

EFEITOS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA INTENÇÃO DE COMPRA BUSINESS TO BUSINESS (B2B): um estudo no mercado cearense de cimento

INÁCIO FERREIRA FAÇANHA NETO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
inacio_facanha@hotmail.com

CLÁUDIA BUHAMRA ABREU ROMERO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
buhamra@ufc.br

MARINA FREIRE DE PAIVA RAMOS SOUZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
marinasouza.ce@hotmail.com

EVANGELINA DA SILVA SOUSA
evangelinasousa@gmail.com

EFEITOS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA INTENÇÃO DE COMPRA BUSINESS TO BUSINESS (B2B): um estudo no mercado cearense de cimento

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo investigar a noção de centralidade e os efeitos da sustentabilidade ambiental na intenção de compra Business to Business (B2B) em relação ao cimento junto às construtoras do município de Fortaleza/CE. Dessa forma, estabeleceu-se enquanto pressuposto o fato de que, na indústria da construção civil, o cimento é visto como atributo central e isto não influencia na imagem de força/resistência/durabilidade do empreendimento em sua totalidade. O consumo de energia na indústria de cimento continuará a aumentar devido ao crescimento do mercado, e as indústrias devem buscar mecanismos para redução do impacto ambiental provocado pelas suas atividades, por meio de ações de sustentabilidade que contribuam com a sociedade, o meio ambiente e criem valor para o negócio. Faz-se necessário o envolvimento dos stakeholders para um reposicionamento, na dimensão ambiental, da indústria cimenteira, por meio da utilização do marketing verde que integra mudanças transformativas que criam valor para os indivíduos, a sociedade e o ambiente natural. Utilizou-se como proposta metodológica, o método de pesquisa descritiva, bibliográfica e qualitativa, por meio da realização de entrevistas com engenheiros das construtoras no município de Fortaleza. Os resultados indicaram que os entrevistados percebem o atributo centralidade do cimento e do cimento ecológico.

Palavras-chave: B2B. Teoria da Centralidade. Cimento.

EFFECTS OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY ON BUYING INTENTION BUSINESS TO BUSINESS (B2B): a research in the cement Ceará's market

ABSTRACT

The objective of this article is to investigate the notion of centrality and the effects of environmental sustainability in the intention to buy Business to Business (B2B) in relation to cement with the construction companies of the city of Fortaleza / CE. Thus, it was established as a presupposition that, in the civil construction industry, cement is seen as a central attribute and this does not influence the image of strength / resistance / durability of the entire project. energy consumption in the cement industry will continue to increase due to market growth, and industries must seek mechanisms to reduce the environmental impact of their activities through sustainability actions that contribute to society, the environment and create value for the business. It is necessary to involve stakeholders to reposition, in the environmental dimension, the cement industry, with green marketing that integrates transformative changes that create value for individuals, society and the natural environment. The descriptive, bibliographic and qualitative research method was used as methodological proposal, through interviews with engineers of the construction companies in the city of Fortaleza. The results indicated that the interviewees perceived the attribute centrality of cement and ecological cement.

Keywords: Environmental sustainability. B2B. Purchasing power

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil no Brasil apresentou ao longo de 10 anos (2002-2012) um crescimento de 10% ao ano (SANTOS, 2015) provocado pela expansão do crédito imobiliário e da renda, pelos programas habitacionais e pelo Programa de Aceleração do Crescimento (AIRES et al, 2016). Devido ao déficit habitacional brasileiro, foram fomentadas políticas de planejamento e desenvolvimento urbano sustentável, por meio da construção de empreendimentos habitacionais com parâmetros sustentáveis e baixo custo (FIESP, 2016).

O setor de construção civil caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é constituído por uma complexa cadeia produtiva (MELLO; AMORIM, 2009), gera emprego, renda e tributos (SANTOS, 2015) e fomenta diversos setores econômicos, dentre os quais se destacam: cimento e concreto, extração mineral, máquinas e equipamentos, produtos siderúrgicos entre outros.

A indústria cimenteira, por sua vez, foco do presente trabalho, gera impactos ambientais devido à extração de recursos naturais em larga escala e emissão de gases de efeito estufa. Segundo Kabir, Abubakar e El-Nafaty (2010), os processos de produção de cimento são operações caras e altamente intensivas em termos de energia, e esta representa cerca de 40 a 60% do custo total da produção (WORRELL, MARTIN; PRICE, 1999). Su *et al* (2013), em pesquisa realizada em Taiwan, consideram a indústria de cimento uma das maiores usuárias de energia fóssil no setor manufatureiro.

Segundo Hu *et al* (2013), o Brasil é o quinto produtor mundial de cimento. De acordo com o Sindicato Nacional da Indústria de Cimento (SNIC, 2011), o setor de construção civil consome 98% do cimento produzido. Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2017), o consumo brasileiro de cimento em 2013 foi de 70.974.211 toneladas, dentre os quais 15.351.544 toneladas foram destinadas à região nordeste, e 19% deste valor foi utilizado no estado do Ceará (CBIC, 2017).

Hu *et al* (2013) declaram que o consumo de energia na indústria de cimento continuará a aumentar devido ao crescimento do mercado, e as indústrias devem buscar mecanismos para redução do impacto ambiental provocado pelas suas atividades, por meio de ações de sustentabilidade que contribuam com a sociedade, o meio ambiente e criem valor para o negócio. No entanto, faz-se necessário o envolvimento dos *stakeholders* para um reposicionamento, na dimensão ambiental, da indústria cimenteira, por meio da utilização do marketing verde que integra mudanças transformativas que criam valor para os indivíduos, a sociedade e o ambiente natural (POLONSKY, 2011).

Uma vez que o discurso dos consumidores retrata sua preocupação ambiental e que as empresas estão desenvolvendo produtos que respondam as exigências ecológicas dos consumidores, questionam-se os determinantes da extensão em que o produto geral é percebido como ecológico e como as pessoas percebem os atributos e as características que definem o conceito do produto como ecológico (GERSHOFF; FRELS, 2015).

De acordo com a Teoria da Centralidade, as características conceituais diferem em como elas são representadas mentalmente. Os recursos são imutáveis à medida que são centrais em uma rede de relações de dependência. A imutabilidade de uma característica reflete o quanto a estrutura interna de um conceito depende desse recurso. (SLOMAN, LOVE; AHN, 1998).

Destarte, esta pesquisa busca relacionar a Teoria da Centralidade ao cimento, uma vez que essa teoria propõe que alguns atributos são mais influentes do que outros nas definições de conceitos e categorias. Assim, quanto mais central é um atributo, mais importante é a categorização do objeto (GERSHOFF; FRELS, 2015). Destarte, busca-se associar a representação mental do atributo (cimento) ao objeto (obra/empreendimento).

Nessa perspectiva, a questão norteadora da pesquisa é: O “esverdeamento” do cimento, atributo de centralidade de uma construção, compromete sua imagem de força junto

aos clientes? Para responder essa questão, estabeleceu-se como objetivo: verificar a noção de centralidade em relação ao cimento junto aos engenheiros das construtoras do município de Fortaleza – CE. Assim, estabeleceu-se como pressuposto que: na indústria da construção civil, o cimento é visto como atributo central e isto não influencia na imagem de força/resistência/durabilidade do empreendimento em sua totalidade.

Além da introdução, este artigo é composto por mais quatro seções. A segunda seção traz a fundamentação teórica que embasou a pesquisa. Na terceira, descrevem-se os procedimentos metodológicos que nortearam a investigação. A quarta seção apresenta a análise e a discussão dos resultados, sendo que a quinta apresenta as considerações finais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Teoria da Centralidade

A Teoria da Centralidade relaciona-se aos estudos de cognição. No cognitivismo, o comportamento é avaliado a partir do processamento mental de estímulos a fim de gerar respostas adaptadas para novas representações mentais e alterar o padrão de estímulos (SILVA *et al*, 2010). As representações mentais funcionam na mente humana como um modelo e servem como parâmetros de todas as ações cognitivas realizadas, uma vez que a atividade cognitiva humana é reproduzida por meio de símbolos, imagens e ideias (VASCONCELLOS; OLIVEIRA, 2012).

Silva et al (2010) expõem que a representação possui dois sentidos: o primeiro refere-se a construção de um mapa mental, reflexo do fenômeno da própria representação, e o segundo considera a representação como fundamento do conhecimento, no sentido de recuperar um mundo pré-determinado.

Os mapas mentais são representações gráficas que rastreiam o processo de pensamento, por meio da conexão de símbolos, para facilitar a organização e o registro de dados e informações e a articulação de novas ideias (OKADA; SANTOS, 2005). As representações mentais são responsáveis pela compreensão das relações entre objetos da realidade que viabilizam uma ação eficaz, e compreendem desde um comportamento até a produção de conhecimentos (VASCONCELLOS; OLIVEIRA, 2012).

Nos estudos cognitivos, são abundantes os modelos que assumem que as representações mentais podem ser reduzidas a conjuntos de recursos e que as medidas sobre esses recursos podem prever o desempenho, e modelos utilizam a suposição fundamental que conceitos podem diferir em sua centralidade em relação a um conceito. (SLOMAN, LOVE; AHN, 1998). Diante da ausência de um modelo preciso de centralidade em relação a uma teoria intuitiva, Sloman, Love e Ahn (1998) propuseram um modelo de centralidade, caracterizado por um elo entre a visão teórica intuitiva da estrutura conceitual e a abordagem baseada em recursos.

Para Sloman, Love e Ahn (1998), a centralidade de um recurso representa o grau em que o recurso é parte integrante da representação mental de um objeto. A teoria da centralidade sugere que alguns atributos e características são mais importantes ou influentes do que outros nas definições de conceitos e categorias das pessoas. Assim, os recursos centrais são considerados como imutáveis, pois resistem à transformação mental. (GERSHOFF; FRELS, 2015).

Segundo Sloman, Love e Ahn (1998), a mutabilidade das características conceituais pode ser representada como uma dimensão única e de múltiplos valores. A mutabilidade de uma característica em um conceito é uma medida de centralidade conceitual, a disposição das pessoas de transformar o recurso em uma representação de um objeto, mantendo a crença de

que o objeto é representado pelo conceito. Essa dimensão da estrutura conceitual pode ser distinguida da centralidade, do diagnóstico e da relevância da categoria.

A imutabilidade pode ser modelada como a centralidade de um recurso em uma rede de relações de dependência. Assim, as características centrais de um recurso são tidas como "imutáveis" e quanto menos o recurso de um objeto puder ser transformado ou eliminado mais central este objeto será. Para Gershoff e Frels (2015), a maioria das pesquisas concentrou-se no que faz uma característica central ou periférica, pois tinham como objetivo explorar como conceitos e categorias são formados e definidos, pois os estudos exploravam a relação entre a presença (ou ausência) de características específicas em um objeto e sua identificação. No entanto, pesquisas mais recentes buscaram examinar como declarações que modificam objetos inteiros influenciam as inferências sobre as características específicas de determinados objetos.

Estudo realizado por Hampton, Passanisi e Jonsson (2011) aborda a centralidade na categorização usando objetos que são alterados e investiga o papel dessa modificação nas inferências sobre os atributos central e periférico. Cabe distinguir a mutabilidade de uma característica de sua categoria centralidade, seu diagnóstico e sua relevância, embora tais dimensões estejam relacionadas. O conceito é uma idéia que caracteriza uma categoria de objetos. Conceito e categoria referem-se a perspectivas distintas – a visão interna e a externa. A visão interna considera a estrutura interna de um conceito, suas características e o que os vincula. A visão externa considera algumas instâncias que se julga serem incluídas na categoria referida pelo conceito. A mutabilidade é determinada pela centralidade no espaço de uma característica do conceito - em uma visão interna do conceito, enquanto outras medidas são determinadas pelos limites do espaço de instâncias de uma categoria - em uma visão externa do conceito. No entanto, essas visões são compatíveis e as medidas de estrutura conceitual e de categoria coincidem (SLOMAN, LOVE; AHN, 1998).

Sloman, Love e Ahn (1998) esclarecem que o termo diagnóstico possui vários sentidos. Pode ser usado para se referir ao valor informativo de um recurso para uma categoria relativa a um conjunto de categorias ou pode relacionar-se à potência inferencial de um recurso. A potência inferencial de uma característica também é distinguível da sua mutabilidade. Uma característica ganha potência inferencial em virtude de suas relações com outras características; Em contraste, uma característica é mutável em virtude de suas dependências.

Já a saliência refere-se à intensidade de uma característica, na medida em que apresenta um sinal de alta amplitude em relação ao ruído de fundo, de forma independente do contexto (SLOMAN, LOVE; AHN, 1998).

2.2 B2B nas empresas

O marketing B2B surgiu por volta de 1970, conhecido como marketing indisutrial ou empresarial, destina-se ao mercado das empresas que compram produtos e serviços para atenderem suas necessidades na produção de bens e serviços (MORRIS et al, 2011).

O gerenciamento do marketing B2B é diverso do gerenciamento do mercado consumidor final em razão de diversos fatores: utilizações diferentes do produto ou serviço, diferentes consumidores, características específicas de cada mercado, no estabelecimento de parcerias e na criação de proposições de valor. No marketing B2B predomina a projeção, que possui características específicas, sendo as principais diferenças quanto à demanda ao cliente e do produto (ALMEIDA; FARINA, 2007).

Assim, o marketing Business to Business configura-se como uma prática antiga, em que o cliente B2B é um dos mais conservadores:

Para Webster (1991), o marketing industrial se distingue do marketing voltado ao consumidor final, em virtude da natureza do consumidor e do produto. No B2C os papéis de

comprador, pagador e usuário são desempenhados pelo mesmo indivíduo, enquanto que no mercado B2B, são agentes diversos que desempenham esses papéis.

Segundo Kotler (2002, p. 115), o “profissional de marketing para mercados industriais geralmente lida com um número menor de compradores, porém de mais larga escala do que o mercado consumidor”.

Nos mercados B2B, as peculiaridades dos produtos e serviços são analisadas atentamente quando comparadas aos produtos ou serviços dos mercados B2C devido à importância que estes negócios apresentam para as empresas (BRITO et al., 1999). O marketing B2B, por sua vez, caracteriza-se como o negócio que envolve negociações entre empresas, seja entre o fabricante e o fornecedor de matérias-primas ou com o revendedor (LINDON et al., 2009). Os negócios empresariais, portanto, objetivam entender, criar e disponibilizar valor aos mercados e clientes. Desse modo, os clientes no mercado B2B são empresas, instituições ou governos que adquirem bens ou serviços para sua utilização, para incorporar em produtos ou serviços que produzem, ou para revender com outros produtos ou serviços para outras empresas, instituições ou governos (ANDERSEN et al., 2009).

Solomon et al. (2009) realizaram um estudo analítico aos mercados B2B e distinguiram três tipos de negócios, dividindo e distinguindo entre produtores, revendedores e em organizações. O mercado dos produtores foi definido como aquele que recorre a matérias-primas e produtos já pré-fabricados para a transformação e produção de outros bens ou serviços, nem sempre visando a venda para o consumidor final. Este tipo de mercado engloba enormes e distintas transações de produtos para proceder à sua atividade (SOLOMON et al., 2009).

2.3 Indústria Cimenteira

Considerado o principal insumo da construção civil, *o cimento portland é composto de clínquer e de adições* (ABCP, 2002); sendo um material que possui capacidade de reagir com a água e desenvolver propriedades de resistência à compressão.

De acordo com a ABCP (2002), o cimento portland é um pó fino que possui propriedades aglomerantes, aglutinantes ou ligantes, que ao se adicionar água ocorre o endurecimento. Após chegar ao nível máximo de endurecimento, o mesmo que seja novamente submetido à ação da água o cimento não sofrerá decomposição. Varela e Vieira (2005) consideram a palavra Cimento originada do latim “Caementum”, identificado como um material com propriedades hidráulicas, ou seja, que ao adicionar água ou mesmo no ar endurece sendo portanto um “ligante”.

O cimento teve sua origem há 4.500 anos. Os monumentos Panteão Romano, o Coliseu e a Basílica de Constantino tiveram como material cimentício para sua construção a mistura da cal, cascalho e destas rochas vulcânicas (ABCP, 2017). A teoria da hidráulidade apresentada por Louis Vicat em 1817, indica a “receita” para a fabricação de cimento:

(...) as proporções de calcário e de sílica necessárias para obter artificialmente a mistura que, após uma cozedura à temperatura conveniente e após a sua trituração, será um verdadeiro aglutinante hidráulico (VARELA;VIEIRA,2005)

Conforme Bugalho (1998), há cinco tipos de cimento Portland produzidos no Brasil, cujas nomenclaturas significam:

CPII – F -32
 CP: Cimento Portland
 II: tipo de cimento

F: tipo de adição (F=filler, Z=pozolana e E=escória)
 32: classe de resistência aos 28 dias em Mpa, podendo ser 25, 32 e 40.
 Obs: 1 Mpa (um milhão de Pascals) = 10,6 Kgf/cm²

Sendo assim, os tipos de cimento Portland produzidos são:

CP I - cimento Portland comum,
 CP I - S - cimento Portland comum com adição,
 CP II - E - cimento Portland composto com escória de alto forno,
 CP II - Z - cimento Portland composto com pozolana,
 CP II- F- cimento Portland composto com filler (calcário),
 CP III- cimento Portland de alto forno,
 CP IV- cimento Portland pozolanico,
 CP V - ARI - cimento Portland de alta resistência inicial.

É de fundamental importância o conhecimento por profissionais da área de construção civil dos tipos de cimentos e suas aplicações.

Para Rocha et al. (2011) o processo de fabricação de cimento constitui-se na calcinação e na fusão de um material em um forno rotativo operando em temperaturas de 1.450°C, cuja temperatura de chama varia em torno de 2.000°C. A fabricação de cimento é um processo constituído nas seguintes etapas: extração das matérias-primas, britagem das matérias-primas, pré-homogeneização das matérias-primas, moagem das matérias-primas (fabricação da farinha crua), homogeneização da farinha crua, pré-aquecimento e pré-calcinação da farinha crua, calcinação da farinha (fabricação do clínquer), homogeneização do clínquer, moagem do clínquer e adições (fabricação do cimento), homogeneização e estocagem do cimento e ensacamento e expedição do cimento (BUGALHO, 1998)

Júnior et al. (2001) assevera que a primeira etapa do processo de fabricação de cimento ocorre na mineração onde se efetua a extração das matérias-primas (os materiais argilosos e calcários) ainda em rochas, que é submetida a britagem, seguem para os moinhos, onde são reduzidos a grãos pequenos e se misturam de forma homogênea. A seguir, a farinha crua é armazenada em silos adequados, até que seja direcionada para a queima no forno para a produção do clínquer. Através de sistema pneumático o clínquer é conduzido para os ciclones (separadores de ar) que reconduz ao moinho os grãos maiores tamanhos e posteriormente serem estocados nos silos em grãos menores (o cimento). A partir dos silos (estocagem final), o cimento passa pelo processo de ensacamento e por último, expedição.

Segundo o IBC (2012), o processo físico-químico de transformação da farinha em clínquer passa por quatro estágios: pré-aquecimento, calcinação, clínquerização e resfriamento. Há um reaproveitamento dos gases quentes da saída do forno para aquecer a farinha nas torres de pré-aquecedores e/ou pré-calcinadores nas tecnologias dos fornos de via seca. A temperatura aproximada da matéria-prima chega a 800°C, no processo de decarbonatação do calcário (início da calcinação). Neste estágio, há a quebra da estrutura molecular das matérias-primas, passando na sequência para o forno rotativo, no qual está instalado o moinho principal para alimentação do combustível (a chama chega a 2.000°C). Mas na temperatura de até 1.450°C, o material já passa pela fusão parcial resultando o clínquer. Após resfriamento do clínquer, o mesmo é moído junto com gesso e, com outras matérias (como por exemplo: escória siderúrgica, cinzas volantes, pozolanas e filler calcário) de acordo com o tipo de cimento a ser produzido, para formar o cimento Portland.

A tecnologia apresentada justifica a evolução no processo de fabricação de cimento relatada por Varela e Vieira (2005) os quais citaram que para a produção de 01 (uma) tonelada de clínquer em 1870 eram necessárias 40 horas, e atualmente apenas 3 minutos.

Fazendo uma análise sobre toda a cadeia produtiva do cimento percebe-se o impacto do processo no meio ambiente. Para se produzir uma tonelada de cimento, é necessário consumir 1,4 toneladas de calcário. Em função do grande consumo de recurso natural (calcário), é fundamental que as indústrias se instalem em locais que tenham disponibilidade de matéria-prima para tornar o investimento viável, pois o custo do transporte seria caro, por esse motivo gera uma competitividade espacial, já que as indústrias vão em busca de jazidas desta matéria-prima, por isso tendem a ficar mais próximas (PROCHNIK et al.1998).

Battagin (2010) mostra que a emissão de CO₂ característica do processo de fabricação do cimento, ocorre em função: da descarbonatação (60%) da matéria-prima e queima dos combustíveis (40%). Vale ressaltar que isso ocorre na fase de clínquerização e os combustíveis em questão são fósseis. Devido o processo ser realizado em altas temperaturas, para realização do processo de fabricação de cimento onde há grande consumo de energia térmica e elétrica. Portanto, as empresas buscam reduzir as emissões de poluentes aplicando tecnologias apresentadas a seguir, bem como diminuir os custos com o consumo de energia elétrica e combustível fóssil. Assim, estão investindo esforços direcionadas aos objetivos das dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômico e social. Algumas dessas práticas tem-se como exemplo a Cogeração de energia e o Coprocessamento de resíduos.

2.3.1 Cogeração de energia

A indústria cimenteira demanda grande quantidade de energia, principalmente no processo de fabricação de clínquer, onde a maior parte da energia é desperdiçada para o ambiente em forma de calor, através dos gases de combustão e ar de resfriamento do clínquer. A geração de energia elétrica pode ocorrer através do aproveitamento dessa energia, para atender parte da demanda de energia elétrica para produção industrial, dessa forma contribuindo para o aumento da rentabilidade e da eficiência do processo produtivo por meio da otimização no uso dos recursos energéticos. A cogeração de energia é uma forma de minimizar perdas de calor em processos industriais através do aproveitamento do fluxo energético que seria desperdiçado para o meio ambiente gerando energia elétrica (CARPIO et al., 2015)

A geração de recuperação de calor residual (WHRG- Waste heat recovery generation) é um sistema de usina que utiliza o gás de combustão para gerar uma energia elétrica na indústria do cimento (BIYANTO et al.,2015)

Portanto, cogeração de energia é a geração de energia elétrica produzida através dos gases de combustão gerados por uma fábrica de cimento.

Furtado (2016), em uma análise sobre o imenso potencial inexplorado no país, comenta sobre uma iniciativa do reaproveitamento de calor de processos para geração de energia elétrica, com turbinas a vapor; embasado no estudo do Instituto Nacional de Tecnologia que mostrou diversas possibilidades de ganhos na área térmica e elétrica. O referido autor faz um comparativo que enquanto na China, a indústria cimenteira possui 739 unidades de cogeração, no Brasil apenas uma cimenteira teve iniciativa similar, que foi a Cimento Apodi.

Essa prática é fundamental para contribuição da matriz energética da indústria e preservar o consumo de água e energia. Cerca de 33% da energia elétrica consumida no processo de fabricação de cimento é produzida pelo sistema de cogeração com o aproveitamento da energia térmica.

2.3.2 Coprocessamento de resíduos

A indústria do cimento é considerada uma das maiores fontes de emissão de CO₂. Entre 5 e 7% do CO₂ global as emissões são causadas por fábricas de cimento, onde ao se produzir uma tonelada de cimento são emitidos 900 kg de CO₂ na atmosfera (BENHELAL et

al.,2013). Com as questões ambientais que impulsiona maior atuação em prol da variável ambiental da sustentabilidade, as indústrias buscam alternativas para mitigação das emissões de CO₂, e uma delas é o coprocessamento de resíduos industriais, que impacta positivamente nas demais variáveis: econômica (ao substituir parcialmente matéria-prima e combustível) e social (gerando emprego, eliminando vetores que prejudicam a saúde da população).

A tecnologia do coprocessamento é uma prática para o gerenciamento de diferentes tipos de resíduos perigosos e não perigosos realizada globalmente. A energia presente nos materiais que seriam desperdiçadas é utilizada de forma que proporciona benefícios econômicos no processo de cimento. Além disso, devido ao coprocessamento, ocorre a substituição do uso de matérias-primas e combustíveis tradicionais, conservando assim os recursos naturais. Portanto, com a utilização dos resíduos como combustíveis alternativos e das matérias-primas no processo de produção de cimento, proporciona a redução das emissões de GEE substancialmente reduzindo o uso de combustível fóssil (PARLIKAR et al, 2015)

Para Battagin (2010), o coprocessamento é uma tecnologia de destinação final de resíduos em fornos de cimento que não gera novos resíduos e contribui para a preservação de recursos naturais. Considera uma operação combinada de queimar e destruir resíduos, aproveitando energia e produzir clínquer de qualidade. Trata-se, portanto, de uma técnica de destruição térmica de resíduos industriais a partir do processamento desses como substituto parcial de matéria-prima e / ou de combustível no forno de produção de clínquer na fabricação de cimento.

3 METODOLOGIA

A metodologia refere-se à maneira pela qual a pesquisa será desenvolvida, a fim de que seja respondida a questão central e alcançados os objetivos propostos no trabalho. Para Minayo (2012, p. 14), “inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade)”.

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória, posto que investigará o problema visando seu entendimento, e descritiva, pois buscará validar os pressupostos levantados e pormenorizar a situação encontrada.

Considerando que a pesquisa busca entender um fenômeno social, construído pela interação entre os indivíduos e seu mundo social por meio da análise de variáveis que possibilitam um estudo em profundidade da unidade pesquisada, entende-se que a abordagem qualitativa é a mais adequada para realização deste estudo (GODOI; BALSINI, 2010; RICHARDSON, 2012). Quanto ao procedimento de coleta de dados, foram utilizados dados primários coletados por meio de entrevista semiestruturada. Segundo Gray (2012), esse tipo de entrevista proporciona um maior aprofundamento das visões dos respondentes e respostas mais detalhadas

Os sujeitos de pesquisa foram determinados por meio de amostragem não probabilística intencional (RICHARDSON, 2012) e são os engenheiros de construtoras que desenvolvem suas atividades no município de Fortaleza – CE, e para sigilo da informação os entrevistados foram identificados por meio de legenda (E2 a E7). O entrevistado E1 refere-se à aplicação do pré-teste, onde pode-se revisar o roteiro incluindo perguntas relacionados ao B2B.

Foram realizadas 06 entrevistas, no período de 01 a 17 de julho de 2017, tendo seus áudios gravados com o consentimento dos entrevistados, com duração de aproximadamente 40 minutos. Posteriormente, os áudios foram transcritos e analisados, de modo a compor material de estudo para a presente pesquisa. Os dados obtidos foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo que possibilita a análise de dados qualitativos com o objetivo de explorar opiniões e representações sociais sobre o objeto de estudo (GOMES, 2012).

A análise de conteúdo envolve três etapas distintas: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2011). A análise de conteúdo exige a definição de categorias de análise para explorar as evidências encontradas na pesquisa, e estabelecidas inferências, o material pode ser manipulado para fornecer respostas ao pesquisador (BAUER; GASKELL 2002).

A pré-análise corresponde à escolha do material submetido à análise, no caso, envolve a transcrição das entrevistas. A exploração do material visa transformar os dados em unidades de registro e de contexto, por meio da criação de categorias de análise definidas de acordo com a Teoria da Centralidade, no quadro 1. Já o tratamento dos resultados busca tornar os dados válidos e significativos (BARDIN, 2011).

O Roteiro de entrevista utilizado considerou perguntas relacionadas a conceito, diagnóstico, centralidade, B2B, imagem de força e saliência.

1. Você imagina uma obra/construção sem cimento?
2. Você imagina uma obra/construção que utilize cimento produzido com resíduos de outras indústrias?
3. Quão surpreendido você ficaria se soubesse da construção de empreendimentos que utilizassem o “cimento verde”?
4. Você consideraria um cimento feito a partir de escórias (verde) como um bom exemplo de cimento?
5. Alguma “massa” seria chamada de cimento se fosse feita a partir de adição de resíduos de outras indústrias?
6. Você acompanhou a construção de obras que utilizam cimento verde em sua estrutura?
7. Na sua opinião, qual a proporção de resíduos que poderia ser inserida para caracterizar o cimento como cimento verde?
8. Você conhece o cimento verde?
9. Você acredita que o cimento comum transmite uma imagem de força/durabilidade em uma obra/construção?
10. Você acredita que o cimento ecológico transmite uma imagem de durabilidade em uma obra/construção?
11. A sustentabilidade ambiental afeta a credibilidade da obra/construção?
12. Você tem conhecimento sobre o coprocessamento?
13. O fornecedor já informou a você sobre o coprocessamento?
14. Você tem conhecimento sobre cogeração de energia?
15. O fornecedor já informou a você sobre cogeração de energia?
16. Como o fornecedor de cimentos comunica sua carteira de produtos?

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Teoria da Centralidade

Buscou-se relacionar a Teoria da Centralidade ao cimento, por meio da identificação de atributos manifestos ou latentes nas categorias de conceito do cimento, categoria, diagnóstico e saliência.

Em relação ao conceito de cimento, os sujeitos da pesquisa foram provocados, inicialmente, a gerar respostas por meio de representações mentais sobre o cimento comum e o cimento verde (produzido por meio de resíduos de outras indústrias), por meio da construção

de um mapa mental e da articulação de novas ideias (OKADA; SANTOS, 2005; SILVA et al., 2010).

Questionou-se os entrevistados sobre a não utilização de cimento nas m e/ou construções. Os entrevistados E4 e E7 afirmam que concebem a não utilização de cimento nas construções, uma vez que “hoje nós já temos tecnologia e já existia tecnologia há muitos anos, de construções sem cimento” (E4), entretanto, E7 relata que: “imagino construção sem utilizar cimento, só não consigo imaginar uma construção viável ainda no Brasil.” Já os entrevistados (E2, E3, E4, E5 e E6) declararam que não imaginam uma construção sem cimento, mas com a utilização em menor quantidade, conforme discurso a seguir:

“[...] eu acredito que totalmente sem cimento não, mas com a utilização de bem menos quantidade, toda certeza.” (E2)

“[...]há tecnologias que diminuem bastante o consumo de cimento em superestruturas, mas em alguma etapa construtiva eu não consigo imaginar uma obra completa.” (E3)

“[...]não imagino uma obra sem cimento, mas imagino uma obra, com menos cimento, ou com um outro material que substitua o cimento.” (E5)

“Sinceramente não. Imagino a introdução novos materiais que aumentem a durabilidade e qualidade dos que usamos hoje em dia.” (E6)

Ao serem questionados se imaginavam a utilização de cimento produzido com resíduos de outras indústrias nas obras, apenas o entrevistado E7 não conseguiu visualizar a aplicação de cimento verde na construção civil. Os entrevistados E2, E4, E5 e E6 conjecturam a utilização do cimento verde, mas apontaram algumas preocupações, como lobby das cimenteiras, preço do produto, mudanças culturais e ambientais, evidenciados no discurso dos mesmos:

Eu imagino que sim, [...] mas existe um lobby muito grande das empresas de cimento. Com o nível de tecnologia que nós temos, eu acho que isso é a coisa mais simples do mundo. Agora fica difícil imaginar que num período muito curto de tempo isso venha a acontecer, por quê? Exatamente porque as cimenteiras vão fazer tudo o que for possível para que isso não aconteça. (E2)

Acho que isso seria a solução de muitos problemas, mas tem que ser resguardado a segurança [...] Tem que ter a aprovação dos órgãos competentes, mas isso seria manter uma política reversa de utilização de materiais da construção civil. Nós somos um polo gerador de resíduos, entendo que isso seria uma forma também de ajudar certo essa reciclagem que é tanto necessária para a indústria da construção civil. (E4)

Acredito que sim, tendo os mesmos resultados e características que o cimento tenha, não vai ter problema. Claro que um produto novo ele tem que vir mais barato né? [...]. Acredito que até exista esse tipo de cimento, pois eu já li uma pesquisa, há três ou quatro anos, fora do Brasil sobre isso, mas tem que vir mais em conta para ser atrativo pois vindo mais caro fica inviável, a não ser que seja por força de lei como é o caso da madeira. (E5)

Imagino. O mundo está passando por uma mudança de cultura, tornando-se mais cuidadoso com os materiais que extraímos da natureza. Uma forma de reduzir esses impactos é introduzir nos novos processos materiais que já foram utilizados. Pude observar que já está sendo iniciado esse processo na produção de cimento em visita à uma fábrica na Paraíba, material inerte no processo de fabricação. (E6)

Por meio dos discursos apresentados, verificou-se que a mutabilidade das características do conceito de cimento para os entrevistados E2, E3, E5 e E6 é baixa, uma vez que os entrevistados não imaginam uma obra e/ou construção que não empregue cimento, embora proponham a redução da quantidade utilizada, mantendo, assim a coerência do conceito de cimento.

Em relação à categoria, os entrevistados foram questionados sobre a visão externa, considerando algumas características que foram incluídas na categoria referida pelo conceito.

Ao serem indagados se alguma “massa” seria chamada de cimento, caso fosse produzida a partir de adição de resíduos de outras indústrias, todos os entrevistados concordaram, mas apontaram normatização, qualidade, custos e cultura como fatores primordiais para sua utilização. Ao serem questionados se já haviam acompanhado construção de obras que utilizassem cimento verde em sua estrutura, apenas o entrevistado E6 conduziu obra com esse tipo de cimento, “ Sim. Já utilizei o CP II E com a finalidade de reduzir o calor de hidratação nas fundações”. Os demais entrevistados nunca acompanharam obras que utilizassem o cimento verde e o entrevistado E7 declarou desconhecer o cimento verde: “Não, nunca acompanhei nenhuma obra utilizando esse cimento e na verdade nunca nem tinha ouvido falar”.

Diante do exposto, infere-se que os entrevistados apresentam uma atitude positiva em relação ao produto, desde que se atendam às normas e se garantam a qualidade e sua característica aglomerante. Pressupõe-se que a estrutura conceitual e de categoria sobre o cimento são compatíveis, embora o comportamento de compra não tenha sido concretizado pela maioria, conforme exposto por Sloman, Love e Ahn (1998).

Em relação ao diagnóstico, buscou-se identificar outras características referentes ao cimento, por meio da potência inferencial. Questionados sobre a proporção (percentual) de resíduos que poderia ser inserida para caracterizar o cimento como cimento verde, dois entrevistados (E3 e E4) declararam que o ideal seria a inserção de 6 a 20% de resíduos, percentual que está dentro da faixa estabelecida pela NBR 11578 para o cimento CII-E, cuja composição é de 94 a 56% de clínquer mais gesso e de 6 a 34% de escória granulada de alto-forno. Os entrevistados E2 e E7 preferiram não se manifestar por considerarem que não tem conhecimento. Já o entrevistado E6 acredita que não comprometer material “reciclado”. O entrevistado E5 por considerar a questão algo mais técnico e por não ter visualizado resultado de ensaio de laboratório não indicou o percentual e acrescentou que “[...] independente da quantidade teria que ser aquela maior quantidade que não prejudicasse o material”.

Em relação a saliência, não foi possível identificar a intensidade de uma característica, mas verificou-se uma relação sinal/ruído, uma vez que dos entrevistados, apenas o E5 informou ter conhecimento sobre cimento verde e não pelo nome “cimento verde”, mas como “cimento ecológico”.

Eu conheço apenas de ler, como eu disse não como cimento verde, mas como cimento ecológico. Não sei se é o mesmo pois essa nomenclatura eu desconheço: de cimento verde. A nomenclatura que eu ouvi falar é cimento ecologico ou o cimento que utiliza resíduos de outras industrias mas como cimento verde não (E5).

Pressupõe-se que no mercado cimenteiro há pouca divulgação sobre o termo cimento verde, uma vez que as cimenteiras produzem cimento com resíduos de outras indústrias, mas aparenta que não há associação desse produto com a imagem de “produto verde”. A fim de identificar se a imagem de força de uma obra e/ou construção é comprometida pela utilização do cimento verde, o entrevistado E3 demonstrou desconfiança em relação ao produto ao afirmar que “até que se prove que o cimento ecológico tem a mesma resistência, eu não confio. Então quero ver provas, ensaios, testes para poder comprovar isso”. Os demais entrevistados consideram não existir diferenças em relação a durabilidade e resistência de uma obra e/ou construção que utilize o cimento comum ou o cimento ecológico.

4.2 B2B

Na presente pesquisa, além da correlação com a Teoria da Centralidade, fez-se a relação com o B2B, de modo a ser suscitado aos entrevistados questionamentos a respeito de sustentabilidade ambiental e a credibilidade da obra, conhecimento/ informação sobre coprocessamento e cogeração de energia, bem como sobre a comunicação pelo fornecedor das referidas tecnologias voltadas para a sustentabilidade e carteira de produtos.

O mercado B2B (Business to business) é composto pelas organizações que produzem bens e serviços usados na produção de outros produtos ou serviços que são vendidos, alugados ou fornecidos a terceiros. As compras realizadas por empresas abrangem maiores volumes do que as feitas por consumidores finais, sendo que diversos fatores apartam claramente esse mercado dos mercados consumidores (KOTLER; KELLER, 2007).

Questionou-se aos entrevistados se a sustentabilidade ambiental afeta a credibilidade da obra/ construção, os entrevistados E2 a E7, foram unânimes ao responderem que a sustentabilidade afeta a obra, sendo necessária uma conscientização por parte das empresas quanto a responsabilidade ambiental.

Referente a indagação do conhecimento sobre o coprocessamento, os entrevistados, todos os entrevistados informaram não ter conhecimento, exceto o entrevistado E5 que informou já ter visto em Fortaleza e no Maracanaú para o uso de madeiras. Considerando a resposta do entrevistado E5, percebe-se que, embora haja o conhecimento sobre o processo de utilização de resíduos para geração de energia, ainda há um desconhecimento não somente de profissionais da construção civil, que a prática do coprocessamento é realizada apenas por indústrias cimenteiras conforme Resolução CONAMA Nº 264/1999 que dispõe do Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos.

Considerando a resposta anterior, ao questionar aos entrevistados se os fornecedores de cimento já os informaram sobre o coprocessamento, esperava-se que todos de fato respondessem que não. Entretanto, além de responderem que não foram informados pelos fornecedores, os entrevistados E3 ressaltou que este tipo de informação é tratada pelo setor de compras. Conclui-se portanto, que se alguma cimenteira tiver informado ao setor de compras a comunicação não chegou até o engenheiro da obra. Já o entrevistado E4 ressaltou que teve muita dificuldade em obter informações acerca das indústrias fabricantes de cimento.

Os entrevistados, ao serem questionados se tem conhecimento acerca da cogeração de energia, responderam não terem conhecimento a respeito. Considerando o desconhecimento sobre a cogeração de energia, ao se indagar aos entrevistados sobre o fornecedor já ter informado sobre cogeração de energia, esperava-se o resultado que de fato nunca foram informados.

Finalmente, perguntou-se aos entrevistados como o fornecedor de cimentos comunica sua carteira de produtos, sendo informado pelo E3 que “o contato é feito diretamente

com o setor de compras”, enquanto que o E4 respondeu ser “praticamente impossível conseguir informações de composição de quantidade de escórias, de material fornecido pela indústria, e pelo E7 que o fornecedor de cimento faz a comunicação da carteria de produtos. Já o entrevistado E5 informou que não recordava, mas afirmou receber e-mails com mala direta de cimenteiras, os demais entrevistados (E2 e E6), informaram não saber a respeito da comunicação.

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa buscou verificar a noção de centralidade em relação ao cimento junto aos engenheiros civis do município de Fortaleza – CE. Os resultados indicaram que os entrevistados percebem o atributo centralidade do cimento e do cimento ecológico, tendo em vista quatro dimensões da Teoria da Centralidade (conceito, categoria, diagnóstico e saliência).

Pressupõe-se que o conceito de força/resistência/durabilidade de uma obra/construção permanece o mesmo para a maioria dos entrevistados, independentemente do tipo de cimento utilizado. Conjectura-se que a indústria da construção civil possui uma visão míope em relação a sustentabilidade ambiental, posto que há preocupação com os resíduos da construção, redução do consumo de água e energia, mas não se divulga, adequadamente, os processos (tecnologias) e produtos que causam baixos impactos ambientais, como o cimento verde, tecnicamente denominado de CPIII e CPII-E para o presente estudo em função da adição de escória em sua composição, que pode ser utilizado em todas as etapas da construção civil. Ressalta que este não é o único resíduo a se adicionar em um processo de fabricação de cimento, muito menos que a divulgação do produto deverá ter em sua embalagem “cimento verde”; e sim que o consumidor tenha conhecimento das práticas de redução do impacto ambiental aplicadas pelas indústrias cimenteiras. Dessa forma, praticando o desenvolvimento sustentável, preservando as fontes de recursos energéticos e naturais e trazendo os benefícios sociais, pensando nas próximas gerações e econômicos.

REFERÊNCIAS

ABCP-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Boletim técnico: guia básico de utilização de cimento Portland**. São Paulo, 2002a.

ABCP-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Uma breve história do cimento Portland**. ABCP. Disponível em: <<http://www.abcp.org.br/cms/basico-sobre-cimento/historia/uma-breve-historia-do-cimento-portland/>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

AIRES, R. F. F.; BRAGA, L. G.; SILVEIRA NETO, J. C.; ARAÚJO, A. G. Apoio à decisão de compra na indústria de cimentos e derivados. **Pretexto**. V.17, n.4, p. 28-46, out./dez., 2016.

ALMEIDA, Alda Rosana Duarte de; FARINA, Milton Carlos. Marketing de projetos: uma realidade do marketing B2B em empresas de construção civil. **Revista Ciências Admin**. Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 279-291, nov. 2007.

ANDERSEN, J. C., NARUS, J. A., & NARAYANDAS, D. (2009). **Business Market Management - Understanding, Creating, and Delivering Value** (3rd ed.). Pearson International Edition.

BATTAGIN, A. F. Ações da Indústria de Cimento em direção da Sustentabilidade - Aspectos Ambientais. In: **SEMINÁRIO COPEL DE SUSTENTABILIDADE**, 2010, Fortaleza. Anais

eletrônicos... Disponível em:<
http://www.ibracon.org.br/eventos/52cbc/arnaldo_sustentabilidade.pdf> Acesso em: 31 maio 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BENHELAL, E.; ZAHEDI, G; SHAMSAEI, E.; BAHADORI, A. Global strategies and potentials to curb CO2 emissions in cement industry. **Journal of Cleaner Production**, p. 142-161, 2013.

BIYANTO, T.R.; PRASETYA, H.E.G.; BAYUAJI, R.; NUGROHO, G.; SOEHARTANTO, T. Design Plant-wide Control to Waste Heat Recovery Generation on Cement Industry Based HYSYS. In: **THE THIRD INFORMATION SYSTEMS INTERNATIONAL CONFERENCE**, 2015. Anais eletrônicos... Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915035796>> Acesso em: 20 set 2017.

BRITO, C. M., & Ramos, C. (1999). **O Marketing Business-to-Business**. Obtido em 16 de Outubro de 2016, de Sociedade Portuguesa da Inovação: http://www.spi.pt/documents/books/ecommerce/cerpn/acesso_ao_conteudo_integral/capitulos/1.2/cap_actual.htm.

BUGALHO, A. "*Competitividade das Indústrias de Cimento do Brasil e da América do Norte*". 1998. 128 f. Tese (Mestrado em Geociências- Área de Administração e Política de Recursos Minerais) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 1998.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - CBIC. (2017). **Banco de dados**. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/materiais-de-construcao/cimento>. Acesso em 17 mai. 2017.

CARPIO, R. C. et al. Análise teórica da recuperação de calor para geração de energia em indústrias de cimento e cal utilizando o Ciclo de Rankine Orgânico. **Revista Científica IFMG**, Formiga, v. 3, n. 1, p. 18-30, jan./jun. 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – FIESP (2016). **Os planos do Ministério das Cidades para as habitações**. Disponível em: <<
<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/?tipo=indices-e-pesquisas&tema=observatorio-da-construcao>>>. Acesso em 17 mai. 2017.

GERSHOFF, Andrew D.; FRELS, Judy K. What makes it green? The role of centrality of green attributes in evaluations of the greenness of products. **Journal of Marketing**. v. 79, jan., 2015.

GODOI, C. K; BALSINI, C. P. V. A pesquisa qualitativa em estudos organizacionais brasileiros: uma pesquisa bibliométrica. In: GODOI, Christiane Kleinubing;

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S.

(Org.); DESLANDES, S. F; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HAMPTON, J. A., PASSANISI, A.; JONSSON, M. L. The modifier effect and property mutability. **Journal of Memory and Language**, v. 64, n.3, p. 233-248. 2011.

IBC - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CIMENTO: **Base para a construção do desenvolvimento**. Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira de Cimento Portland. – Brasília : CNI, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA (INT). Cimenteiras têm potencial ainda inexplorado para reduzir consumo de energia Estudo do INT mostra várias possibilidades de ganhos na área térmica e elétrica. Disponível em: < <http://www.int.gov.br/int-na-midia/790-cimenteiras-tem-potencial-ainda-inexplorado-para-reduzir-consumo-de-energia/file>>. Acesso em: 20 set. 2017

JÚNIOR, I.S.B.; MEDEIROS , J.A.D.M.; VALENÇA, S.L. A estrutura competitiva da indústria brasileira do cimento, João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2001. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR71_0397.pdf>. Acesso em: 20 setembro 2017.

KABIR, G.; ABUBAKAR, A.I.; EL-NAFATY U.A. Energy audit and conservation opportunities for pyroprocessing unit of a typical dry process cement plant. **Energy**, n. 35, p. 1237–1243, 2010.

KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI**. 12 ed. São Paulo, Futura, 2002, p.94.

KOTLER, Philip; KELLER, K. L. **Administração de Marketing** – A Bíblia do Marketing. 12a. edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LINDON, D., LENDREVIE, J., LÉVY, J., DIONÍSIO, P., & RODRIGUES, J. V. **Mercator XXI Teoria e Prática do Marketing**. 12ª ed.. São Paulo: Dom Quixote: 2009.

MELLO, L. C. B. B.; AMORIM, S. R. L. O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à união europeia e aos estados unidos. **Produção**, v. 19, n. 2, p. 388-399, 2009.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.); DESLANDES, S. F; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORRIS, M. H; PITT; LEYLAND F, AND HONEYCUTT, E. D. Business-to-Business Marketing: A Strategic Approach, **Sage Publications Inc**, 2011.

OKADA, A. L. P.; SANTOS, E. O. dos. Mapeando redes de informações com uso de software: uma experiência de pesquisa e docência em EAD online. **Revista Digital de Tecnologia Educacional e Educação a Distância**, v. 2, n. 1. 2005. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/tead/n2/pdf/artigo2.pdf>>. Acesso em: 21 jun.2017.

PARLIKAR, U.; BUNDELA, P.S.; BAIDYA, R.; GHOSH, S. KR.; GHOSH, S.K. Effect of variation in the chemical constituents of wastes on the co-processing performance of the cement kilns. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID WASTE MANAGEMENT**, 2015. Anais eletrônicos... Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878029616301244>> Acesso em: 20 set 2017.

POLONSKY, Michael Jay. Transformative green marketing: impediments and opportunities. **Journal of Business Research**, p. 1311- 1319, 2011.

PROCHNIK, V.M.S.PEREZ, A.; E SILVA, C.M. DE S. A globalização na indústria de cimento, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: < http://www.ie.ufrj.br/images/cadeias_produtivas/a_globalizacao_na_industria_do_cimento.pdf >. Acesso em: 30 maio 2017.

ROCHA, S. D. F. et al. Aspectos do Coprocessamento de Resíduos em Fornos de Clínquer. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 6, n. 1, jan./mar. 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA, A. E., PASSOS, E. H., FERNANDES, C. V. A., GUIA, F. R., LIMA, F. R., CARVALHO, J. F., BARROS, L. M. R.; VASCONCELOS, C. S. Estratégias de pesquisa no estudo da cognição: o caso das falsas lembranças. **Psicologia & Sociedade**; n.22, v; 1, p. 84-94, 2010.

SOLOMON, M. R., MARSHALL, G. W., STUART, E. W., MITCHEL, V., & BARNES, B. (2009). Chapter 5: Business-to-Business Marketing. In M. R. Solomon, G. W. Marshall, E. W. Stuart, V. Mitchel, & B. Barnes, *Marketing: Real People, Real Choices* (pp. 184-211). **Prentice Hall**.

VARELA, N.; VIEIRA, F. S. **Cimento: Uma matéria-prima essencial no fabrico de argamassas**.2005. Disponível: < <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/56082/2/TESEMESNUNOFERREIRAVOL1000128205.pdf>> Acesso em: 17 jul. 2017.

VASCONCELLOS, J.L.C.; OLIVEIRA, R.V. Representações mentais: uma abordagem cognitivista. **Saúde Mental em Foco do Cesuca**, v. 1, n. 1, ago. 2012.

WEBSTER, Frederick E. **Industrial Marketing Strategy**. 3 ed. New York:Wiley, 1991.