesito ambiental está geralmente associada ao descarte de resíduos tóxicos e similares. E a econômica, à rentabilidade e lucratividade das organizações, que em específico nesta pesquisa todas as empresas ficam a desejar nessa dimensão.

As conclusões expostas devem ser consideradas com moderação e não permitem que sejam realizadas induções que sobrepujam o grupo de empresas investigadas por esta pesquisa, desta forma, os resultados deste estudo são válidas somente as oito indústrias de cerâmica averiguadas e com os resultados deste trabalho, não se deve fazer inferência sobre o universo de cerâmicas do Estado de Rondônia.

Com relação à hipótese, onde "As indústrias cerâmicas não são sustentáveis porque o aspecto econômico é mais evidente dentre as preocupações da atividade econômica, deixando de lado os aspectos sociais, ambientais, desta forma os resultados desta pesquisa vão demonstrar a insustentabilidade da atividade econômica", pode-se concluir que a mesma foi confirmada, pois este resultado não é diferente de outras atividades econômicas, que tem as mesmas referências, destacando-se as preocupações da sociedade em geral.

Em relação ao desempenho no Escore Parcial de Sustentabilidade Ambiental (EPS_A), foi observado que cinco das empresas pesquisadas apresentaram desempenhos satisfatórios, demonstrando com esse resultado que essas organizações desenvolvem ações e projetos direcionados aos fatores ambientais da sustentabilidade, sendo que os resultados das demais empresas ficaram em sua maioria perto do escore médio, ou seja, estas em breve podem alcançar o resultado considerado como satisfatório.

Quanto o desempenho das empresas consideradas no Escore Parcial de Sustentabilidade Social (EPS_S), somente duas empresas obtiveram o desempenho satisfatório e as demais obtiveram desempenho insatisfatório na dimensão. O desempenho no Escore Parcial de Sustentabilidade Econômica (EPS_E) foi observado que todas as oito empresas estudadas tiveram desempenhos considerados insatisfatórios, sendo essa uma dimensão que chama a atenção negativamente.

No que diz respeito aos resultados de Escores de Sustentabilidade Empresarial (ESE) apresentados pelas empresas analisadas, duas delas apresentaram desempenho de sustentabilidade empresarial relativo (ESE=2), três obtiveram o resultado sustentabilidade empresarial fraca (ESE=1) e as outras três empresas obtiveram o resultado de sustentabilidade

empresarial insuficiente (ESE=0), logo se verifica que em nenhum caso o resultado foi o desempenho máximo (ESE=3).

Ressalta-se que desempenhos apresentados pelas empresas analisadas devem ser considerados com cautela, devido os resultados calculados demonstrarem ações desenvolvidas na atualidade é importante frisar que os resultados dos desempenhos demonstrados foram classificados a partir de informações fornecidas por meio de entrevistas com proprietários e/ou gestores contratados das oito cerâmicas vermelha analisadas.

Com os resultados mensurados da avaliação de desempenho da sustentabilidade no âmbito empresarial possibilita que sejam realizadas ações para esmerar o desempenho de indicadores com desempenhos inferiores, assim como podem ser promovidas ações que possam ser elaboradas os desempenhos de indicadores com resultados inferiores e mantidas as ações de indicadores que apresentaram desempenhos superiores.

Com base nos resultados observou que aspectos associados à tridimensionalidade da sustentabilidade não se encontram totalmente anexados em ações desenvolvidas na maioria das empresas e é importante que este comportamento seja revisto abraçando um comportamento mais sustentável. Demonstrando ainda que o desempenho inferior obtido em alguns indicadores está engatado ao grau de informalidade que as cerâmicas demonstram, propondo que as mesmas devem buscar uma melhor estruturação de suas práticas de gestão para possibilitar o alcance da sustentabilidade empresarial.

Para as empresas que apesar de terem bons resultados (ESE=2), que ainda não apresentaram desempenhos máximos, são importantes que sejam incorporados e desenvolvidos novas ações e projetos voltados aos aspectos da sustentabilidade que ainda não estão totalmente implantados.

Finalizando, os modelos de mensuração de sustentabilidade como o GSE são pertinentes na avaliação a conjuntura das empresas em relação ao desenvolvimento sustentável, sendo utilizado como ferramentas de reconhecimento dos motivos de insustentabilidade nas empresas e como ferramentas para auxiliar na melhoria de suas atividades, reduzindo assim os riscos. Com relação a escolha dos indicadores ser realizada por pesquisadores e pontuadas por especialistas da área desenvolve uma confiabilidade à avaliação do modelo, considerando as perspectivas da academia assim como do meio empresarial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Nova fronteira, 2002.

ALOISE, M.; CEMIN, A.B. **Indicadores de desenvolvimento ligados à questão de gênero:** o lugar da mulher nas discussões sobre o desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento Regional em Rondônia; Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.

AZAPAGIC, A. Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry. **Journal of cleaner production**, v. 12, n. 6, p. 639-662, 2004.

AZAPAGIC, A.; PERDAN, S. Indicators of sustainable development for industry: a general framework. **Process Safety and Environmental Protection**, Granherne, v.7, n.4, p.243-261, 2000.

BARBIERI, J.C.; VASCONCELOS, I.F.G.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F.C. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146, 2010.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BOURDEAU, L. Agenda 21 on sustainable construction. **CIB report**, 1998.

CALLADO, A. L.C. **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha**. 2010.

CALLENS, I.; TYTECA, D. Towards indicators of sustainable for firms: a productive efficiency perspective. **Ecological Economics**, Amsterdam, v.28, n.1, p.41-53, 1999.

CLARO, P.B. de O.; CLARO, D.P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. **Revista de Administração**, v. 39, n. 1, p. 18-29, 2004.

COMUM, Nosso Futuro. Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. **Rio de Janeiro: FGV**, 1991.

COSTANZA, R. **Ecological economics: the science and management of sustainability**. Columbia University Press, 1992.

DALY, H.E. Sustainable development—definitions, principles, policies. In: **The future of sustainability**. Springer Netherlands, 2006. p. 39-53.

DE FARIAS, R.S.; ROSSATO, M.V.; DÖRR, A.C. Desempenho sustentável empresarial: um estudo de caso. **Desafio Online**, v. 2, n. 3, p. 138-160, 2014.

DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. In: **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. Atlas, 2011.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, T. Beyond the business case for corporate sustainability.

Business, Strategy and the Environment, New Jersey, v.11, n.1, p.130-141, 2002.

ETHOS, Instituto. Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial. Disponível na internet. <http://www.ethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/glossario/>. Acesso em 12 de maio de 2017.

FALCÃO, M.C.; GÓMEZ, C.P. Análise da sustentabilidade de destinos turísticos: uma proposta teórica de adequação do modelo de ciclo de vida das áreas turísticas às dimensões da sustentabilidade. **Revista Turismo Visão e Ação** – Eletrônica Vol. 14 - nº 3 - p. 304–321 / set-dez 2012. Acesso 12/02/2018.

FIGGE, F.; HAHN, T. Sustainable value added—measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency. **Ecological economics**, v. 48, n. 2, p. 173-187, 2004.

FILETTO, F.; MACEDO, R.L.G. Desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para o Ecoturismo em Unidades de Conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.8, n.1, fev/abr 2015, p.11-30.

FROEHLICH, C. Sustentabilidade: dimensões e métodos de mensuração de resultados. Desenvolve: **Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v. 3, n. 2, p. 151-168, set. 2014.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Ediitora Atlas SA, 2008.

GONÇALVES, C.W.P. (Organizador Emir Sader). **O Desafio Ambiental**. Os porquês da desordem mundial, mestres explicam a globalização. Rio de Janeiro: Record: 2016.

GOODLAND, R. The concept of environmental sustainability. **Annual review of ecology and systematics**, v. 26, n. 1, p. 1-24, 1995.

GRAY, R., **Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability and how would we know?** An exploration of narratives of organizations and the planet. Accounting, Organizations and Society 35, 47-62.

KRAJNC, D.; GLAVIČ, P. A model for integrated assessment of sustainable development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 43, n. 2, p. 189-208, 2005.

KATSOULAKOS, P.; KATSOULAKOS, Y. **Corporate responsibility and sustainability management**. 4CR Working Papers, 2006.

KI-HOON, L., SAEN, R.F. **Measuring corporate sustainability management**: A data envelopment analysis approach. International Journal of Production Economics (2011), doi:10.1016/j.ijpe.2011.08.024.

LASSU, Laboratório de Sustentabilidade. **Pilares da Sustentabilidade**, Departamento de Engenharia da Computação e Sistemas Digitais Escola Politécnica Universidade de São Paulo, 2010. Disponível em: http://www.lassu.usp.br/sustentabilidade/pilares-da-sustentabilidade/

LEONETI, A.B.; PRADO, E.L.do; OLIVEIRA, S.V.W.de; Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI, **Revista de**

Administração Pública, v.45, n.2, p.331-348, 2011 Disponível: http://producao.usp.br/handle/BDPI/6136 Downloaded from: Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI, Universidade de São Paulo.)

MARCONI, M.de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. Atlas, 2011.

MOLDAN, B. BILLHARZ, R. **Sustainability indicators. A report on the Project on Indicators of Sustainable Development**. 1997.

MOURA, L.G.V. Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos fumicultores de Agudo-RS. 2002.

MUNASINGHE, M. Sustainable development triangle. **The Encyclopedia of the Earth**, 2007.

MME – Ministério de Minas e Energia, **Anuário Estatístico 2010**. Disponível em http//www.mme.gov.br. Acesso em 27 ago. 2016.

NASCIMENTO, L.F.; DA CUNHA LEMOS, A.D.; DE MELLO, M.C.A.. **Gestão socioambiental estratégica**. Bookman Editora, 2009.

NOVAIS, L. Ser ou Não Ser Sustentável, eis a Questão. **Revista Sustentabilidade: Inovação para uma economia verde**, 2010.

DO NASCIMENTO, E.P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.

MARTINS, C.H.B.; OLIVEIRA, N. Indicadores econômico-ambientais na perspectiva da sustentabilidade. **Porto Alegre: FEE**, 2005.

OLIVEIRA, J. H. R. **M. A. I. S.**: Método para avaliação de indicadores de sustentabilidade organizacional. 2002. 217f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

OLIVEIRA, M.de A.S.; CAMPOS, L.M. de S.; SEHNEM, s.; ROSSETTO, A.M. **Relatórios de sustentabilidade segundo a Global Reporting Initiative (GRI):** uma análise de correspondências entre os setores econômicos brasileiros. ENSP/Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2013.

PARKIN, S.; SOMMER, F.; UREN, S. Sustainable development: understanding the concept and practical challenge. In: **Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Engineering Sustainability**. Thomas Telford Ltd, 2003. p. 19-26.

PAWŁOWSKI, A. How many dimensions does sustainable development have?. **Sustainable Development**, v. 16, n. 2, p. 81-90, 2008.

RIBEIRO, M.A. Ecologizar. **Pensando o ambiente humano. Belo Horizonte: Rona**, 2000.

RICHARDSON, R.J.; PERES, J.A.de S.; WANDERLEY, J.C.V.; CORREIA, L.M.; PERES, M.de H.de M. Pesquisa social. **São Paulo: Atlas**, v. 3, 1999.

ROESCH, S.M.A.; BECKER, G.V.; DE MELLO, M.I. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso** . Editora Atlas SA, 2000.

RIO+20, Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. "Nosso Futuro Comum" Disponível em: http://www.onu.org.br/rio20/documentos

SACHS, I. **Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado**. Editora Garamond, 2004.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SPANGENBERG, J. H.; BONNIOT O. **Sustainability indicators:** a compass on the road towards sustainability. Disponível em:
<http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/WP81.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2017.

STEURER, R.; LANGER, M.E.; KONRAD, A.; MARTINUZZI, A. Corporations, stakeholders and sustainable development I: a theoretical exploration of business–society relations. **Journal of business ethics**, v. 61, n. 3, p. 263-281, 2005.

SILVA, J.A.da. **Direito ambiental constitucional**. 2013. 2.ed. São Paulo: Malheiros

SILVA FILHO, P.D.M. **Análise da Sustentabilidade Empresarial de Indústrias do setor de Cerâmica Vermelha do Estado da Paraíba**. João Pessoa. 2014.

SILVA, A.S. da; SOUZA, J.G. de; LEAL, A.C. **A sustentabilidade e suas dimensões como fundamento da qualidade de vida.** Departamento de Geografia da FCT/UNESP, Presidente Prudente, n. 12, v.1, janeiro a junho de 2012, p.22-42.

SEHNEM, S.; LUKAS, M.C.; MARQUES, P.do D. Elaboração e aplicação dos indicadores de sustentabilidade em pequenas e médias empresas. **Navus Florianópolis**, v.5, p. 22-41, jul./set. 2015. Disponível em: http://www.redalyc.org/html/3504/350450619003/

SEPLAN – Secretária de Estudos de Planejamento do Estado de Rondônia, **Rondônia em Números**, 2010. http//www.seplan.ro.gov.br. Acesso em 27 ago.2016.

SOUZA, F.A. de; ABULUQUERQUE, L.S.; RÊGO, T.F.; RODRIGUES, M.A.; Responsabilidade Social Empresarial: Uma Análise sobre a Correlação entre a Variação do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e o Lucro das Empresas Socialmente Responsáveis que compõem esse Índice; **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade** – Vol. 1, no 1, p.52-68, Mai-Ago/2011.

SOUZA, J. B.; SACOMANO, J. B.; KYRILLOS, S. L. **Sustentabilidade empresarial e cultura organizacional sob a ótica das relações intraorganizacionais**. ""TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE" São Paulo – Brazil – May 24th to 26th – 2017.

STARIK, M.; RANDS, G.P. Weaving an integrated web: Multilevel and multisystem perspectives of ecologically sustainable organizations. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 908-935, 1995.

VAN BELLEN, H.M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. FGV Editora, 2005.

VAN BELLEN, H.M. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004.

VELLANI, C.L. Contabilidade e responsabilidade social: integrando desempenho econômico, social e ecológico. **São Paulo: Atlas**, 2011.

VIDIGAL FILHO, A.L.; OLIVEIRA, J.L.R.; CHRISTINO, J.M.M.; ZIVIANI, C.F. Formação do Preço de Venda no Setor Ceramista de Empresas Associadas à Anicer e Sindicer-Ro. **FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão**, v. 16, n. 1, 2013.

WCED. COMISSÃO MUNDIAL DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WERBACH, A. D. A. M. Estratégia para sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial. **Rio de Janeiro: Campus**, 2010.

https://www.significados.com.br/ciclodevida. Acesso em 02 fev.2017
https://www.significados.com.br/iso-14000. Acesso em 02 fev.2017
https://www.significados.com.br/sga. Acesso em 02 de fev.2017
https://www.significados.com.br/contratos legais. Acesso em 02 fev.2017
https://www.todamateria.com.br/o-que-e-interacao-social. Acesso em 02 fev.2017

APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO COM ESPECIALISTAS

Pesquisa: **MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA**

Data:_____/_____/_____

Informações sobre o especialista:

Nome: _____

_____

Formação Acadêmica: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Experiência Profissional: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

GRUPOS DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Você gastará no máximo 10 minutos para o preenchimento das respostas e qualquer dúvida, pergunte ao responsável pela pesquisa pelo Telefone (69) 99971 9981 ou via e-mail *jussilainelyra@gmail.com*.

Instruções para a pesquisa e serão necessários somente dois passos destacados a seguir:

1º Assinale com um "X" na segunda coluna, apenas os indicadores de sustentabilidade que o(a) senhor(a) julga ser mais relevantes para a mensuração de sustentabilidade de uma empresa, nas dimensões ambiental, econômica e social.

E

2º Atribua aos indicadores assinalados, um grau de importância segundo a escala apresentada abaixo:

1 - Relativamente importante	2 - Importante	3 - Muito importante

DIMENSÃO AMBIENTAL

Indicadores		**Grau de importância**		
Acidentes ambientais	( )	1	2	3
Ciclo de vida* dos produtos e serviços	( )	1	2	3
Desenvolvimento de tecnologias	( )	1	2	3
Economia de energia	( )	1	2	3
Fontes de recursos utilizados	( )	1	2	3
ISO 14000**	( )	1	2	3
Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais	( )	1	2	3
Produção de resíduos tóxicos	( )	1	2	3
Qualidade da água de superfície	( )	1	2	3
Qualidade do solo	( )	1	2	3
Quantidade de água utilizada no processo produtivo	( )	1	2	3

Quantidade de combustível fóssil utilizado por ano no processo produtivo	( )	1	2	3
Reciclagem e reutilização de água	( )	1	2	3
Redução de resíduos	( )	1	2	3
Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)***	( )	1	2	3
Treinamento, educação de funcionários em aspectos associados ao meio ambiente	( )	1	2	3

* Ciclo de vida é a linha de produção de um produto ou marca, sua história através de suas fases de vendas: introdução, crescimento, maturidade e declínio;

** ISO 14000 é constituído por uma série de normas que determinam diretrizes para garantir que determinada empresa (pública ou privada) pratique a gestão ambiental;

*** SGA é um conjunto de políticas, práticas e procedimentos técnicos e administrativos de uma empresa com o objetivo de obter um melhor desempenho ambiental.

DIMENSÃO ECONÔMICA

Indicadores		**Grau de importância**		
Auditoria	( )	1	2	3
Avaliação de resultados da organização (Reuniões)	( )	1	2	3
Custo com benefícios	( )	1	2	3
Custo com proteção ambiental	( )	1	2	3
Custo com saúde e em segurança	( )	1	2	3
Investimentos em tecnologias limpas	( )	1	2	3
Investimentos Éticos	( )	1	2	3
Lucratividade	( )	1	2	3
Nível de endividamento	( )	1	2	3
Participação de mercado	( )	1	2	3
Custo para resolver o passivo ambiental	( )	1	2	3
Retorno sobre capital investido	( )	1	2	3
Selos de qualidade	( )	1	2	3
Volume de vendas	( )	1	2	3

DIMENSÃO SOCIAL

Indicadores		Grau de importância		
Acidentes fatais	( )	1	2	3
Capacitação e desenvolvimento de funcionários	( )	1	2	3
Conduta padrão internacional	( )	1	2	3
Contratos legais *	( )	1	2	3
Doença do trabalho	( )	1	2	3
Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira	( )	1	2	3
Ética organizacional	( )	1	2	3
Geração de trabalho e renda	( )	1	2	3
Interação social**	( )	1	2	3
Padrão de segurança no trabalho	( )	1	2	3
Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários	( )	1	2	3
Segurança do produto (Rótulo)	( )	1	2	3

* Contratos legais são aqueles que estão nos padrões das legislações vigentes;

** Interação Social é um conceito que determina as relações sociais desenvolvidas pelos indivíduos e grupos sociais;

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO CERÂMICAS – PARTE I

Você gastará no máximo 20 minutos para o preenchimento das respostas e qualquer dúvida, pergunte ao responsável pela pesquisa pelo Telefone (69) 99971 9981 ou via e-mail *jussilainelyra@gmail.com*.

Pesquisa: **MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA: APLICAÇÃO DO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (GSE) NOS MUNICÍPIOS DE CACOAL E PIMENTA BUENO**

Data de entrevista: ____/____/_____ Início:_____ Término:_____

Informações sobre o entrevistado:

Formação Acadêmica:

_____
_____

Experiência Profissional:

_____
_____
_____
_____

Informações sobre a cerâmica:

1. Em que município a cerâmica está instalada? _____
2. Qual é a estrutura societária da empresa?
   ( ) Capital aberto ( ) Capital fechado
3. A administração da empresa é:
   ( ) Familiar ( ) Profissional contratado
4. Qual o ano de fundação: _____
5. Qual é o atual número de empregados da empresa? _____
6. Qual é o tamanho da planta instalada na cidade, onde são transformados insumos em produtos (em hectares)?
7. Qual foi o volume de peças produzido no último ano (em milheiros)?
   Tijolos _____
   Telhas _____
   Outros:_____
8. Para quais mercados comercializa sua produção?
   ( ) local - municípios de RO _____
   ( ) Outros Estados _____
   ( ) Outras regiões_____
   ( ) Exportações_____

QUESTIONÁRIO CERÂMICAS – PARTE II

Instruções para a pesquisa: Assinale com um "X" apenas uma das alternativas.

INFORMAÇÕES SOBRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

DIMENSÃO AMBIENTAL

1. Acidentes ambientais - Analisar os acidentes ambientais registrados no âmbito da empresa. (Os Acidentes Ambientais podem ser definidos como sendo eventos inesperados que afetam, direta ou indiretamente, a segurança e a saúde da comunidade envolvida, causando impactos ao meio ambiente como um todo).

( ) Registro de mais de um acidente ambiental no último ano.

( ) Registro de um acidente ambiental no último ano.

( ) Não houve registro de acidentes ambientais no último ano.

2. Ciclo de vida de produtos e serviços - Analisar os ciclos de vida de produtos comercializados pela empresa em relação ao meio ambiente. (O ciclo de vida do produto: Extração e produção de matérias-primas; Produção e fabricação do produto; Uso e manutenção do produto; Transportes; Fim de vida do produto ou sua disposição final), etc.

( ) A empresa não desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente.

( ) A empresa desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente, mas não são convertidas em ações e políticas empresariais **(apresentar no verso as pesquisas desenvolvidas).**

( ) A empresa desenvolve pesquisas associadas às relações entre os ciclos de vida de seus produtos e o meio ambiente, e são convertidas em ações e políticas empresariais **(apresentar no verso as pesquisas desenvolvidas).**

3. Desenvolvimento de tecnologias equilibradas - Analisar as práticas relativas às estratégias voltadas ao desenvolvimento de tecnologias em equilíbrio com o meio ambiente. (Tecnologia equilibrada é a busca consciente pelo desenvolvimento não ferindo ou prejudicando o meio ambiente).

( ) A empresa não possui ações de desenvolvimento de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades.

( ) A empresa adquire tecnologias desenvolvidas por outras empresas voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades **(apresentar no verso os projetos desenvolvidos).**

( ) A empresa desenvolve projetos próprios de tecnologias voltadas aos impactos ambientais causados por suas atividades e/ou a empresa não desenvolve atividades que causam impactos ambientais **(apresentar no verso os projetos).**

4. Economia de energia elétrica - Analisar o consumo de energia.

( ) Houve aumento do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos.

( ) A quantidade total de energia utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve uma redução do consumo de energia utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos.

5. Fontes de recursos utilizados - Analisar a natureza das principais fontes de energia primária (Fontes de energia renováveis, são aquelas em que a sua utilização e uso é renovável e pode-se manter e ser aproveitado ao longo do tempo sem possibilidade de esgotamento dessa mesma fonte e fontes de energias não renováveis têm recursos teoricamente limitados, sendo que esse limite depende dos recursos existentes no nosso planeta)

( ) A empresa apresenta uma matriz energética composta exclusivamente por fontes de energia não-renováveis.

( ) A empresa apresenta uma matriz energética composta por fontes de energia renováveis e não-renováveis.

( ) A empresa apresenta uma matriz energética composta predominantemente por fontes de energia renováveis.

6. ISO 14001 - Analisar a situação da empresa em relação à utilização das normas ISO 14001. (ISSO 14001 é uma norma internacionalmente aceita que define os requisitos para estabelecer e operar um Sistema de Gestão Ambiental – SGA).

( ) A empresa não possui a certificação ISO 14001, nem está em processo de implementação.

( ) A empresa não possui a certificação ISO 14001, mas está em processo de certificação.

( ) A empresa já possui a certificação ISO 14001.

7. Processos judiciais e administrativos decorrentes de infrações ambientais - Analisar a presença de processos instaurados por não conformidades ambientais. (Infração Ambiental é toda ação ou omissão que infrinja as Leis de proteção e recuperação ao meio ambiente).

( ) A empresa possui mais de um processo instaurado por organizações ambientais **(apresentar no verso os processos).**

( ) A empresa possui um processo instaurado por organizações ambientais **(apresentar no verso processo).**

( ) A empresa não possui processo instaurado por organizações ambientais.

8. Produção de resíduos tóxicos - Analisar as práticas de monitoramento e controle da geração de resíduos tóxicos. (Resíduo tóxico ou perigoso é o material descartado, geralmente na forma química, que pode causar a morte ou danos à seres vivos).

( ) A empresa gera resíduos tóxicos, mas não possui práticas de monitoramento e controle.

( ) A empresa gera resíduos tóxicos, mas possui práticas de monitoramento e controle **(descrever no verso o processo de monitoramento).**

( ) A empresa não gera resíduos tóxicos.

9. Qualidade de águas de superfície - Analisar a geração de danos às águas de superfície, bem como as ações adotadas para a redução de seus impactos.

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos às águas de superfície, mas não são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados.

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos às águas de superfície, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados (**descrever no verso as providências que estão sendo tomadas).**

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos às águas de superfície.

10. **Qualidade do solo** - Analisar a geração de danos causados ao solo, bem como as ações adotadas para a redução de seus impactos. (Dano ou prejuízo ocorre quando esse bem é diminuído, inutilizado ou deteriorado, por ato nocivo e prejudicial, produzido pelo delito civil ou penal).

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas não são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados. Explicitar quais.

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa geram danos ao solo, mas são tomadas providências no sentido de diminuir os impactos causados **(descrever no verso as providências que estão sendo tomadas).**

( ) As atividades desenvolvidas pela empresa não geram danos ao solo.

11. Quantidade de água utilizada no processo produtivo - Analisar a utilização de água em suas atividades.

( ) Houve aumento de quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos.

( ) A quantidade total de água utilizada pela empresa se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve uma redução da quantidade de água utilizada pela empresa em comparação aos últimos três anos.

12. **Quantidade de combustível fóssil utilizado por ano no processo produtivo** - Analisar o consumo de combustíveis fósseis em relação ao nível histórico esperado. (Combustíveis fósseis são combustíveis formados por meio de processos naturais, como a decomposição de organismos mortos soterrados). Valor total de m³ de madeira utilizada

( ) Houve um aumento do consumo de combustíveis fosseis utilizados em comparação aos últimos três anos.

( ) O consumo de combustíveis fosseis se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve uma redução do consumo de combustíveis fósseis utilizados em comparação aos últimos três anos.

13. **Reciclagem e reutilização de água** - Analisar a reciclagem e reutilização de água.

( ) A empresa não recicla nem reutiliza água em suas atividades.

( ) A empresa possui ações esporádicas de reciclagem e reutilização de água **(apresentar no verso as ações desenvolvidas).**

( ) A empresa possui políticas contínuas de reciclagem e reutilização de água (**apresentar no verso as políticas).** A empresa não utiliza água em suas atividades operacionais.

14. **Redução de resíduos** - Analisar as práticas associadas à redução de emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos gerados por suas atividades. (Resíduos são as partes que sobram de

processos derivados das atividades humanas e animais e de processos produtivos como a matéria orgânica, o lixo doméstico, os efluentes industriais e os gases liberados em processos industriais ou por motores).

( ) A empresa atualmente não possui ações voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos).

( ) A empresa possui ações esporádicas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) **(apresentar no verso as ações).**

( ) A empresa possui políticas voltadas para reduzir a emissão de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) **(apresentar no verso as políticas).** A empresa não emite resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) em suas atividades operacionais.

15. **Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) -** Analisar a complexidade de práticas de gestão ambiental. (Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma estrutura organizacional que permite à empresa avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços).

( ) A empresa não possui SGA nem práticas de gestão ambiental implementadas.

( ) A empresa possui práticas de gestão ambiental ou está implementando um SGA **(descrever no verso, onde serão as práticas).**

( ) A empresa possui um SGA implementado.

16. **Treinamento, educação e capacitação em aspectos ambientais -** Analisar as políticas de treinamento, capacitação e educação de funcionários.

( ) A empresa não possui programas de treinamento, educação ou de capacitação de funcionários sobre aspectos associados ao meio ambiente.

( ) A empresa possui programas de treinamento, educação e de capacitação sobre aspectos associados ao meio ambiente desenvolvidos por empresas terceirizadas ou contratadas **(descrever no verso os programas)**.

( ) A empresa possui programas de treinamento, educação e de capacitação sobre aspectos associados ao meio ambiente desenvolvidos pela própria empresa **(descrever no verso os programas).**

DIMENSÃO ECONÔMICA

17. **Auditoria** - Analisar a realização de serviços de auditoria realizados no âmbito da empresa. (Auditoria é uma revisão das demonstrações financeiras, sistema financeiro, registros, transações e operações de uma entidade ou de um projeto, com a finalidade de assegurar a fidelidade dos registros e proporcionar credibilidade às demonstrações financeiras e outros relatórios da administração).

( ) A empresa não possui contratos com empresas de auditoria.

( ) A empresa contrata serviços de empresas de auditoria esporadicamente **(descrever no verso os serviços contratados).**

( ) A empresa mantém contratos permanentes com empresas de auditoria **(descrever no verso os contratos).**

18. **Avaliação de resultados da organização** - Analisar os procedimentos adotados pela empresa acerca da avaliação de resultados e mensuração do seu desempenho.

( ) A empresa não possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho.

( ) A empresa esporadicamente avalia resultados e mensura seu desempenho **(descrever no verso qual a periodicidade e o tipo de avaliação apresentada).**

( ) A empresa possui processos formais de avaliação de resultados ou de mensuração de desempenho **(descrever no verso as avaliações).**

19. **Custo com benefícios** - Analisar os custos com planos de aposentadorias privadas e demais benefícios.

( ) A empresa não possui ou oferece planos de aposentadorias privada e demais benefícios a nenhum de seus funcionários.

( ) A empresa possui ou oferece planos de aposentadorias privadas e demais benefícios a alguns funcionários **(qual foi o critério utilizado e descreva no verso os planos e benefícios).**

( ) A empresa possui ou oferece planos de pensões e aposentadorias e demais benefícios a todos funcionários **(descrever no verso os planos e benefícios).**

20. **Custo com proteção ambiental** - Analisar os investimentos realizados pela empresa que estão associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental. (Proteção Ambiental é o conjunto de medidas que são tomadas nos níveis públicos e privados para cuidar de nosso habitat natural, preservá-la da contaminação e deterioração).

( ) A empresa não possui investimentos associados à prevenção de acidentes e proteção ambiental.

( ) A empresa possui ações esporádicas associadas à prevenção de acidentes e proteção ambiental **(descrever no verso as ações).**

( ) A empresa possui programas de ação contínua associadas à prevenção de acidentes e proteção ambiental **(descrever no verso os programas).**

21. **Custo com saúde e em segurança** - Analisar os custos da empresa com aspectos associados à saúde de seus funcionários.

( ) A empresa não possui gastos com planos de saúde de seus funcionários.

( ) A empresa possui gastos com planos de saúde de alguns funcionários, dependendo da função exercida **(qual foi o critério utilizado, descrever no verso).**

( ) A empresa possui gastos com planos de saúde de todos funcionários, independente da função exercida.

22. **Investimentos em tecnologias limpas** - Analisar os investimentos em tecnologias limpas (energia solar, redes elétricas controladas por computadores, carros elétricos, biocombustíveis e materiais limpos).

( ) A empresa não faz investimentos em tecnologias limpas.

( ) A empresa investe esporadicamente em tecnologias limpas **(apresentar no verso os investimentos).**

( ) A empresa possui políticas de investimento em tecnologias limpas **(descrever no verso a política utilizada)**.

23. **Investimentos éticos** - Analisar a natureza de critérios adotados para a análise de investimentos. (Investimentos éticos são aplicações financeiras em empresas, empreendimentos e projetos social e ambientalmente responsáveis).

( ) A análise de investimento utiliza critérios exclusivamente técnicos e econômicos.

( ) A análise de investimento utiliza critérios técnicos e econômicos, mas eventualmente considera aspectos sociais e ambientais **(apresentar no verso os critérios utilizados).**

( ) A análise de investimento sempre utiliza critérios técnicos e econômicos associados a aspectos sociais e ambientais **(apresentar no verso os critérios utilizados).**

24. **Lucratividade** - Analisar a lucratividade da empresa a partir da relação entre o lucro líquido e o faturamento total. (é possível colocar os valores?)

( ) Houve uma redução da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos.

( ) O nível de lucratividade da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve um aumento da lucratividade da empresa em comparação aos últimos três anos.

25. **Nível de endividamento** - Analisar o endividamento da empresa a partir da relação entre o passivo exigível e o ativo total. (é possível colocar o percentual em relação ao faturamento anual?)

( ) Houve um aumento do nível de endividamento da empresa em comparação aos últimos três anos.

( ) O nível de endividamento da empresa se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve uma redução do nível de endividamento da empresa em comparação aos últimos três anos.

26. **Participação de mercado** - Analisar a participação de mercado que a empresa possui.

( ) Houve uma redução da participação de mercado em comparação aos últimos três anos.

( ) A participação de mercado se manteve inalterada em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve um aumento da participação de mercado em comparação aos últimos três anos

27. **Custo para resolver o passivo ambiental** - Analisar as agressões ocorridas contra o meio ambiente (água, solo e ar) e seus eventuais gastos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial.

( ) A empresa possui passivos ambientais, mas não assume responsabilidades sobre eles **(descriminar no verso os passivos ambientais reconhecidos pela empresa).**

( ) A empresa possui passivos ambientais, mas assume responsabilidades sobre eles **(descriminar no verso os passivos ambientais reconhecidos pela empresa).**

( ) Não possui passivos ambientais.

28. **Retorno sobre capital investido** - Analisar o retorno sobre o capital investido na empresa a partir da relação entre o lucro líquido e o ativo total

( ) Houve uma redução de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos.

( ) O nível de retorno sobre o capital investido se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve um aumento de retorno sobre o capital investido em comparação aos últimos três anos.

29. **Selos de qualidade** - Analisar a posse de selos de qualidade para seus produtos, serviços e processos. (Os selos de qualidade proporcionam um crédito maior para a sua empresa perante o cliente).

( ) A empresa não possui nenhuma certificação de qualidade para seus produtos, serviços ou processos.

( ) A empresa possui certificação de qualidade de âmbito local/regional para seus produtos, serviços ou processos **(discriminar no verso que certificações a empresa possui).**

( ) A empresa possui certificação de qualidade de âmbito nacional/internacional para seus produtos, serviços ou processos **(discriminar no verso que certificações a empresa possui).**

30. **Volume de vendas** - Analisar o comportamento do volume de vendas apresentado pela empresa.

( ) Houve uma redução do volume de vendas em comparação aos últimos três anos.

( ) O volume de vendas se manteve inalterado em comparação aos últimos três anos.

( ) Houve um aumento do volume de vendas em comparação aos últimos três anos.

DIMENSÃO SOCIAL

31. **Acidentes fatais** - Analisar a ocorrência de acidentes fatais associados ao trabalho.

( ) Houve mais de um acidente fatal associado ao trabalho no último ano.

( ) Houve um acidente fatal associado ao trabalho no último ano.

( ) Não houveram acidentes fatais associados ao trabalho no último ano.

32. **Capacitação e desenvolvimento de funcionários** - Analisar as políticas de capacitação e desenvolvimento de funcionários.

( ) A empresa não possui políticas (formais e informais) de capacitação de funcionários.

( ) A empresa possui políticas informais de capacitação de funcionários **(apresentar no verso as políticas).**

( ) A empresa possui políticas formais de capacitação de funcionários **(apresentar no verso as políticas)**.

33. **Conduta social de padrão internacional** - Analisar a adoção de condutas sociais de acordo com padrões estabelecidos internacionalmente por intermédio de organismos internacionais, a exemplo da ONU, da FAO e da OECD. (Princípio ou valor relacionado às questões sociais, tais como a eliminação do trabalho infantil; ou ambientais, como a redução de seus resíduos sólidos, etc.).

( ) A empresa não conhece as condutas sociais de padrão internacional.

( ) A empresa conhece, mas não adota condutas sociais de padrão internacional.

( ) A empresa conhece e adota condutas sociais de padrão internacional **(apresentar no verso as condutas adotadas).**

34. **Contratos legais** - Analisar as características dos contratos que regem a relação entre proprietários e funcionários da empresa. (Contrato é feito por empreitada, diárias e etc.).

( ) A empresa não possui contratos de trabalho.

( ) A empresa possui contratos de trabalhos, mas nem todos encontram-se em situação regular.

( ) A empresa possui contratos de trabalho e todos encontram-se em situação regular.

35. **Doenças do trabalho** - Analisar a maneira pela qual a empresa lida com as doenças advindas das funções desenvolvidas pelos funcionários no ambiente de trabalho.

( ) A empresa não possui ações voltadas aos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho.

( ) A empresa possui ações esporádicas voltadas aos males causados pelas doenças no ambiente de trabalho **(apresentar no verso as ações desenvolvidas).**

( ) A empresa possui programas de prevenção e redução dos males causados pelo doenças no ambiente de trabalho **(apresentar no verso os programas desenvolvidos).**

36. **Empregabilidade e gerenciamento de fim de carreira** - Analisar as ações da empresa voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários.

( ) A empresa não possui ações voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários.

( ) A empresa possui ações esporádicas voltadas para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários **(descrever no verso as ações).**

( ) A empresa possui programas estruturados voltados para a promoção da empregabilidade, bem como para o gerenciamento no fim de carreira de seus funcionários **(descrever no verso os programas).**

37. **Ética organizacional** - Analisar a utilização de normas ou códigos de conduta profissional no âmbito da empresa. (A ética organizacional é uma forma de ética aplicada e o seu objetivo é incutir um sentido nos gestores e colaboradores de determinada organização sobre como devem gerir e realizar o seu trabalho com responsabilidade).

( ) A empresa não possui nenhuma orientação formal sobre ética e conduta profissional.

( ) A empresa possui orientações sobre ética e conduta profissional referentes a temas/áreas específicas.

( ) A empresa possui código de ética e de conduta profissional.

38. **Geração de trabalho e renda** - Analisar a importância de ações desenvolvidas pela empresa para fins de desenvolvimento da comunidade local ao redor da empresa e aquelas que são afetadas pelas retirada de insumos, através da geração de trabalho e renda.

( ) Abaixo de 30% do total de seus funcionários são oriundos da comunidade local e regional.

( ) Entre 30% e 70% do total de seus funcionários são oriundos da comunidade local e regional.

( ) Acima de 70% do total de seus funcionários são oriundos da comunidade local e regional.

39. **Interação social** - Analisar as ações e iniciativas da empresa voltadas para sua integração com a sociedade. (Interação social é um conceito que determina as relações sociais desenvolvidas pelos indivíduos e grupos sociais, tratando-se, de uma condição indispensável para o desenvolvimento e constituição das sociedades).

( ) A empresa não possui nenhum projeto ou ação concreta voltada para a promoção de sua integração com a sociedade.

( ) A empresa possui projetos esporádicos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade **(descrever no verso os projetos sociais).**

( ) A empresa possui diretrizes e programas contínuos voltados para a promoção de sua integração com a sociedade **(descrever no verso as diretrizes e programas sociais desenvolvidos).**

40. **Padrão de segurança de trabalho** - Analisar a utilização de padrões rígidos em questões associadas à segurança de trabalho no âmbito da empresa. (Padrão de segurança do trabalho são os conjuntos de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador).

( ) A empresa não adota normas ou padrões referentes à segurança de trabalho.

( ) A empresa possui normas ou padrões referentes à segurança de trabalho, mas não possui certificação **(descrever no verso as normas e padrões utilizados).**

( ) A empresa possui certificação acerca das normas ou padrões referentes à segurança de trabalho **(descrever no verso a certificação).**

41. **Políticas de distribuição de lucros e resultados entre funcionários** - Analisar as práticas de distribuição de lucros e resultados entre os funcionários da empresa.

( ) A empresa não distribui lucros e resultados entre funcionários.

( ) A empresa possui políticas informais de distribuição de lucros e resultados entre funcionários **(descreva no verso as políticas informais).**

( ) A empresa possui políticas formais de distribuição de lucros e resultados entre funcionários **(descreva no verso as políticas formais)**.

42. **Segurança do produto** - Analisar as informações apresentadas nos rótulos elaborados pela empresa.

( ) O rótulo dos produtos não apresenta todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes.

( ) O rótulo dos produtos apresenta todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes.

( ) O rótulo dos produtos além de apresentar todas as informações obrigatórias exigidas por órgãos competentes, apresenta ainda diversas informações adicionais ao usuário/consumidor **(apresentar no verso as informações).**

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE

Pesquisa de dissertação de mestrado: MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA: APLICAÇÃO DO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (GSE) NOS MUNICÍPIOS DE CACOAL E PIMENTA BUENO.

INFORMAÇÕES SOBRE O PESQUISADOR:

Pesquisador Responsável: Jussilaine Luzia Lyra Guimarães – Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente

Orientador: Prof. Dr. Artur de Souza Moret.

Endereço: Universidade Federal de Rondônia – Campus - BR 364, Km 9,5. CEP: 76801-059 - Porto Velho - RO.

Caro (a) senhor (a),

Esta pesquisa tem como objetivo mensurar a sustentabilidade empresarial de indústrias de cerâmica vermelha do estado de Rondônia, evidenciando aspectos de dimensões ambientais, econômicas e sociais do negócio sustentável. Esta avaliação será executada através da operacionalização do modelo de mensuração de sustentabilidade concebido por Callado (2010), no qual contém 42 indicadores (16 ambientais, 14 econômicos e 12 sociais) que visam analisar se as empresas desempenham suas atividades de forma a promover a proteção ambiental, a eficácia econômica e responsabilidade social.

A pesquisa contará com a utilização de questionários e roteiros de entrevista, que poderão ter seu conteúdo gravado em arquivos digitais. Outros métodos que possivelmente podem vir a ser utilizados serão observação de material documental, registros da gerência da empresa, **caso esta autorize o seu acesso**.

A pesquisa poderá vir a ser publicada, se os pesquisadores (aluno e orientador), bem como a banca avaliadora da pesquisa de dissertação, evidenciarem a oportunidade, sendo resguardadas todas as informações sigilosas concernentes à empresa e sua identidade.

O período da participação da pesquisa irá do dia 01 de março de 2017 ao dia 30 de abril de 2017. O sigilo de informações confidenciais será respeitado, e o participante poderá, a qualquer momento, retirar o consentimento, sem prejuízo de nenhuma natureza.

_____

Jussilaine Luzia Lyra Guimarães

A empresa _____, representada pelo senhor (a) _____, RG.:_____, concorda em participar do estudo "**MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NAS INDÚSTRIAS DO SETOR CERÂMICO DE RONDÔNIA: APLICAÇÃO DO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL (GSE) NOS MUNICÍPIOS DE CACOAL E PIMENTA BUENO**". Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora **Jussilaine Luzia Lyra Guimarães** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveisriscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

_____, ____ de 2018.

Assinatura responsável:_____ .