



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ROMÊNIA CABRAL FLORÊNCIO

**RADAR DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO GRAU DE INOVAÇÃO
ORGANIZACIONAL EM INDÚSTRIAS DE CERÂMICA DA CIDADE DE ASSÚ/RN**

MOSSORÓ/RN

2019

ROMÊNIA CABRAL FLORÊNCIO

**RADAR DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO GRAU DE INOVAÇÃO
ORGANIZACIONAL EM INDÚSTRIAS DE CERÂMICA DA CIDADE DE ASSÚ/RN**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Judson da Cruz Gurgel

Coorientadora: Prof. Dra. Ana Maria Magalhães Correia.

MOSSORÓ/RN

2019

2019©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido.O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

F632r FLORÊNCIO, ROMÊNIA CABRAL .
RADAR DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO GRAU DE
INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL EM INDÚSTRIAS DE CERÂMICA
DA CIDADE DE ASSÚ/RN / ROMÊNIA CABRAL FLORÊNCIO. -
2019.
89 f. : il.

Orientador: Judson da Cruz Gurgel.
Coorientador: Ana Maria Magalhães Correia.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Administração,
2019.

1. Inovação. 2. Indústrias cerâmicas. 3. Radar
da inovação. I. Gurgel, Judson da Cruz, orient.
II. Correia, Ana Maria Magalhães, co-orient. III.
Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

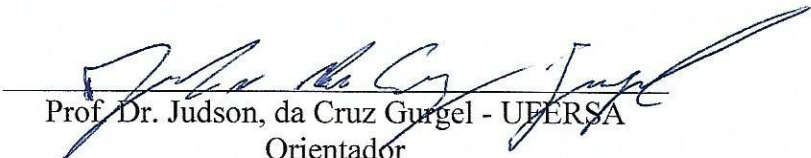
ROMÊNIA CABRAL FLORÊNCIO

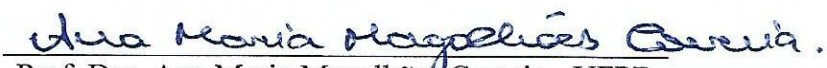
**RADAR DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE DO GRAU DE INOVAÇÃO
ORGANIZACIONAL EM INDÚSTRIAS DE CERÂMICA DA CIDADE DE ASSÚ/RN**

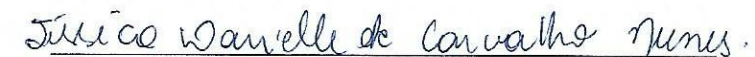
Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

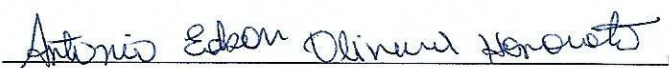
Aprovada em: 24 / 06 / 2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Judson, da Cruz Gurgel - UFRSA
Orientador


Prof. Dra. Ana Maria Magalhães Correia - UFPB
Coorientadora


Prof. Esp. Jéssica Danielle de Carvalho Nunes - UFRSA
Primeiro Membro


Prof. Esp. Antônio Edson Oliveira Honorato - UFRSA
Segundo Membro

A minha mãe **Antônia Marcia Cabral da Cunha Florêncio**, com ela pude compartilhar cada momento de desânimo, tristeza e felicidade, me apoiando e me fortalecendo durante toda esta longa caminhada. A ela dedico essa conquista com muito amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu agradeço a Deus por ter permitido a realização desse sonho, pois foi nele em quem confiei para me ajudar a superar os meus medos, fraquezas e momentos de desânimos.

A minha família, por ser a minha base, meu suporte em todo e qualquer momento. Sempre estiveram ao meu lado me apoiando, e caminhando junto comigo na realização de todos os meus sonhos e principalmente neste.

Ao meu esposo Rafledson, que me ajudou a acreditar na minha capacidade e determinação para concretizar os meus sonhos. Agradeço por toda a paciência em ouvir cada comentário sobre as aulas, cada reclamação e momentos estressantes, por estar sempre ao meu lado me fazendo sorrir quando queria chorar.

Ao meu quarteto, Lidiany, Sérgio, Luciene e Edione, que puderam me proporcionar ao longo desses anos noites muito divertidas e verdadeiras parcerias nos trabalhos.

Aos orientadores, Judson e Ana Maria, por toda a orientação realizada durante o trabalho, obrigada pela paciência, responsabilidade, e principalmente pela disposição em me orientarem.

Agradeço aos entrevistados das empresas A, B, C e D por abrir as portas de suas empresas para a realização deste trabalho.

Agradeço a banca, Jéssica Danielle e Antônio Edson por todas as contribuições e ao tempo dedicado.

E por fim, a todos os professores do curso de Administração, e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, pela qualidade do ensino prestado e as oportunidades de crescimento.

Serei eternamente grata a todos vocês!

“Confie em si mesmo, quem acredita
sempre alcança.”

(Renato Russo)

RESUMO

A inovação é um processo essencial para toda e qualquer organização, ela pode influenciar diretamente na forma em que esta atua no mercado. Com isso, cada vez mais empresas buscam estratégias que as tornem mais inovadoras, ajudando-as a se diferenciar de outros concorrentes. Desse modo, a pesquisa se propôs a analisar o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú/RN por meio da ferramenta estratégica radar da inovação que busca avaliar a implantação das ações de inovação e o grau de maturidade dessas ações nas organizações por meio de treze dimensões. Especificamente tiveram os seguintes objetivos; aplicação do radar da inovação nas empresas estudadas; analisar as treze dimensões propostas pelo radar da inovação e identificação das dimensões de inovação mais desenvolvidas. A escolha das organizações se deu por meio de amostra não probabilística, sendo colhidas informações de quatro indústrias de cerâmicas. Quanto aos seus aspectos metodológicos, a pesquisa se qualifica como uma pesquisa aplicada, possuindo caráter quali-quantitativo. Quanto aos seus objetivos ela se caracteriza como uma pesquisa exploratória e descritiva, sendo também um estudo de múltiplos casos, onde foram colhidas informações sobre as empresas dentro do tema discutido. A técnica de coleta de dados utilizada foi à entrevista semiestruturada realizada com os proprietários e outros funcionários da produção ou administração. Os resultados da pesquisa demonstraram que todas as empresas adotam estratégias e realizam ações que promovem a inovação. As empresas A, B e C se mostraram mais atuantes com relação a essas ações, enquanto a empresa D, obteve um desempenho bastante inferior às demais. Dentre as treze dimensões do radar da inovação as que obtiveram uma maior representatividade relacionada à suas médias foram, as dimensões plataforma, marca, clientes, relacionamento, presença/praza, e ambiência inovadora. As conclusões indicam que é possível verificar o quanto as indústrias de cerâmica estão aplicando algumas ações necessárias para se manterem competitivas no mercado, por meio das ações implantadas por cada uma delas.

Palavras-chave: Inovação, indústrias cerâmicas, radar da inovação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de inovação	24
Figura 2 – Zonas de inovação.....	35
Figura 3 – Termômetro da inovação.....	36
Figura 4 – Radar da inovação	39
Figura 5 – Fluxograma do processo produtivo de Cerâmica Vermelha	45
Figura 6 – Rede geral das ações relacionadas ao radar da inovação adotadas pelas empresas	55
Figura 7 – Dimensão Oferta	56
Figura 8 – Dimensão plataforma	57
Figura 9 – Dimensão Marca	58
Figura 10 – Dimensão Clientes	59
Figura 11 – Dimensão Soluções	60
Figura 12 – Dimensão relacionamento	61
Figura 13 – Dimensão agregação de valor	62
Figura 14 – Dimensão processos	63
Figura 15 – Dimensão organização	64
Figura 16 – Dimensão cadeia de fornecimento	66
Figura 17 – Dimensão presença.....	67
Figura 18 – Dimensão rede.....	68
Figura 19 – Dimensão ambiência inovadora	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Radar da inovação da cerâmica A.....	70
Gráfico 2 - Radar da inovação da cerâmica B.....	71
Gráfico 3 - Radar da inovação da cerâmica C.....	72
Gráfico 4 - Radar da inovação da cerâmica D.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCERAM	Associação Brasileira de Cerâmica
ALI	Agentes Locais de Inovação
ANICER	Associação Nacional da Indústria Cerâmica
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNI	Confederação Nacional da Indústria
ETENE	Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INNOSCIENCE	Consultoria de Gestão da Inovação
INNOSKILLS	Innovation Skills for SMEs
OCDE	Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA	14
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos	19
1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	19
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 INOVAÇÃO - ABORDAGEM CONCEITUAL	22
2.2 TIPOS DE INOVAÇÃO	28
2.2.1 Inovação de produtos/serviços	28
2.2.2 Inovação de processos	29
2.2.3 Inovação organizacional	29
2.2.4 Inovação de <i>marketing</i>	30
2.2.5 Inovação de mercado	31
2.3 FERRAMENTAS DE MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO	32
2.3.1 Octógono da inovação	33
2.3.2 Termômetro da Inovação	33
2.3.3 MAPEL	36
2.3.4 Radar da inovação	38
2.4 FERRAMENTA RADAR DA INOVAÇÃO	38
2.5 INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA.....	43
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	47
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	47
3.1.1 Quanto à natureza.....	48
3.1.2 Quanto à forma de abordagem do problema	48
3.1.3 Quanto aos objetivos.....	49
3.1.4 Quanto aos procedimentos técnicos.....	49
3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	49
3.3 NATUREZA E FONTE DOS DADOS	50
3.4 TÉCNICAS DE PESQUISA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	50

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	52
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	54
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS	54
4.2 AÇÕES VOLTADAS PARA A INOVAÇÃO	54
4.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MÉDIAS OBTIDAS NOS RADARES.....	74
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	78
5.1 CONCLUSÕES	78
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	79
5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	79
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	86

1 INTRODUÇÃO

Esta primeira seção tem como objetivo demonstrar a importância do tema abordado, como também expor alguns aspectos relevantes que estão subdivididos em quatro itens. O primeiro é a delimitação do tema o qual abordará um pouco sobre pontos importantes que influenciaram na construção do mesmo, no segundo item estão os objetivos do trabalho que estão divididos em objetivo geral e objetivos específicos. O terceiro item traz a justificativa e relevância do tema abordado quanto seus aspectos teóricos e práticos. E para finalizar esta seção, o último item traz a estrutura do trabalho, que mostra como este está organizado.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A revolução industrial foi um grande marco na história das inovações no Brasil, desde os meados do século XVIII, com o crescimento da produção, foram introduzidos nos processos produtivos, máquinas, equipamentos e as demais mudanças que facilitaria e agilizaria a produção. Já na segunda revolução industrial são realizados aprimoramentos das inovações desenvolvidas durante a primeira revolução, com intuito de torná-las mais operacionais e econômicas (TIGRE, 2006).

Partindo para uma abordagem mais capitalista, o aumento constante da produção gerou entre as organizações uma competitividade, a qual exigia que houvesse novas mudanças e novos métodos para redução de custos. “As inovações do século XVIII e XIX ofereceram uma oportunidade ímpar para o capitalismo, que, por sua vez, estimulou o desenvolvimento tecnológico através do investimento produtivo” (TIGRE, 2006, p. 10).

A partir destes cenários, a inovação tornou-se parte fundamental nas organizações, sendo crucial pensar a inovação como fator determinante para o desenvolvimento da organização. Para Scherer e Carlomagno (2009, p. 5), “[...] as inovações geram novos mercados, transformam setores industriais inteiros e bases vigente de competição, além de mudarem os padrões e as expectativas de clientes”. Para os autores, os investimentos voltados para a inovação, sejam eles financeiros ou não, possibilitam grandes ganhos, ampliando o campo de possibilidades da empresa. Eles ainda complementam dizendo que, esses impactos positivos proporcionados pela introdução de inovações podem garantir o monopólio temporário e trazer altos ganhos de competitividade.

Nesse sentido, para que esses impactos positivos possam ser obtidos pela organização de maneira adequada, estes exigem que ela realize uma boa gestão da inovação, trazendo a inovação para fazer parte da estratégia da organização. Pois, a estratégia deve ser percebida como sendo muito mais que um plano, principalmente quando está voltada para as estratégias que buscam inovar. Para Scherer e Carlomagno (2009), as estratégias tradicionais são voltadas ao crescimento incremental, já as que são baseadas na inovação buscam atingir resultados superiores e que trazem novas soluções para o mercado.

O aprimoramento dos processos voltados para a inovação com bases em suas estratégias pode ocorrer de variadas formas dentro da empresa. Segundo o Manual de Oslo, elaborado pela OCDE - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (1997), melhoramentos nos processos produtivos podem permitir que haja o desenvolvimento de novos leques de produtos, como novas práticas organizacionais podem melhorar a capacidade da empresa de adquirir e criar novos conhecimentos que poderão ser usados para desenvolver outras inovações. Para que isso ocorra é fundamental compreender que esse processo de inovação pode ser desenvolvido de várias maneiras, em qualquer organização, como também dentro de qualquer setor.

O processo de implementação de inovações representa gerar, desenvolver e implantar ideias ou procedimentos novos. Estes podem ser novos produtos ou serviços, novas tecnologias para procedimentos produtivos, novas estruturas ou sistemas administrativos. A inovação é uma alternativa para promover modificações na organização, seja com o objetivo de responder às mudanças nos ambientes interno ou externo, ou ainda, como uma ação antecipada aos concorrentes, e com o intuito de influenciar o ambiente. Nesse sentido, entende-se que para o atual mercado, não basta produzir com eficiência e oferecer um produto ou serviço de qualidade e diversificado. É necessário dispor de algo diferente, com características novas em relação ao que já existe (ROPELATO; SILVEIRA; MACHADO, 2010).

Esses processos de introdução da inovação nas organizações podem ser muito diferentes de setor para setor em termos de desenvolvimento, taxas de mudanças tecnológicas, como também as interações e acesso ao conhecimento, assim como em termos de estruturas organizacionais e fatores institucionais. “Alguns setores são caracterizados por rápidas mudanças e inovações radicais, outros por mudanças menores e incrementais” (OCDE, 1997, p. 46). As inovações incrementais, “diz respeito a pequenas melhorias e aperfeiçoamento de produtos ou métodos de fabricação, que resultam em melhores acabamentos, melhor qualidade, funcionalidade acrescida”. Enquanto as inovações radicais consistem na

“concepção e comercialização de um produto completamente novo” (AMORIM, 2005, p. 23). Devido a esses fatores, os níveis e quantidades de inovações podem ser totalmente diferentes de empresa para empresa, mesmo que estas pertençam ao mesmo setor de atuação.

Para as inovações em indústrias de baixa e média tecnologia, como também em pequenas e médias empresas, de acordo com Manual de Oslo, as inovações são geralmente caracterizadas por inovações incrementais e a adoção. O uso de tecnologias mais avançadas pode demandar capacitações de sua força de trabalho, afetando sua estrutura organizacional, como também a dificuldade para obter financiamento para inovações torna-se um fator determinante para essas organizações (OCDE, 1997). Segundo Dávila, Epstein e Shelton (2007), a inovação é para as organizações não apenas uma maneira de sobreviver e expandir, mas também de influenciar as áreas da indústria nas quais está inserida.

Um exemplo desse tipo de indústria é a cerâmica vermelha, com a produção de tijolos, telhas e demais materiais voltados para a construção civil, que vem tendo uma forte atuação desde a antiguidade. No passado, eram produzidos pelos jesuítas preocupados com a construção de escolas e conventos, blocos de argila, os quais utilizavam técnicas rudimentares para essa produção de tijolos no período colonial. No Brasil, de acordo com o SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2008), a partir de 1575, começa a se desenvolver de forma mais intensa a atividade de cerâmica de forma geral, com suas produções sendo realizadas em olarias. No final do século XIX e início do século XX, houve alguns processos de especialização nas empresas de cerâmicas, essa especialização acabou gerando uma separação entre as olarias que produziam tijolos e telhas, e as cerâmicas que produziam peças mais sofisticadas como azulejos, louças e outros utensílios.

Essas indústrias de cerâmicas vermelha encontram-se distribuídas por todo país, e localizam-se onde possuem maior incidência de sua matéria prima que é a argila. De acordo com dados da ANICER - Associação Nacional da Indústria Cerâmica (2015), as indústrias de cerâmica vermelha correspondem a 4,8% da indústria da construção civil, representam 90% das alvenarias e coberturas construídas no Brasil. Geradora de mais de 293 mil empregos diretos e 900 mil indiretos. Com mais de suas 6.900 fábricas geram 18 bilhões de faturamento anual.

De acordo com dados do ETENE - Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (2010), o Nordeste assumia em 2010 o terceiro lugar no número de empresas no país, sendo o Ceará o Estado com o maior número de empresas registradas, totalizando 254 empresas, equivalente a 25,3% da região, contra 22,7% relativo à Bahia, que possui 227

empresas, respondendo esses dois estados por 43% da produção nacional e 48% do número de empresas no Nordeste.

Com relação ao Rio Grande do Norte, segundo os dados do ETENE (2010), às aglomerações de empresas estão mais concentradas na Chapada do Apodi e Litoral Leste Potiguar. Essas aglomerações são geralmente determinadas pela existência de bacias sedimentares compostas de depósitos de argilas, estando as maiores concentrações nos municípios de Ipanguaçu, Assú, São José de Mipibu e São Gonçalo do Amarante. Devido a esse favorecimento ambiental, a microrregião do Vale do Açu possui um considerável número de empresas que atuam nesse mercado de produção de cerâmica vermelha; entretanto, estudos (GOMES, 2014; ASSUNÇÃO; SICSÚ, 2001) voltados para a investigação das práticas relacionadas com inovação para este setor são ainda poucos explorados.

A cidade de Assú é um dos polos que se concentra a maior quantidade de renda dentro da microrregião do Vale do Açu, sendo a maior cidade e com maior número de habitantes, em torno de 58.183, segundo os dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017). Dentro da cidade como também em cidades de seus entornos como Itajá e Ipanguaçu uma das principais fontes de renda de muitas famílias estão ligadas a indústria de cerâmica vermelha. Para que essas organizações permaneçam fontes geradoras de empregos e renda para essas cidades, exige-se que elas possam se adaptar tanto às demandas do mercado, quanto às suas próprias demandas.

De acordo com dados do SEBRAE (2008), a principal convergência em relação às empresas que produzem cerâmica vermelha é o fato de serem, em sua maioria, de micro, pequeno e médio porte, que utilizam processos produtivos tradicionais. Para reverter este quadro, de acordo com os dados do ETENE (2010), alguns empresários passaram a investir em novas tecnologias dentro da produção, capacitação da mão-de-obra e melhoria na qualidade dos produtos, visando sobreviver em um mercado altamente competitivo.

O setor cerâmico brasileiro, de um modo geral, apresenta-se deficiente em termos de dados estatísticos e indicadores de desempenho, ferramentas indispensáveis para que se aperfeiçoe o monitoramento e a competitividade. Daí a dificuldade de se ter um panorama mais amplo dessa importante área industrial (ETENE, 2010, p.3).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), “a inovação é um processo essencial, preocupado em renovar o que a empresa oferece e as formas como seus produtos e serviços são desenvolvidos, produzidos e vendidos”. Considerando as etapas de produção e distribuição dos bens e serviços produzidos até o seu consumidor, é possível perceber que a inovação pode

ocorrer de diversas maneiras em diferentes pontos no processo produtivo, assumindo diversas formas. Nesse sentido, ferramentas para medir o grau de inovação das empresas começaram a ser desenvolvidas, destas ferramentas destaca-se o radar da inovação.

O radar da inovação é uma ferramenta utilizada para medir o grau de inovação das empresas, tendo em vista ser uma análise mais completa por possuir 13 dimensões as quais possuem quatro eixos principais: clientes, processos, presença e ofertas da empresa. Para Paredes, Santana e Fell (2014), o radar da inovação é capaz de mensurar a inovação das organizações por possuir uma visão abrangente do processo de inovação. Além disso, o estudo de Carvalho et al. (2015) afirma que o radar pode ser aplicado em empresas de qualquer setor, porém, segundo os autores, cada setor difere na intensidade do uso da inovação, mas tem semelhanças no que diz respeito as dimensões em que a inovação ocorre. Nesse sentido, esta ferramenta pode facilitar a análise do aperfeiçoamento proporcionado pelas indústrias de cerâmica.

Sendo assim, percebendo a importância das indústrias de cerâmica para a economia do município de Assú e diante das considerações realizadas, da atualidade do tema tratado e considerando a inovação como uma capacidade substancial para sobrevivência das empresas, entende-se a relevância do estudo em virtude da necessidade de analisar as inovações no setor por meio da ferramenta estratégica radar da inovação. Dessa forma, a presente pesquisa pretende responder a seguinte questão:

Qual o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Com o intuito de alcançar as metas as quais a pesquisa almeja com base em sua problemática, é necessário a construção de objetivos que norteiam a pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral faz-se necessário que sejam traçados objetivos mais específicos descritos a seguir:

1. Aplicar o radar da inovação nas empresas estudadas;
2. Analisar as empresas por meio das dimensões propostas pelo radar da inovação;
3. Identificar as dimensões de inovação mais ou menos desenvolvidas nas empresas estudadas.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

As cerâmicas vermelhas englobam uma variedade de materiais, componentes importantes utilizados pela construção civil como, blocos, tijolos, telhas, e dentre outras possibilidades existentes. Estes são materiais fundamentais para construção de casas, escolas, hospitais e os demais estabelecimentos. Os produtos produzidos por este setor são tecnicamente os que oferecem maior durabilidade, conforto térmico e acústico segundo os dados da ANICER (2015), como também melhores preços e desempenho estético, se comparado a outros materiais utilizados pela construção civil.

No Rio Grande do Norte, de acordo com os dados do SEBRAE (2015), as cerâmicas chegavam a movimentar cerca de R\$ 208 milhões por ano. No total, eram 186 empresas formalizadas até 2015, estas estavam distribuídas em 42 municípios, que empregavam 6,4 mil pessoas no estado. Essa indústria produzia em média, 111 milhões de peças por mês em solo potiguar. Nesse sentido, as cerâmicas possuem grande representatividade econômica no estado do Rio Grande do Norte.

De acordo com os dados do ETENE (2010), as indústrias de materiais não metálicos, como é o caso das cerâmicas vermelhas, são nativas da microrregião do Vale do Açu e tem sua estrutura de gestão marcadamente familiar. Ou seja, um fator característico de gestão de micro e pequenas empresas, principalmente para este setor industrial. A falta de compreensão e de conhecimentos abrangentes sobre o ambiente de negócios e de toda a cadeia produtiva, mercados, e os potenciais avanços tecnológicos que impactam na produção, segundo o SEBRAE (2008), podem levar os empresários a perder oportunidades significativas,

colocando em risco não só seu crescimento e lucratividade, como também a sobrevivência das empresas.

É importante as organizações terem o conhecimento que as inovações não estão somente relacionadas a grandes projetos, mas que existem vários tipos de inovação que podem ser implementadas da forma mais simples ou até as mais complexas. Para Scherer e Carlomagno (2009, p. 33) a inovação não é uma atividade eventual, “é um processo a ser gerenciado, desde a ideia inicial até a implementação”. Mesmo para organizações de baixa tecnologia a inovação surge como uma ferramenta que consegue ampliar o campo de possibilidades desta organização trazendo-a para um novo patamar.

Sendo assim, Lima, Capacle e Sarcinelli (2006), afirmam que as inovações podem ser definidas como processos de criação e desenvolvimento de uma ideia que resulta em um novo produto ou novo processo de produção ou ainda, em um incremento de um produto já existente. As inovações podem também estar associadas à mudança, ampliação ou diferenciação de ramo de produção, além da forma de organização das empresas. Então, para que as organizações possam se adaptar a um mercado altamente competitivo, cada vez mais elas devem buscar novas opções de gerir os negócios de forma inovadora. Esse fator está relacionado a qualquer tipo de organização ou setor, pois cada vez mais rápido tudo se modifica devido às inovações crescentes em cada setor.

Existem formas diferentes de mensurar os processos inovadores dentro de uma organização, e uma dessas formas é por meio da ferramenta radar da inovação. Ela pode proporcionar a oportunidade das organizações conhecerem em quais dimensões estão inovando e pode contribuir para que, o foco das estratégias de inovação possa ser voltadas para cada dimensão do radar. Essa ferramenta pode ajudar a organização a se conhecer melhor com relação a suas estratégias competitivas inovadoras, e se posicionar de forma mais agressiva no mercado.

Diante das considerações, como justificativa teórica os conceitos de inovação e o entendimento das indústrias de cerâmica como uma importante indústria ligada à construção civil, sendo estas empresas também responsáveis por movimentar a economia da região, gerando empregos e renda para a população. Destaca-se a importância da mensuração da inovação por essas empresas, para tornar possível analisar as necessidades, propor soluções e identificar os pontos fortes e inovadores. Além disso, o radar da inovação é importante por ser uma ferramenta com uma abordagem mais completa, também sendo utilizado pelo SEBRAE.

E do ponto de vista da justificativa prática, é de grande importância à mensuração da inovação para que as indústrias de cerâmica vermelha possam compreender os diferentes

processos de inovação como também as variadas possibilidades as quais as inovações podem gerar. Dessa forma, é necessário apresentar de forma adequada seus conceitos, formas e resultados práticos que possibilitem uma mudança de visão, e principalmente de hábitos, relacionados à implantação de processos ou produtos inovadores para o mercado.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado em cinco seções sequenciais descritas abaixo da seguinte forma:

A primeira seção é composta por conceitos importantes sobre o tema abordado, contendo nesta, a introdução, a delimitação do tema com os seus principais pontos e dados relevantes. Dentro dos objetivos da pesquisa estão o objetivo geral e os objetivos específicos, a justificativa e relevância traz de variadas formas a importância do tema abordado.

A segunda seção apresenta a revisão de literatura que trata os pontos mais específicos do tema abordado, nesta são tratados os assuntos referentes à inovação e seus conceitos, empresas do setor de cerâmica vermelha e ferramenta radar da inovação.

A terceira seção aborda os procedimentos metodológicos da pesquisa, tipo e classificação, natureza, amostra da população investigada e a forma de coleta de dados, como outros pontos como, tratamento e análises das informações obtidas.

A quarta seção tem como foco principal descrever os dados e apresentar os resultados obtidos através da análise dos dados da pesquisa.

A quinta seção encerra com as considerações finais, limitações da pesquisa, e recomendações e encaminhamentos para trabalhos futuro.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção é apresentada a revisão de literatura que foi utilizada para construção deste estudo. Serão abordados nesta os principais conceitos referentes à inovação em sua abordagem conceitual e os tipos de inovação. Em seguida, serão abordadas de forma geral as principais técnicas e ferramentas utilizadas para mensurar a inovação, dando ênfase a ferramenta radar da inovação e suas características, que é a técnica utilizada por este estudo. E por fim, uma abordagem mais conceitual sobre a indústria de cerâmica vermelha.

2.1 INOVAÇÃO - ABORDAGEM CONCEITUAL

Desde os primórdios da humanidade o desejo de explorar algo novo ou de tentar construir, tornou-se uma característica determinante do homem, e esta vem evoluindo ao passar do tempo. A forma de pensar, produzir e consumir das pessoas vem se modificando rapidamente, fazendo com que aumente os níveis de exigência sobre tudo que é produzido. O desenvolvimento de novos produtos e serviços depende de colocar em prática as ideias de forma inovadora, de modo que possa atender as novas exigências do mercado.

Atualmente o ritmo das mudanças muda de forma significativa devido ao aumento do consumo impulsionado pelo capitalismo, que, pressiona o mercado e os consumidores a se adaptarem de forma rápida as constantes mudanças. Os estudos sobre as inovações remetem ao trabalho influente do professor e grande economista Joseph Alois Schumpeter, o qual atribuiu à inovação o papel de impulsionar o progresso econômico através de alternativas mais técnicas.

Pela sua própria natureza de mudança, o capitalismo nunca está, ou nunca poderá estar, num estado estacionário, e que a inovação “[...] incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova” (SCHUMPETER, 1942, p. 112-113 *apud* OLIVEIRA, 2009, p. 11). Esta forma de pensar de Schumpeter é vista até hoje como um processo natural e econômico, o qual foi denominado por ele como um processo de “Destruição criativa”.

Considerando essa visão de Schumpeter, Tigre (2006) afirma que, as mudanças tecnológicas também constituem o motor do desenvolvimento, revolucionando toda essa estrutura econômica por dentro, fazendo esse processo denominado de criação destruidora. As inovações nascem, enquanto destroem os conceitos anteriores dos produtos, serviços, ou

processos existentes, gerando sempre um ciclo contínuo e cada vez mais inovador que o anterior. Então, significa dizer que dentro desse processo de criação destruidora muitas vezes precisamos destruir o velho para que o novo possa nascer, destruindo até mesmo o conformismo, para buscar o novo, e gerar novas ideias que tragam retornos para a organização.

As pessoas a cada dia geram mais novas ideias tendo como propósito a inovação, ou até mesmo melhorar ou facilitar a vida de outras pessoas através destas novas ideias, algumas buscam melhorar a eficiência e até mesmo a produção, porém, apenas quando estas proporcionam algum valor para o mercado podem ser consideradas inovações. Para Amorim (2005) uma das principais funções da inovação é acompanhar, e até mesmo antecipar as necessidades dos clientes, para que as organizações possam servir propostas de valor sempre renovadas. Desta forma, foi de fundamental importância Schumpeter criar uma linha divisória entre os dois tipos de descobertas, que são a invenção e a inovação. Pois, as organizações devem ter uma atenção ao impulsionamento de ideias que tenham como foco promover essa inovação.

Pinto (2004) traz que os ciclos da inovação podem ser divididos em três estágios: o da invenção, inovação e imitação ou difusão. Para Kupfer (2002 apud COELHO, 2012) a invenção relaciona-se à criação de coisas novas que não existiam, utilizando principalmente novos conhecimentos ou a combinação de conhecimentos já existentes com um novo propósito; a inovação associa-se com o sucesso comercial de um lançamento no mercado; e por fim, a introdução de variações nas inovações são denominadas de imitação ou difusão da inovação.

Segundo Tigre (2006) as invenções se referem à criação de processos, técnicas ou produtos inéditos. Elas podem ser divulgadas até mesmo através de artigos técnicos e científicos, como também registradas em forma de patente, visualizada e simulada através de protótipos e plantas piloto sem, contudo, ter uma aplicação comercial efetiva. Para ele a “inovação ocorre com a efetiva aplicação prática de uma invenção” (TIGRE, 2006, p.87)

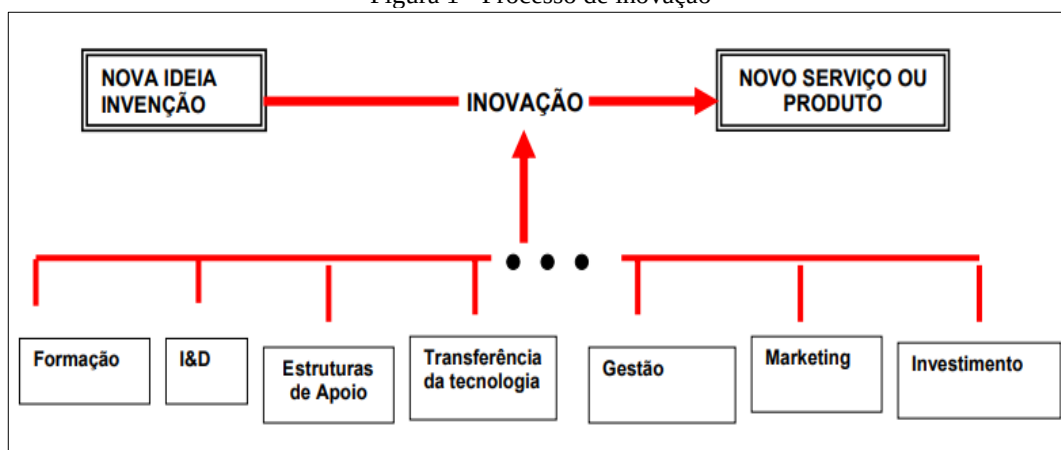
Na visão de Schumpeter a inovação se diferencia da invenção por estar associada a um ganho econômico (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). Amorim (2005) compartilha desse pensamento de geração de ganhos econômicos associados às inovações, portanto ele traz uma explicação mais clara sobre a diferença entre esses dois conceitos,

A principal diferença entre inovação e invenção traduz-se no fato de enquanto a invenção é independente do uso, a inovação pressupõe a utilização de uma invenção com o propósito de melhoria de posicionamento de mercado; isto quer dizer que se a

invenção não tiver utilidade para ninguém, não constitui uma inovação (AMORIM, p.16, 2005).

É importante ressaltar que a inovação pode ser uma extensão da invenção, a qual pode proporcionar a geração de valor. Para transformar uma invenção em inovação, de acordo com a InnoSkills - Innovation Skills for SMEs (2014), “uma empresa normalmente precisa combinar vários tipos de conhecimentos, competências, técnicas e condições, conhecimento de mercado, um sistema de distribuição eficaz, recursos financeiros suficientes, etc.” Nesse sentido, a inovação não está ligada somente na geração de novas ideias e invenções que podem ser implantadas na organização, trata-se também da realização de investimentos e mobilização de vários recursos, sejam eles financeiros ou não, conforme Figura 1. Isso para que possa ser possível pôr em prática a ideia, fazendo a invenção ter um propósito comercial, e com isso dar início ao processo de inovação (INNOSKILLS, 2014, p. 2).

Figura 1 - Processo de inovação



Fonte: InnoSkills (2014)

O processo de inovação como apresentado na Figura 1 é uma demonstração clara de como a inovação deve ser visualizada como um sistema complexo. Apesar de muitas inovações serem de simples implantação, ainda assim, podem envolver vários recursos e a integração de vários setores da organização. Em sua maioria esse processo depende que determinados fatores estejam em sintonia dentro da organização, para que ele seja mais eficiente e adquira os resultados objetivados pela inovação. A quantidade de recursos envolvidos no processo irá depender da natureza da inovação, como também do porte da organização, e de outros fatores determinantes.

Para se compreender sobre como a inovação pode ser gerida e organizada, é de fundamental importância compreender primeiramente o seu conceito, para que a organização

possa de fato diferenciar a inovação da invenção. Os conceitos sobre inovação vêm se desenvolvendo durante décadas, cada autor tem um pensamento diferente ou complementar sobre o significado de inovação, cada definição pode ajudar a compreender sobre a complexidade desse processo de maneira distinta. Trazendo uma conceitualização mais abrangente e de forma que integram os vários conceitos, a OCDE (1997, p. 55) afirma que “a inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço), processo ou método de marketing novo ou significativamente melhorado ou um novo método organizacional em práticas de negócio, local de trabalho ou relações externas”.

Para Grizendi (2012), a inovação caracteriza-se como um processo baseado no conhecimento e este processo pode ser dividido em partes, tais como: identificação, projeto, desenvolvimento, lançamento de novo produto ou introdução de novo projeto. Bachmann (2010) afirma que a inovação é o aperfeiçoamento ou introdução de novidade no ambiente social e produtivo que resulte em novos serviços, processos ou produtos. A inovação pode ocorrer tanto nos produtos, quanto nos processos ou negócios e tem três finalidades: criar diferencial, aumentar a produtividade ou neutralizar a concorrência.

Nesse sentido, é possível perceber que para alguns autores a inovação está associada a introdução de novas tecnologias nas organizações, ou novos e melhores processos ou produtos. Em uma concepção mais geral, outros autores trazem que o conceito de inovação pode ir além da introdução tecnológica, podendo abranger outras modificações como as de gestão e as organizacionais. O Quadro 1 mostra as principais definições sobre a inovação para cada autor.

Quadro 1 - Conceitos de inovação

INOVAÇÃO PODE SER DEFINIDA COMO	AUTORES
• Introdução de um novo produto (ou uma melhoria na qualidade de um produto já existente); • Introdução de um novo método de produção (inovação no processo); • Abertura de um novo mercado (em particular um novo mercado para a exportação); • Exploração de novas fontes de fornecimento de matérias-primas ou produtos semiacabados; • Implementação de novas formas de organização industrial.	J. Shumpeter, 1934 (citado por J Barata, 1992: 163)
• É o resultado de uma ideia tecnicamente realizável com uma oportunidade econômica e social (um mercado, uma necessidade social).	IAPMEI (1982)
• Um instrumento dos empreendedores, através do qual estes exploram a mudança como uma nova oportunidade para um novo produto ou serviço.	Drucker (1985)
• Um fenômeno complexo. O processo através do qual a inovação emerge não segue um padrão linear, é caracterizado por mecanismos de feedback complexos e por relações interativas.	Kline e Rosenberg (1986)
• As empresas ganham vantagens competitivas através de atos de inovação. Estas encaram a inovação em sentido amplo, incluindo o uso de novas tecnologias e de novas formas de fazer as tarefas.	Porter (1990)

• A inovação é uma maneira nova de fazer as coisas que são comercializadas. O processo de inovação não pode ser separado do contexto estratégico e competitivo de uma empresa.	Porter (1993)
• Processo de transformar oportunidades em novas ideias colocando-as no mercado.	Tidd, Bessant, Pavitt (1997)
• Referem que, “a noção de inovação significa algo de novo, isto é, traduz uma forma de fazer novas coisas, mais também qualquer forma de fazer as coisas de modo diferente na esfera da vida econômica”.	Caraça e Martins (1999)
• A criação, desenvolvimento e introdução de novos produtos e serviços, ou correspondentes de produtos e serviços, ou um novo procedimento ou processo para fazer algo para beneficiar uma empresa.	Motwani et al (1999)
• Inovação é um conceito holístico, envolve a aplicação comercial das inovações, ..., incorpora desde os aspectos de criação e de descoberta até aos de difusão e aplicação.	Deakins e Freel (2003)
• Inovação no produto (um melhor desempenho ou alargamento das possíveis aplicações do produto ou do serviço). Inovação no processo que se pode manifestar na melhoria do desempenho do próprio processo (processos mais integrados ou mais automatizados; aumento de flexibilidade; melhoria na qualidade; melhoria na segurança ou redução de danos ambientais) ou dos procedimentos de logística e controle (permitindo que melhore o planeamento e a rota de mercadorias, aumente a flexibilidade da distribuição; melhore o controle de stocks).	European Commission - EIS (2004)
• A inovação refere-se à aplicação de competências para encontrar novas soluções ou para explorar novas oportunidades. As inovações desencadeiam processos econômicos, pois as inovações podem transformar uma empresa em monopolista, serem imitadas por outras empresas, alterar os hábitos dos consumidores gerar novos níveis de exigência aos fornecedores. Este efeito pode alterar as condições da procura-oferta no mercado ou na indústria, gerando externalidades.	Carvalho, 2005

Fonte: Adaptado de Amorim (2005, p. 18-19).

Após a abordagem dessas várias definições, pode-se perceber a inovação como uma nova forma da organização se relacionar com seu ambiente interno e externo. Internamente isso pode ocorrer através de uma nova configuração dos seus processos, produtos e serviços, visando maior eficiência e eficácia, essa nova forma de lidar com as ações internas pode influenciar positivamente no seu ambiente externo, ajudando a melhorar o posicionamento de mercado buscado pela organização. Para Amorim (2005, p. 15) a inovação “não se trata assim de um ato único ou pontual, antes um processo global que se estende ao longo do tempo”.

Além dos conceitos de inovação, é imprescindível conhecer sobre quais as categorias e tipos, que, estão associadas ao grau de mudanças e novidades que a organização deseja alcançar. Estas estão divididas em quatro categorias de inovar. O Quadro 2 mostra uma síntese sobre essa taxonomia das inovações.

Quadro 2: Taxonomia das inovações

TIPO DE MUDANÇAS	CARACTERÍSTICAS
Incremental	Melhoramentos e modificações cotidianas.
Radical	Salto descontínuo na tecnologia de produtos e processos.
Novo sistema tecnológico	Mudanças abrangentes que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas.

Novo paradigma tecnoeconômico	Mudanças que afetam toda a economia envolvendo mudanças técnicas e organizacionais, alterando produtos e processos, criando novas indústrias e estabelecendo trajetórias de inovações por várias décadas.
-------------------------------	---

Fonte: Freeman (1997) apud Tigre (2006).

A primeira refere-se às inovações incrementais, esta pode ser alcançada quando se propõe a produzir um novo conceito para os produtos ou serviços que já existem. Esta categoria, segundo Amorim (2005), consiste em pequenas melhorias e aperfeiçoamento gradual dos produtos, serviços ou processos que já existem.

A segunda é a inovação radical, é a criação e comercialização de um produto completamente novo. Para Tigre (2006) “as inovações radicais são descontínuas no tempo e no espaço e geralmente derivam de atividades de P&D – Pesquisa e Desenvolvimento”. A terceira, são os novos sistemas tecnológicos, que consistem em um conjunto de inovações incrementais e radicais, os quais proporcionam a criação de novos produtos, processos e estruturas organizacionais. A quarta, refere-se a um paradigma tecnoeconômico, o qual é trazido por Amorim (2005) como uma mudança técnica que tem efeitos globais, introduzindo mudanças sócio institucionais e alterações estruturais ao nível macro.

No meio organizacional é possível à implantação da inovação de variadas formas, após a apresentação de seus conceitos e taxonomia, é possível expor algumas formas que ela pode ocorrer dentro da organização de maneira cotidiana, sendo elas com:

a) introdução de um novo bem não familiar aos consumidores ou então de nova qualidade de um certo bem; b) introdução de um novo método de produção - método ainda não experimentado dentro de certo ramo produtivo, mas que não precisa obrigatoriamente derivar de qualquer descoberta científica; c) abertura de um novo mercado, ou seja, um mercado em que o produto de determinada indústria nunca tivera acesso antes [...]; d) descoberta de uma nova fonte de matéria prima ou de produtos semiacabados, [...]; e e) reorganização de uma indústria qualquer, como a criação ou a ruptura de uma posição de um monopólio (MORICCHI; GONÇALVES, 1994, p. 4)

As inovações podem ser introduzidas no mercado de variadas maneiras como supracitadas pelos autores Moricchi e Gonçalves (1994). Essas formas de inovação dependerão do tipo de inovação escolhida pela organização para ser desenvolvida. Estes tipos de inovações podem variar de acordo com o propósito que a organização quer alcançar, podendo ela inovar em vários aspectos simultaneamente. Nesse sentido, diferentes tipos de inovação e diferentes análises relativas à sua tipologia de desenvolvimento são apresentados pela literatura no tópico que se segue.

2.2 TIPOS DE INOVAÇÃO

As organizações podem realizar várias mudanças em seus métodos de trabalho como também na forma de se organizar, isso tendo o intuito de aumentar o seu desempenho comercial e sua produtividade. Para aumentar as possibilidades de promoção do desenvolvimento empresarial, existem os tipos de inovações, estes, para a OCDE (1997), estão divididos em quatro categorias, visando uma melhor distinção entre as inovações adotadas pelas organizações. As inovações estão agrupadas de maneira geral nestes quatro grupos, sendo eles, os das inovações de produtos e serviços, processos, organizacional e de marketing ou mercado.

2.2.1 Inovação de produtos/serviços

Inovação de produtos e serviços envolvem “mudanças significativas nas potencialidades dos produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes” (OCDE, 1997, p. 23). Este tipo de inovação está direcionado diretamente para o mercado. Tem como características uso de novos materiais, novas características estruturais e funcionais, ou outras propriedades totalmente inovadoras.

O manual Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), disponibilizado pelo IBGE (2016), afirma que a inovação de um produto novo é aquela que tem características como especificações técnicas, componentes e materiais diferentes significativamente de todos os produtos anteriores. Já nas inovações de produtos de maneira progressiva são aquelas que, aperfeiçoam os produtos existentes através de um desempenho aprimorado. Esses produtos ou serviços podem ser criados ou aprimorados com o intuito de obter um melhor desempenho ou até mesmo visando redução de custos. Nesta mesma modalidade das inovações de produtos estão também as inovações em serviços,

As inovações de produtos no setor de serviços podem incluir melhoramentos importantes no que diz respeito a como elas são oferecidas (por exemplo, em termos de eficiência ou de velocidade), a adição de novas funções ou características em serviços existentes, ou a introdução de serviços inteiramente novos (OCDE, 1997, p. 58).

Por isso a inovação em serviços é conceituada como a introdução de novas ideias que promovam a resolução de problemas, sem necessariamente envolver o fornecimento de um

bem (LÉO; TELLO-GAMARRA, 2017). Para a OCDE (2005), as inovações em serviços têm as seguintes características: (i) dependem menos de investimentos em P&D formal, e mais de aquisição de conhecimento através da compra de equipamentos, propriedade intelectual, assim como por meio de colaboração; (ii) o desenvolvimento de recursos humanos é particularmente importante para os serviços, e a falta de mão de obra especializada pode ser um gargalo para a inovação na maior parte dos países da OCDE; (iii) empresas menores tendem a ser menos inovativas que as maiores, mas o empreendedorismo é um fator que favorece a inovação; (iv) proteção de propriedade intelectual é um tema que merece atenção, especialmente no que diz respeito a *software* e métodos de negócios (KUBOTA, 2009).

2.2.2 Inovação de processos

As inovações de processos, de acordo com a OCDE (1997), são as implementações de métodos de produção ou distribuição novos ou significativamente melhorados. Neste tipo de inovação incluem-se mudanças significativas ou aperfeiçoadas em técnicas, equipamentos e/ou *softwares*, que podem dar suporte a produção, tais como, no planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (Infraestrutura de Tecnologia da Informação - TI) ou manutenção.

De acordo com a PINTEC (2016) “Os novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito às mudanças na logística da empresa, que engloba equipamentos, *softwares* e técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços”. Diferentemente das inovações de produtos, as inovações de processo, segundo Amorim (2005), são implantadas no seio da organização e envolvem novas tecnologias de produção, maior automação e flexibilidade, adaptação de um processo que já existe na organização, ou a inovação radical do processo. “As inovações de processo podem visar reduzir custos de produção ou de distribuição, melhorar a qualidade, ou ainda produzir ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados” (OCDE, 1997, p. 59).

2.2.3 Inovação organizacional

Uma inovação organizacional está voltada para a implementação de novos métodos organizacionais nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou em suas relações externas (OCDE, 1997). Para Amorim (2005, p. 27), esse tipo de inovação

“refere-se a novas formas de organizar ou gerir a empresa, que se reflete num aumento do valor acrescentado para a empresa e para os seus trabalhadores”. As inovações organizacionais podem se distinguir das demais modificações que ocorrem na organização, por se tratar da implantação de métodos organizacionais não colocados em prática anteriormente e que sejam resultadas de estratégias tomadas pelos gestores da organização (OCDE, 1997).

A OCDE (1997) destaca que, as inovações organizacionais em práticas de negócios são a implementação de métodos organizacionais que visam a organização das rotinas e procedimentos para a condução do trabalho. Podendo incluir novas práticas de compartilhar o aprendizado e o conhecimento, etc. Já na organização do local de trabalho são criados novos métodos para a distribuição de tarefas e responsabilidades dentro das unidades organizacionais. Dentro desta divisão existem novos conceitos para a estruturação das atividades, como a integração de diferentes atividades de negócio. E por fim, a OCDE (1997) afirma que em suas relações externas podem ser implementados novos meios para melhorar a organização das relações com outras organizações, sejam elas instituições públicas ou privadas. Podem ser implantados novos métodos de integração com fornecedores, na distribuição ou no recrutamento, e em serviços auxiliares da organização.

De acordo com a OCDE (1997) e Amorim (2005), as inovações organizacionais podem visar à melhoria do desempenho de uma organização por meio da redução dos custos administrativos ou de transação. Podem estimular a satisfação no local de trabalho, podendo assim melhorar sua produtividade, ganhando acesso a ativos ou reduzindo os custos de suprimentos.

2.2.4 Inovação de *marketing*

As inovações de *marketing* são descritas pela OCDE (1997, p. 59) como a implementação de um “novo método de *marketing* com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”. Como os demais tipos de inovações, as de *marketing* são novos métodos que não são implantados anteriormente pela organização. O novo método de *marketing* pode ser implementado em produtos e serviços novos ou que já existam, podendo eles serem desenvolvidos pela organização ou adotado de outras. Nesse sentido, as inovações de *marketing* estão voltadas para melhor atender as necessidades dos consumidores, “abrindo

novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objetivo de aumentar as vendas” (OCDE ,1997, p. 59).

Inovações de *marketing* compreendem mudanças substanciais no *design* do produto, como também nos métodos de posicionamento dos produtos/serviços, promoção de produtos, fixação de preço e mudanças. As mudanças de *design* do produto referem-se às mudanças nas formas e na aparência dos produtos, não alterando as suas características. Os métodos de *marketing* em posicionamento de produtos e serviços envolvem a introdução de novos canais de vendas, podendo também envolver o uso de novos conceitos para a apresentação dos produtos/serviços. Novos conceitos para promover produtos ou serviços de uma empresa por meio de comunicação ou de uma técnica substancialmente diferente (OCDE, 1997).

Pode ser considerada uma inovação de *marketing* a introdução de um sistema de informação personalizado, obtido com cartões fidelidade, para adaptar a apresentação dos produtos às necessidades específicas dos consumidores individuais. “As inovações em fixação de preços compreendem o uso de novas estratégias de fixação de preços para comercializar os bens ou serviços de uma empresa” (OCDE, 1997, p. 59). São exemplos deste tipo de inovação o uso de um novo método de variação de preços de um bem ou serviço conforme a demanda. Neste exemplo, caso o único propósito for o de diferenciar preços em função dos segmentos de consumo não são consideradas inovações (OCDE,1997).

2.2.5 Inovação de mercado

As inovações de mercado são trazidas por Amorim (2005, p. 28) como “a conquista de novos mercados ou nichos de mercados ou novas formas de comunicação das empresas com o exterior”. São novas formas e métodos que as organizações implementam para se comunicarem com clientes, parceiros e fornecedores, como também melhoria nos aspectos ambientais e de segurança da organização, buscando sempre atingir novos mercados.

De maneira geral, é possível verificar que nas inovações de produtos ou processos pode haver uma mudança ou uma melhoria significativa. Já nas inovações de *marketing* e organizacional ocorrerá necessariamente à implementação de novos métodos. Outro ponto importante em destaque é que qualquer tipo de inovação deve forçosamente trazer ganhos para a empresa, como aumento de vendas, rentabilidade, redução de custos, aumento do *portfólio* de produtos, diversificação de mercado e mais competitividade. Caso contrário, não

ocorreu inovação. Se o produto ou serviço lançado não emplacou no mercado, também não ocorreu inovação (MARIN *et al.* 2014).

Para a OCDE (1997), todas as inovações devem conter algum grau de novidade, sendo que três conceitos para a novidade das inovações são discutidos: nova para a empresa, nova para o mercado ou nova para o mundo. Uma inovação para a empresa pode se referir a um novo processo de produção, um novo insumo inserido no processo de fabricação, entre outros; uma inovação para o mercado significa que é novidade para aquele público. Já uma inovação para o mundo quer dizer que ela é uma ideia inédita (OCDE, 2005).

Conhecer os tipos de inovações e compreender as características de cada uma é fundamental, pois assim, podem ser elaborados planos estratégicos mais consistentes, para que a implantação da inovação dentro da organização seja reproduzida de maneira mais condizente com a sua realidade empresarial. Quando estas implementações ocorrerem de forma esperada, e que os resultados obtidos através das inovações já podem ser visualizados pela organização, é possível mensurá-los, utilizando as ferramentas de mensuração da inovação. Estas são importantes ferramentas para avaliar as inovações introduzidas em vários contextos e aspectos.

2.3 FERRAMENTAS DE MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO

Uma das grandes dificuldades enfrentadas no Brasil nos dias atuais relacionadas a inovação, é a dificuldade de medir as saídas dos investimentos realizados, e principalmente de conseguir determinar os indicadores específicos para a realidade do país. Os indicadores para mensurar essas atividades de inovação nas organizações devem ser determinados a partir da análise da realidade organizacional. Apesar de não haver uma uniformidade na forma de avaliar a inovação, há mesmo assim, uma grande necessidade de desenvolver medidas que possam ser utilizadas pelas pessoas para esse fim, com intuito de melhoramento dos processos e a gestão organizacional.

Foram criados e difundidos vários métodos de mensuração da inovação que se adequam a realidade das organizações do país, sendo os mais relevantes o octógono da inovação, termômetro da inovação, MAPEL, e o radar da inovação que serão detalhados a seguir.

2.3.1 Octógono da inovação

O Octógono da Inovação, um instrumento proprietário da INNOSCIENCE – Consultoria de Gestão da Inovação, que, de acordo com Scherer e Carlomagno (2009) é uma ferramenta que foi desenvolvida para o diagnóstico e a gestão de empresas inovadoras. Este conjunto de dimensões se configuradas corretamente, tem o intuito de melhorar o potencial inovador das organizações. Esta ferramenta busca analisar as oito dimensões que estão presentes em grandes organizações de sucesso que segundo Groff (2013) são:

- **Estratégia:** Trata de qual o papel da inovação na estratégia da empresa e a definição de onde ela quer inovar;
- **Liderança:** A dimensão liderança aborda a sensibilização, avaliação e apoio que as lideranças da organização dão para a inovação;
- **Estrutura:** A estrutura organizacional deve estar adequada como também estar transparente para toda organização como a empresa se estrutura para inovar e gerir a inovação;
- **Pessoas:** A seleção da melhor estrutura não será suficiente se as pessoas que a compõe não estiverem preparadas e adequadamente estimuladas para inovar. Algumas empresas optam por uma abordagem de estímulos e recompensas individuais ou coletivas;
- **Cultura:** A dimensão cultura trata das ações que a alta gestão empreende para criar um ambiente que estimule a inovação. A forma como a empresa trata a diversidade de ideias, o erro e a disponibilidade de tempo impacta na cultura de inovação;
- **Processo:** A dimensão de processo trata da forma como a empresa gera novas ideias, como as avalia, experimenta e seleciona quais investir;
- **Funding:** O caráter incerto, inerente às inovações, enseja tratar do *funding*, ou recursos financeiros, necessário para financiar os projetos inovadores. Normalmente a empresa aloca recursos para seus projetos diversos a partir de um orçamento anual que suporta o processo de estratégia da mesma;
- **Relacionamentos:** A oitava dimensão do octógono da inovação trata de como a empresa utiliza seus parceiros, clientes e concorrentes na geração e refinamento de ideias com potencial inovador.

2.3.2 Termômetro da Inovação

O termômetro da inovação trata-se de uma ferramenta criada para mensurar o grau de inovação nas micro e pequenas empresas, e é uma ferramenta baseada na teoria Schumpeteriana e no Manual de Oslo. O nome da ferramenta é,

Uma analogia ao termômetro de Kanitz, antigo método para verificar o nível de falências das organizações, foi onde originou a ideia de testar uma equação que levaria a identificação do grau de inovação das micro e pequenas empresas, devido à necessidade de uma equação que corrija as avaliações feitas na identificação da inovação nas organizações (FARIAS *et al.* 2014, p.9).

O processo é realizado através de um questionário no qual suas perguntas são baseadas nas teorias de Schumpeter, onde diz que a inovação é definida por cinco combinações (SHUMPETER, 1988, p. 7 apud FARIAS *et al.* 2014, p. 10) sendo elas:

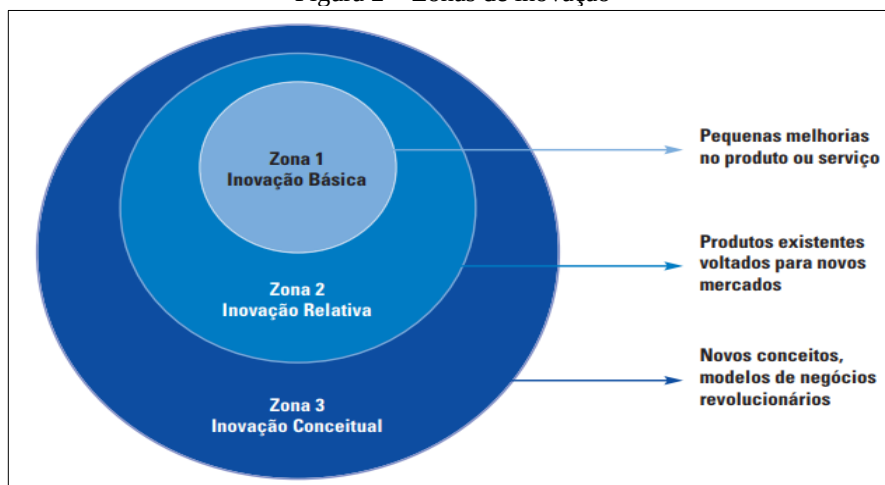
1. Introdução de um novo bem, que os consumidores não estejam familiarizados ou uma mudança na qualidade;
2. Introdução de novo método de produção, podendo ser uma nova maneira de utilizar comercialmente a mercadoria;
3. Abertura de novo mercados;
4. Conquista de novas fontes de obtenção de matéria-prima ou de bens;
5. Estabelecimento de uma nova organização ou criação de monopólio.

De acordo com Farias *et al.* (2014), são somadas as abordagens do Manual de Oslo que considera a inovação em quatro tipos: inovação tecnológica de produto e de processos, inovação em marketing e inovação organizacional, estabelecendo assim os indicadores do termômetro da inovação:

- Desenvolvimento organizacional visando identificar a inovação em modelos organizacionais;
- Atividades na empresa visa identificar a ocorrência de inovação de produtos ou processos;
- Marketing visa identificar a inovação em marketing, abertura de novos mercados;
- Sustentabilidade empresarial visa identificar se há dominância de ações sustentáveis no ambiente socioambiental.
- Liderança empreendedora que visa identificar o perfil do gestor.

O termômetro da inovação visa adaptar as deficiências das organizações nas metodologias propostas pelas zonas de inovação que são demonstradas na Figura 2.

Figura 2 – Zonas de inovação

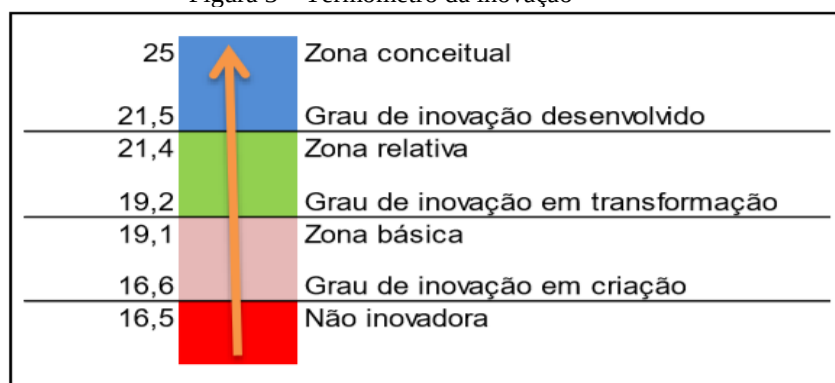


Fonte: SEBRAE (2015, p.16).

De acordo com Farias et al. (2014) e Bachmann e Destefani (2008), as zonas da inovação são descritas como: inovação conceitual: caracteriza-se por empresas que desenvolvem produtos ou serviços com novo conceito proposto de valor ou modelos de negócio revolucionário. Também se assemelha a inovação radical defendida no Manual de Oslo. Inovação reativa: corresponde a inovação que se baseia em produtos/serviços existentes, voltados para novos mercados, sendo exercida de forma sustentável. E inovação básica: caracterizada por pequenas melhorias no produto/serviços, baseados em extensão das linhas ou melhorias incrementais. Portanto, o recomendado para as empresas é estabelecer um equilíbrio, possuindo um maior número de inovações na zona 1 e um menor número na zona 3.

O termômetro da inovação então acrescenta mais uma zona denominada de não inovadora: quando a empresa não detém de atividades, liderança nem recursos necessários para desenvolver a inovação. Os resultados obtidos através de toda a pesquisa envolvendo estes indicadores é um termômetro como demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Termômetro da inovação



Fonte: Farias et al. (2014)

Segundo Farias et al. (2014), para a definição das escalas demonstradas na figura acima, é necessário aplicar os questionários formulados com base nas outras metodologias de mensuração da inovação, tais como o MAPEL, o Radar da Inovação e utilizar as informações levantadas como base para a criação do termômetro. As respostas obtidas através dos questionários são transformadas em variáveis Dummies (variável binária), sendo “Sim” considerado 1 e a resposta “Não” considerada 0. “Para cada dimensão são propostos cinco questionamentos, que correspondem a uma escala para cada dimensão de 0 a 5, sendo as cinco dimensões consideradas as variáveis explanatórias e o grau de inovação a variável dependente” (FARIAS et al. 2014, p. 14). A pontuação final determina o grau e a zona de inovação a qual a organização se encontra, sendo a soma de 25 pontos o máximo para determinar a organização como inovadora conceitual, e a soma abaixo de 16,6 pontos para ser considerada como não inovadora.

Cada tipo de inovação, sendo ela, incremental ou radical, possui um grau significativo de importância, seja para movimentação econômica, através de redução de custos na produção, melhoria do produto/serviço, bem como desenvolvimento tecnológico e social. Independente de ser uma melhoria ou surgimento de algo completamente novo. A mudança também pode estar atrelada a um produto essencial ou não. Nesse sentido, é possível afirmar que as mudanças são transformadoras independentes do seu âmbito (BACHMANN; DESTEFANI, 2008).

2.3.3 MAPEL

Para Farias et al. (2014), o método MAPEL é uma ferramenta que busca avaliar o grau de maturação das atividades de inovação em uma organização. Este método é utilizado pela

Confederação Nacional da Indústria (CNI) que consiste em avaliar seis dimensões, sendo elas: métodos, ambiente, pessoas, estratégia, liderança e resultados, sendo cinco voltadas para os processos estruturais da organização e uma para os resultados obtidos. De acordo com Mendonça (2014), as dimensões podem ser descritas como:

- **Método:** A função básica dessa dimensão é identificar a maneira, o local e as razões que levaram ao sucesso de determinada inovação. Os empreendedores devem utilizar do método para aprender a estimular, implantar e praticar a inovação de forma sistemática, em vez de esperar que as forças do acaso soprem a seu favor;
- **Ambiente:** Profissionais diferenciados, talentosos e criativos, elegem empresas que apresentem um ambiente mais enriquecido, dinâmico, diverso e desafiador para exercerem suas atividades. Investir na construção, manutenção e aprimoramento de ambientes voltados para estimular uma cultura votada para a inovação tem sido fator crítico de sucesso das empresas inovadoras;
- **Pessoas:** Pessoas compõem o centro dos processos de todas as empresas, sendo, portanto, o ativo mais importante na geração de valor para o negócio. As empresas devem valorizar os talentos ao estimular a criação de sistemas capazes de identificar, recrutar, manter, capacitar, reconhecer e recompensar as pessoas responsáveis pela geração de resultados galgados pelas inovações;
- **Estratégia:** Qualquer plano ou iniciativa voltada para inovar deve estar devidamente alinhado com a visão de futuro da empresa e com a estratégia do negócio. A estratégia pode ser classificada em cinco derivações distintas: Ofensiva, defensiva, imitativa, tradicional e oportunista;
- **Liderança:** O papel da liderança é determinante na inovação: sua visão de futuro, escolhas estratégicas, capacidade de assumir os riscos e tolerância aos erros, determina como a empresa se comportará frente aos desafios e oportunidades que vão surgir;
- **Resultados:** É preciso encontrar uma relação de causa e efeito entre os resultados obtidos e os métodos e ferramentas empregados na gestão da inovação da empresa. Apenas quando esses forem resultantes de um processo planejado e sistematizado é que se poderá afirmar que a inovação na empresa está sendo gerenciada.

A ferramenta consiste na aplicação de um questionário com quatro perguntas por dimensão, e seis possíveis respostas, que variam em uma gradação de zero a três pontos,

“depois que a pontuação de cada dimensão é encontrada é avaliada uma última dimensão vinculante das demais que corresponde ao resultado obtido, onde será confrontado com o esperado e comparado com outras empresas de mesmo porte e atividade” (FARIAS et al. 2014, p.8).

2.3.4 Radar da inovação

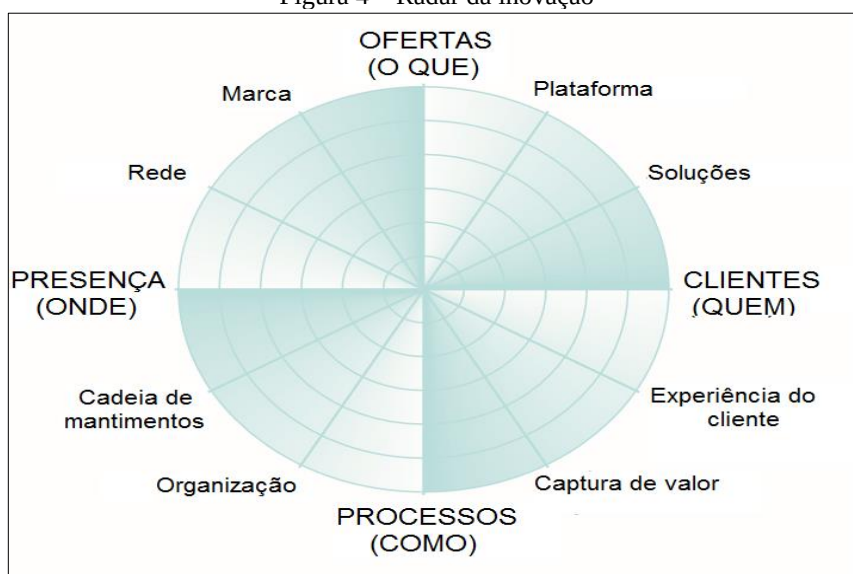
A ferramenta radar da inovação é considerada uma das ferramentas mais completa para a análise da inovação, principalmente nas micro e pequenas organizações, isto porque ela avalia de forma estratégica a inovação em doze dimensões. Como trata-se da ferramenta utilizada para o estudo, será melhor detalhada a seguir.

2.4 FERRAMENTA RADAR DA INOVAÇÃO

A ferramenta radar da inovação surge com o intuito de proporcionar a mensuração da inovação de forma prática, como também avaliar o grau de maturidade inovadora das organizações de pequeno porte. Foi apresentada pelos professores da *Kellogg School of Management*, Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006). A ferramenta traz doze dimensões as quais as organizações podem buscar para implantar a inovação. Bachmann e Destefani (2008) propõem ainda uma décima terceira dimensão, a ambiência inovadora, sendo o radar atualmente composto por treze dimensões.

Para Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 4) “O radar de inovação exhibe as 12 dimensões da inovação empresarial, ancoradas pelas ofertas que uma empresa cria, pelos clientes a que serve, pelos processos que emprega e pelos pontos de presença que usa para levar suas ofertas ao mercado”. Entre as quatro âncoras existem mais oito dimensões que podem dar suporte as quatro, orientando as organizações em suas buscas pela inovação, conforme Figura 4.

Figura 4 – Radar da inovação



Fonte: Adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p.77)

As dimensões que compõem o radar da inovação são descritas por Mendonça (2014, p. 24), Bachmann e Destefani (2008, p. 9) e SEBRAE (2015) como:

1. **Ofertas:** Consiste nos produtos e serviços valorizados pelos clientes, inovar nessa dimensão, significa oferecer novos produtos, porém, a oferta de um novo produto, ainda que semelhante aos existentes, representam desafios e oportunidades de aprendizado. Daí a importância de fazer testes e avaliações de mercado. Nesta dimensão considera-se questões como: “A empresa lançou, com sucesso, algum novo produto no mercado nos últimos três anos?”;
2. **Plataforma:** Constituída por componentes, métodos ou tecnologias que servem de base para a construção de produtos ou serviços. Um conceito básico para esta dimensão está em aproveitar o que se tem, instalações e a infraestrutura para oferecer outros produtos, visando ganho de competitividade, ou em fazer pequenas alterações que permitem personalizar os produtos de modo a atender grupos específicos de consumidores. A habilidade em usar uma mesma plataforma ou conjunto de componentes para oferecer mais produtos reflete maior capacidade inovadora. Nesta dimensão pode se considerar questões como: “A empresa oferece mais de um produto usando os mesmos componentes ou módulos?”;
3. **Marca:** Relacionada aos símbolos, palavras e marcas pelas quais a empresa se comunica com seus clientes, ela é uma identificação visual que confere personalidade ao negócio ou aos produtos. Grande parte do esforço em oferecer produtos de qualidade ou um tratamento diferenciado pode se perder, se os clientes não tiverem uma referência visual para associar.

Considera questões como: “A marca da empresa é registrada?” “A empresa fez um novo uso de sua marca – em outro tipo de produto ou negócio?”;

4. **Clientes:** Para inovar nessa dimensão, a empresa pode descobrir novos segmentos de clientes ou atender novas necessidades até então ocultas. Os clientes podem ser pessoas ou organizações que usam ou consomem produtos para atender a determinadas necessidades. Os métodos de inovação centrados no cliente divergem das abordagens tradicionais, caracterizadas pela busca da inovação por meio de avanços tecnológicos ou da otimização dos processos comerciais, para esta dimensão as empresas devem adotar estratégias para conhecer melhor seus clientes, nela se considera questões como: “A empresa adota alguma prática de relacionamento ou pesquisa sistemática para identificar as necessidades do mercado ou dos clientes?”;

5. **Soluções:** Dimensão relacionada à personalização, à combinação integrada de produtos, aos serviços e às informações que solucionem os problemas dos clientes. Considera questões como: “A empresa ofertou algum novo produto complementar aos seus clientes, criando nova oportunidade de receita?”;

6. **Relacionamento:** Considera toda a percepção do cliente, tudo o que o vê, ouve e sente, envolvendo experiências em todos os momentos em que interage com a empresa. Para conseguir inovar nessa dimensão, é necessário considerar, repensar a interface entre organização e clientes;

7. **Agregação de valor:** Refere-se ao mecanismo usado pela empresa para recapturar o valor que criou. Isto normalmente é feito pela análise da Cadeia de Valor, para descobrir fluxos de receita não explorados e formas de captar valor a partir de interações com clientes e parceiros ou pelo melhor aproveitamento das instalações e recursos existentes. Para inovar nessa dimensão, a empresa pode descobrir novas fontes de renda, desenvolver novos sistemas de preços, além de expandir suas habilidades de captação de recursos por meio das interações com clientes e parceiros. Considera questões como: “A empresa identificou e adotou novas formas de gerar receitas usando os produtos e processos já existentes?”;

8. **Processos:** são sequências de tarefas (ou atividades) que, ao serem executadas, transformam insumos em um resultado com valor agregado. A inovação, nesta dimensão, pressupõe a adoção de um processo novo ou utilização de uma nova configuração de processos antigos para buscar maior eficiência, eficácia ou qualidade.

9. **Organização:** Refere-se à maneira como a empresa escolhe para estruturar-se, suas parcerias, além das funções e responsabilidades de seus colaboradores. Considera alterações

no organograma, nas atividades da empresa, redefinição de funções e responsabilidades a fim de se obter agilidade ou qualidade;

10. **Cadeia de fornecimento:** Consiste na sequência de atividades e de agentes que movem produtos, serviços e informação, desde a fonte até a entrega. Para inovar nessa dimensão, pode direcionar melhor o fluxo de informação por meio da cadeia de suprimentos, mudando a sua estrutura ou melhorando a colaboração entre os participantes. Considera questões como: “A empresa adotou alguma ação para reduzir o custo do transporte ou dos estoques de matéria-prima ou de produtos?”

11. **Presença/praza:** Está relacionada com os pontos de distribuição que a empresa adota para levar suas ofertas ao mercado, indo além dos locais onde suas ofertas possam ser compradas ou utilizadas pelos clientes, a inovação aqui significa também a criação de novos tipos de pontos, ou a utilização dos já existentes, de forma inovadora. Considera questões como: “A empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos usuais?”;

12. **Rede:** A empresa e seus produtos e serviços são conectados aos clientes por meio de uma rede que, às vezes, pode se tornar parte da vantagem competitiva da empresa. Inovação nessa dimensão consiste em melhorias na rede que venham trazer mais valor às ofertas da empresa. Considera questões como: “A empresa adotou alguma nova forma de ouvir ou falar com os clientes, usando ou não a tecnologia da informação?”;

13. **Ambiência inovadora:** Dimensão que avalia a fração da equipe que é composta por profissionais que têm formação voltada para a pesquisa. A quantidade de colaboradores com mestrado e doutorado pode ser um fator relevante. Outro aspecto que caracteriza as organizações com disposição para inovar é a existência de mecanismos como programa de sugestões que incentivem os colaboradores a apresentarem suas ideias.

Cada dimensão, segundo Farias et al. (2014), possui algumas questões que podem ser simplificadas em três situações, visando classificar a empresa analisada em pouco ou nada inovadora, inovadora ocasional ou inovadora sistêmica. Cada afirmação possui uma pontuação específica, chamada de escore (grau de maturidade). A média aritmética dos escores em todas as dimensões resulta na mensuração do grau de inovação. Após a avaliação, as dimensões terão um escore entre um e cinco, indicado de acordo com a percepção do pesquisador e a média aritmética resultará no grau de inovação global das ações empreendedoras avaliadas, sendo cinco, o grau de inovação máximo que se pode atingir (SILVA NÉTO, 2011).

Em relação à validade, evidencia-se que o radar da inovação está alicerçado na literatura, especialmente com base em Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) com destaque no elevado número de estudos realizados por meio do radar da inovação (CAPELEIRO; ARAÚJO, 2013; CARVALHO et al., 2015; DEZINOT, 2014; OLIVEIRA et al., 2011, 2014; SILVA NÉTO; TEIXEIRA, 2011, 2014).

O sucesso na inovação de um negócio requer cuidadosa consideração de todos os aspectos do negócio. Um ótimo produto com um canal de distribuição ruim falhará tão espetacularmente como uma ótima tecnologia nova que não apresenta um valor de aplicação para o usuário final. Por isso, quando inova, uma empresa deve considerar todas as dimensões do sistema de negócio (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 4).

Por considerar todos esses aspectos inerentes as organizações é que a ferramenta radar da inovação tornou-se popular para avaliar o grau de inovação das micro e pequenas empresas. Sendo uma grande ferramenta de avaliação, ela pode ser implementada em diferentes tipos de organizações e setores, possuindo diferentes métodos de análises dessas dimensões. Realizar uma análise mais detalhada das atividades de inovação é essencial para que a organização se conheça, e assim, possa voltar suas estratégias para as dimensões as quais deseja inovar.

Percebe-se que independente do tipo de inovação é necessário que sempre ocorra uma mudança em determinado produto ou serviço. O grau dessa mudança que determinará seu tipo. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que os pilares básicos da inovação são: conhecimento (científico, tecnológico ou empírico), informação e criatividade. Esses pilares devem ser alicerçados pela figura do inovador, que por sua vez, poderá desenvolver inovações e obter lucro delas, sendo assim, transformando ideias em lucros.

É, portanto, de suma importância que o inovador esteja atento aos acontecimentos no mercado, estude as demandas e identifique as oportunidades de negócios, assim o processo de inovação tende a ser contínuo. Nesse sentido, os diferentes segmentos das organizações podem influenciar nos tipos de inovações que elas inserem no mercado, algumas mais voltadas para os produtos, outras para os serviços, processos e etc. Devido aos aspectos relevantes que devem ser considerados em cada organização, faz-se necessário uma definição bem estabelecida das características, atuação e setor.

2.5 INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA

As indústrias de cerâmicas vermelhas são consideradas uma das indústrias mais antigas no mundo. Segundo Souza (2013), seus vestígios antecedem o período antes de Cristo, e a sua utilização tem início quando a argila, matéria prima na fabricação dos produtos, foi endurecida acidentalmente pelo fogo, e começou a ser utilizada pelo homem para diversas finalidades até os dias atuais. “Os produtos da cerâmica vermelha caracterizam-se pela coloração vermelha de seus produtos, representados por tijolos, blocos, tubos, lajes, lajotas, vasos ornamentais, agregados leves de argila expandida, entre outros produtos” (SEBRAE, 2008, p.13).

As argilas comuns ou de queima vermelha se destacam na produção de cerâmica vermelha ou de revestimento. Segundo o SEBRAE (2008), estudos arqueológicos indicam que a ocorrência de materiais de construção de cerâmica, tijolos, telhas e blocos datam por volta de 5000 a 6000 a.C. No Brasil os estudos indicam que a ocorrência de cerâmica mais simples ocorreu a 5000 anos atrás na região amazônica, e com a chegada dos colonizadores portugueses ao Brasil, instalaram as primeiras olarias para a produção de cerâmicas como tijolos, telhas e louças (SEBRAE, 2008).

Nas primeiras décadas do século XX, grandes cidades surgiram e boa parte delas recebeu imigrantes europeus, alguns refugiados, em especial, no período da Segunda Guerra Mundial. De acordo com a Associação Brasileira de Cerâmica (ABCERAM) (2017), com a alta demanda para construções de moradias, as quais uma das principais matérias primas da época era a madeira, começou a entrar em falta, e começou a ser substituída por tijolos de argila. Com o aumento da produção de tijolos, telhas e outros artigos cerâmicos como azulejos, o Brasil passou do artesanato das olarias, em sua maioria familiar, a conhecer e receber grandes indústrias e seus maquinários importados.

A técnica produtiva empreendida, ainda embrionária, ganhou novos procedimentos, aumentando em grande escala o segmento de cerâmica do país. Grandes indústrias internacionais investiram em tecnologia para adequar-se ao aquecido segmento da cerâmica” (ABCERAM, 2017, p. 21).

De acordo com o SEBRAE (2008) a primeira grande fábrica de produtos cerâmicos do Brasil foi fundada em São Paulo, em 1893. No início do XX com o processo de especialização nas empresas cerâmicas, a atividade cerâmica começou a desenvolver-se de forma mais intensa em todo país, em virtude da grande disponibilidade de matéria prima. “As

reservas de argila para cerâmica vermelha são de grande porte e distribuem-se por praticamente todas as regiões do país, sendo que essa matéria-prima representa entre 40 a 50% das substâncias minerais produzidas no país” (SEBRAE, 2008, p. 18).

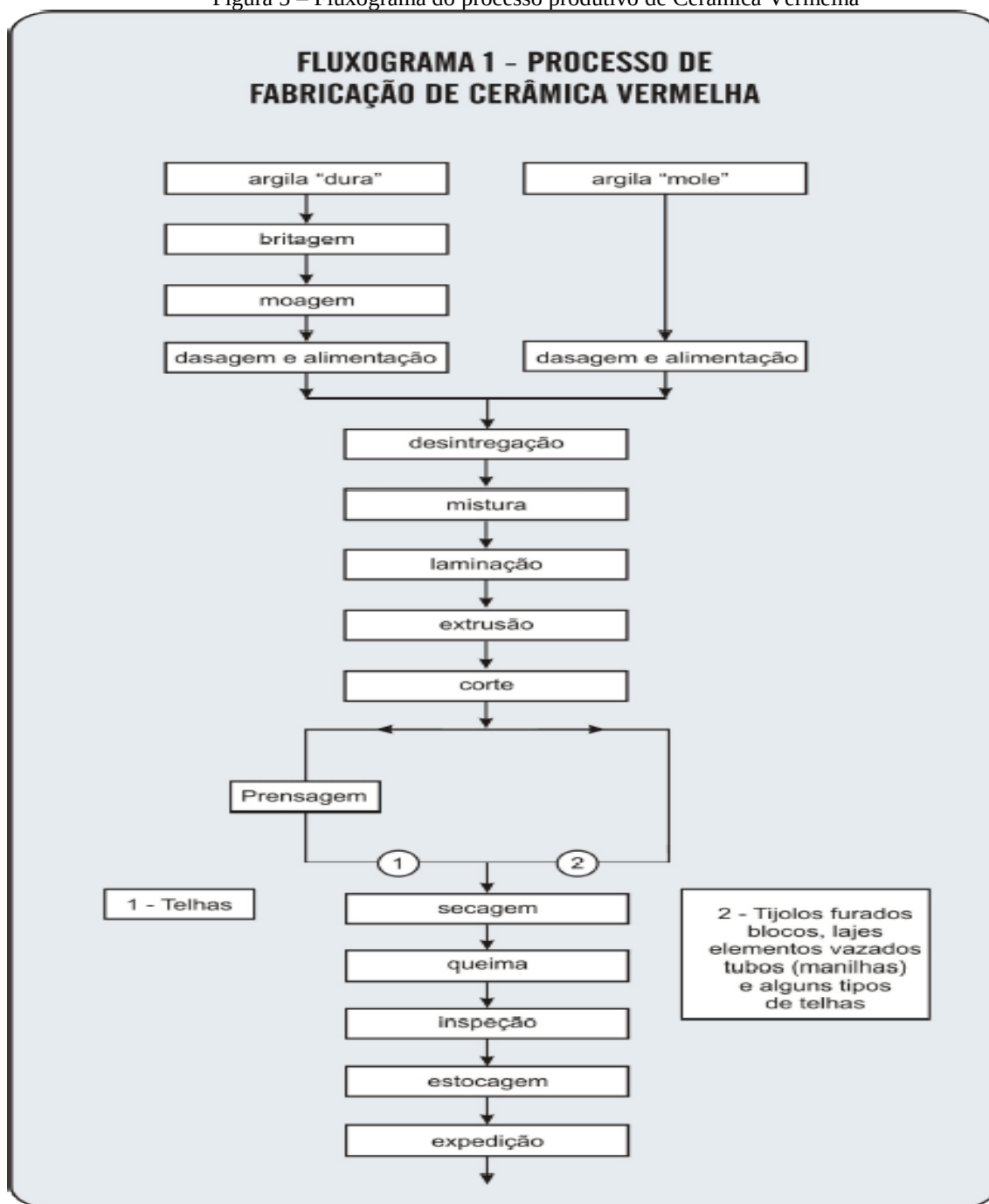
As indústrias de cerâmica vermelha se alocam próximas às jazidas de argila, pois se tratando de uma matéria prima de baixo valor agregado o seu transporte por longas distâncias torna-se inviável. Outro fator determinante para a comercialização dos produtos cerâmicos é a proximidade com os seus mercados consumidores.

O setor da cerâmica vermelha, ou cerâmica estrutural, faz parte de uma sequência industrial que utiliza a mão de obra ativa. Logo, prevalece as microempresas familiares e empresas de pequeno e médio porte que utilizam metodologias produtivas tradicionais (SOUZA, 2013, p. 20).

Para a ABCERAM (2017), o Nordeste tem apresentado um alto grau de desenvolvimento com relação à demanda por materiais cerâmicos, isso devido ao aumento da busca e do desenvolvimento do setor da construção civil, que tem levado ao crescimento e implantação de novas fábricas no setor. Este setor da indústria de cerâmica vermelha no Rio Grande do Norte, segundo Souza (2013), conta com mais de 200 empresas. Essas indústrias encontram-se distribuídas principalmente pelos polos do Vale do Açu, Grande Natal e Seridó.

O pólo do Vale do Açu está localizado na região do semiárido potiguar. “A cerâmica vermelha é a atividade de produção do setor da indústria ceramista do vale do Açu, a partir de argilas, que é a principal fonte de matéria prima para a produção da mesma, além de se destacar como a 4ª maior produção do setor mineral” (SOUZA, 2013, p. 21). De acordo com o ETENE (2010), a cadeia produtiva da indústria de cerâmica é relativamente simples, seus efeitos encadeadores para trás são reduzidos, existindo basicamente a exploração da jazida e o transporte da matéria-prima. Um dos principais insumos consumidos por essa indústria é a energia, que é proveniente principalmente da lenha, esta é utilizada para alimentar os fornos responsáveis pela queima dos materiais. Os processos realizados pelas indústrias de cerâmica vermelha são representados na Figura 5.

Figura 5 – Fluxograma do processo produtivo de Cerâmica Vermelha



Fonte: ABCERAM (2017).

De acordo com a Figura 5, o processo produtivo das cerâmicas vermelhas consiste primeiramente na manipulação da matéria prima, no caso a argila dura, realizando o processo de prepará-la para iniciar a produção dos materiais. Essa preparação é realizada fazendo a desintegração dos torrões de argilas como também a adição de água para que ela fique mais maleável para os demais processos. Realizada essa mistura, é feita uma laminação e extrusão, processo necessário para a organização da argila antes do corte e a prensagem com os moldes desejados. O corte e a prensagem podem ser realizados por maquinas diferentes, dependendo

dos produtos a serem produzidos, telhas ou tijolos, lajotas e entre outros mostrados na figura. Finalizando o processo de produção da cerâmica, esses materiais depois de secarem um pouco são levados para o forno para realizar a queimagem, após esse processo, os produtos são inspecionados para avaliar defeitos, e então são separados e categorizados de acordo com a fábrica. Estes produtos são armazenados e vendidos.

Os processos produtivos entre as indústrias de cerâmicas vermelhas são bastante parecidos entre elas, o que poderá haver algumas alterações estará basicamente relacionado ao tipo de material a ser produzido ou até mesmo do material utilizado, como outros tipos de argilas. Apesar do processo ser basicamente o mesmo, há algumas organizações que possuem técnicas rudimentares para o processo de fabricação, enquanto outras utilizam equipamentos mais sofisticados para a realização dos mesmos.

No Brasil, as fábricas de cerâmica vermelha, segundo Betini (2007, p. 18), “encontram-se em um estágio diferenciado de outros segmentos industriais, por incrementar lentamente à inovação tecnológica e desenvolvimento organizacional”. Existe, portanto, uma necessidade de modernização em suas técnicas de produção e gestão. Para que estas mudanças ocorram devem envolver tanto as estratégias administrativas quanto econômicas, favorecendo a busca por medidas que proporcionem a modernização tecnológica dos processos que a envolve. Levando-se em conta que nessa economia globalizada,

Buscam-se desafios para uma maior competitividade dentro do mercado nacional, fazendo com que as indústrias procurem atingir padrões de qualidade superior, com uma relação custo/benefício menor e com menores perdas durante o processo de fabricação da cerâmica vermelha” (BETINI, 2007, p. 19).

A inovação para estas indústrias de cerâmicas vermelhas de um modo geral pode envolver um aumento da produtividade, melhoria nos produtos ou nos processos, dentre outros vários benefícios, pois o conceito de inovação é amplo e não envolve necessariamente a introdução de novas tecnologias para que o processo seja implantado na indústria.

O radar da inovação é uma importante ferramenta para avaliar e mensurar as ações de inovação que estão sendo implantadas nas organizações de maneira geral. Nas indústrias de cerâmica estes processos inovadores também devem ser avaliados, pois, uma visão ampla sobre todos os processos, inclusive os que estão relacionados à inovação é necessária. Muitas empresas não fazem uma autoavaliação de seus processos inovadores, com isso não conseguem perceber a atual realidade de sua empresa com relação à inovação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa. Inicialmente é abordado a sua classificação, sendo a caracterização da pesquisa, quanto à natureza, forma de abordagem do problema, objetivos e aos procedimentos técnicos. Logo depois da caracterização é apresentada a delimitação da pesquisa, as técnicas de pesquisa e instrumento de coleta de dados, a natureza e as fontes de dados, e por fim, o tratamento e a análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Nicolau (2013), a pesquisa científica contribui para a evolução do conhecimento humano, principalmente quando esta é sistematicamente planejada e executada, seguindo critérios rigorosos no processamento das informações. “Será chamada de pesquisa científica se sua realização for objeto de investigação planejada, desenvolvida e redigida conforme normas metodológicas consagradas pela ciência” (NICOLAU, 2013, p. 6). Para Silva e Menezes (2005), a pesquisa é realizada quando se tem um problema e não existem as ferramentas adequadas ou as informações necessárias para solucioná-lo. Para Gil (2009, p. 26), “o objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 14), a metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, ela tem o propósito de comprovar a validade e utilidade da pesquisa realizada nos diversos âmbitos da sociedade. Ela em um nível aplicado tem como objetivo examinar, descrever e avaliar os métodos e as técnicas de pesquisas que possibilitam uma boa coleta e processamento das informações, de forma que resulte na resolução das questões investigadas (PRODANOV; FREITAS, 2013). Portanto, para que estas questões sejam resolvidas, Silva e Menezes (2005) destacam que a pesquisa pode ser classificada de quatro formas: quanto a sua natureza, quanto à forma de abordagem do problema, quanto aos seus objetivos e por fim quanto aos seus procedimentos técnicos.

3.1.1 Quanto à natureza

Com relação a sua natureza, Silva e Menezes (2005) dividem a pesquisa em duas, a pesquisa básica, que tem por objetivo gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, sem necessariamente ter uma aplicação prática prevista. Destaca-se que, este tipo de pesquisa pode envolver interesses universais. E a pesquisa aplicada, que busca gerar conhecimentos os quais possuam uma aplicação prática e direcionados para solucionar problemas específicos, sendo esta voltada para os interesses locais.

Portanto, com base nestes conceitos, este estudo se caracteriza como uma pesquisa aplicada, possuindo um viés prático, pois, visa analisar o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú; através da ferramenta radar da inovação, buscando analisar e identificar as dimensões mais ou menos desenvolvidas nas organizações estudadas.

3.1.2 Quanto à forma de abordagem do problema

Com relação à forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser caracterizada como quantitativa, considerando tudo que pode ser quantificável, como informações e opiniões, podendo ser classificadas e analisadas através de técnicas estatísticas, como: média, percentagem, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação e etc. Ou pode ser uma pesquisa qualitativa, que “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Este tipo de abordagem não requer técnicas estatísticas para a coleta e análise dos dados. A pesquisa qualitativa se difere da quantitativa por sua “capacidade de representar as visões e perspectivas dos participantes de um estudo. Capturar suas perspectivas pode ser um propósito importante de um estudo qualitativo” (YIN, 2016, p. 7).

Neste contexto, este estudo apresenta-se como quali-quantitativo, ou seja, qualitativa já que os resultados tecem a verificação da relação entre a realidade e o objeto de estudo, buscando-se interpretações analíticas indutivas por parte do pesquisador (RAMOS; RAMOS; BUSNELLO, 2003) e quantitativa por fazer uma mensuração do grau de inovação com relação às dimensões analisadas do radar da inovação.

3.1.3 Quanto aos objetivos

Com relação aos seus objetivos Gil (2009) classifica a pesquisa em três níveis, sendo elas, pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. Desse modo, esta pesquisa caracteriza-se quanto aos objetivos como um estudo exploratório e descritivo. Possui caráter exploratório, pois possui o objetivo de criar uma maior familiaridade com o problema em questão, e caráter descritivo, pois descreve as principais características por meio das dimensões do radar da inovação. Assim, após a exploração dos fatos, estes são descritos revelando as características que fazem parte do fenômeno estudado.

3.1.4 Quanto aos procedimentos técnicos

Quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa pode ser do tipo bibliográfica, documental, experimental, levantamento, estudo de caso, *ex-post-facto*, pesquisa-ação e pesquisa participante. (SILVA; MENEZES, 2005). Dentre estes delineamentos da pesquisa, este estudo pode ser considerado bibliográfico e de múltiplos casos. A pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil (2009), é desenvolvida através de materiais já elaborados, como por exemplo, livros e artigos científicos. Para este estudo, como aporte teórico, foram utilizados variados livros e artigos nacionais e internacionais, provenientes de publicações realizadas em congressos e revistas, como também livros e artigos disponibilizados em sites de associações brasileiras de cerâmicas.

O estudo de caso é caracterizado por um estudo aprofundado de um ou mais casos, visando o seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2009). “Consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 61). Nesta pesquisa, busca-se aprofundar e detalhar o tema através do estudo dos casos nas organizações escolhidas.

3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Marconi e Lakatos (2003, p. 161) afirmam que “delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação”. A pesquisa pode ser limitada em relação ao assunto, à extensão

ou a uma série de fatores, a determinação dependerá do propósito da pesquisa e do pesquisador. “Nem sempre há necessidade de delimitação, pois o próprio assunto e seus objetivos podem estabelecer limites” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 161). Considerando a escolha da amostra, Silva e Menezes (2005) trazem que, nas amostras escolhidas de forma intencionalmente devem ser considerados uma quantidade de casos que representem o “bom julgamento” da população/universo.

Desta forma, o ambiente escolhido para a coleta dos dados desta pesquisa foram às indústrias de cerâmicas vermelhas localizadas no estado do Rio Grande do Norte, na cidade de Assú, microrregião do Vale do Açu. A escolha dos casos se deu por acessibilidade, o contato foi realizado por telefone, onde apenas os gestores e funcionários de quatro indústrias cerâmicas se disponibilizaram para contribuir com a pesquisa. Portanto, esta pesquisa limita-se de forma intencional a analisar as inovações organizacionais das indústrias de cerâmicas da cidade de Assú. Esta limitação justifica-se por melhor explorar os fenômenos pesquisados para alcançar os objetivos proposto por esta. Neste caso, buscou-se conhecer detalhadamente sobre as inovações adotadas em quatro indústrias de cerâmicas da cidade de Assú. A adoção de mais de um caso foi necessária para melhor compreender a realidade das indústrias de cerâmicas com relação às inovações adotadas nos últimos anos.

3.3 NATUREZA E FONTE DOS DADOS

Com relação à natureza e a fonte de dados da pesquisa, estes podem ser classificados como dados primários e dados secundários. Este estudo utilizou-se das duas fontes de dados, os dados secundários foram coletados como base para o estudo, se utilizando de bibliografias, artigos, livros, manuais, teses e dentre outras fontes que possibilitou um aporte mais aprofundado sobre o tema abordado. Já os dados primários foram obtidos através de entrevistas semiestruturadas com os gestores das organizações, a fim de realizar as análises de acordo com os objetivos propostos por esta.

3.4 TÉCNICAS DE PESQUISA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Segundo Flick (2013), existem várias técnicas de coleta de dados, porém as principais são: questionários, entrevistas, observações e pesquisa documental. Para este estudo, a técnica

de coleta de dados utilizada foi a entrevista. Para Gil (2009), a entrevista é uma forma de diálogo e interação social, onde, uma das partes está interessada em colher os dados que a outra possui. “Trata-se, pois, de uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistado, verbalmente, a informação necessária” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 195). Segundo Gil (2009) ela é uma das técnicas mais utilizadas nas ciências sociais.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009) a entrevista pode ser realizada de seis maneiras diferentes sendo: entrevista estruturada, semiestruturada, não-estruturada, orientada, em grupo e informal. Nesta pesquisa foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada onde

O pesquisador organiza um conjunto de questões (roteiro) sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 72).

Para Oliveira et al., (2016), neste tipo de entrevista há uma maior flexibilidade e liberdade, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente; especificar algum significado, como garantia de estar sendo compreendido pelo entrevistado.

Nesta pesquisa, os entrevistados foram convidados a participarem da entrevista, o convite e o agendamento foram realizados através de telefonemas. A entrevista foi realizada presencialmente, com a pesquisadora e o entrevistado no próprio ambiente de trabalho, sede das empresas de cerâmicas localizadas na cidade de Assú. As entrevistas foram realizadas com os proprietários ou responsáveis pela produção, tendo uma duração média de trinta a quarenta minutos. As entrevistas foram realizadas no mês de fevereiro do ano de 2019.

O instrumento utilizado foi o roteiro de entrevista apresentado no Apêndice A. É um roteiro semiestruturado a fim de colher informações qualitativas claras e que atendessem aos objetivos propostos. Este roteiro foi adaptado considerando o instrumento elaborado por Silva Néto (2012) e validado pelo SEBRAE para o programa Agentes Locais de Inovação (ALI). O roteiro é composto por quarenta perguntas abertas, sendo as cinco primeiras relacionadas aos dados do entrevistado e caracterização da empresa. As demais questões estão relacionadas diretamente às dimensões do radar da inovação. Junto com as entrevistas, a utilização de técnicas de observação não participante foi necessária para ajudar a compreender melhor o ambiente pesquisado, sendo importante no processo de análises dos dados realizando a triangulação das informações obtidas através das entrevistas com as empresas estudadas.

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Uma das fases cruciais dentro de uma pesquisa é a parte de análise dos dados. Desta forma, nessa etapa busca-se responder como os dados foram organizados e analisados para obter os resultados esperados. Essa fase da pesquisa, que é a análise “deve ser feita a fim de atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar a(s) hipótese(s) ou os pressupostos da pesquisa” (PODRANOV; FREITAS, 2013, p. 112).

Inicialmente as entrevistas foram transcritas parcialmente para a ferramenta do *Office*, o *Word* 2016. A transcrição parcial foi escolhida por possibilitar focar diretamente nas respostas das perguntas a serem analisadas. Foi gerado um documento para cada entrevista, estes documentos foram denominados com letras do alfabeto para melhor analisá-las.

Após a organização dos dados transcritos foi empregada à técnica de análise de conteúdo, a qual é uma importante ferramenta de análises de dados. De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens. Esta técnica foi empregada com o auxílio da ferramenta utilizada para realizar a categorização dos dados transcritos o ATLAS.ti versão 8.0 trial. Este trata-se de um *software* utilizado para análise de dados qualitativos.

O uso do software Atlas Ti é indicado para análise longitudinal em que se usam instrumentos diversos e complementares, e tem como principal objetivo ajudar o pesquisador a organizar, registrar e possibilitar o acompanhamento dos registros efetuados, contribuindo para a confiabilidade do estudo (QUEIROZ; CAVALCANTE, 2011, p. 117).

De acordo com os autores supracitados, o ATLAS.ti possibilita a análise de diversos tipos de documentos, como por exemplo, respostas as questões abertas de questionários, relatórios de observação, cartas, ou seja, todos os textos na modalidade escrita, e também áudio (transcrição de entrevistas não-estruturada, músicas, reuniões, palestras, entre outros), imagens (fotos, desenhos, pinturas, etc.) e vídeos (gravações de reportagens televisivas, de aulas, de filmes, e outros). Neste *software* são gerados grupos que correspondem às dimensões do radar, onde também podem ser denominadas de famílias, e estes grupos são compostos por códigos, que são palavras-chave que representam as frases utilizadas de cada

entrevistado. Na fase de categorização os códigos gerados com apoio do ATLAS.ti foram examinados conforme as citações (*Quotations*). Quando determinado código se aproximava de uma temática revelada também em outro código, ocorria a agregação desses elementos em uma categoria, ou mais especificamente, no ATLAS.ti, em uma família de códigos (*Code Family*).

Na análise qualitativa, que consiste em realizar a escolha dos documentos, preparação de hipóteses e preparação do material para análise, nesta fase as entrevistas foram transcritas. A segunda que aborda a enumeração e a classificação, nela todas as informações obtidas foram organizadas conforme cada objetivo específico apresentado, visando posteriormente uma melhor análise. A terceira e última fase que compreende as conclusões e interpretação dos dados, nesta fase foi a qual se realizaram conclusões quanto ao conteúdo gerado pelas análises das informações, sendo elaborados quadros e gráficos para resumir e torná-las visivelmente mais compreensível.

Na análise quantitativa, cada dimensão do radar possui perguntas que foram simplificadas em três situações, visando classificar as respostas em pouco ou nada inovadora, inovadora ocasional ou inovadora sistêmica. Cada afirmação possui uma pontuação específica, chamada de escore (grau de maturidade). A média aritmética dos escores em todas as dimensões resultou na mensuração do grau de inovação. Após a avaliação, as dimensões tiveram um escore entre um e cinco, indicado de acordo com a percepção do pesquisador e a média aritmética resultará no grau de inovação global das ações empreendedoras avaliadas, sendo cinco, o grau de inovação máximo que se pode atingir (SILVA NÉTO; TEIXEIRA, 2011).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Essa seção apresenta os resultados da pesquisa, os quais foram obtidos através das entrevistas e aplicação das técnicas especificadas na metodologia. Essa seção está dividida em quatro partes, sendo a primeira uma breve caracterização das empresas estudadas, a segunda referente as ações voltadas para a inovação, a terceira refere-se ao radar da inovação e por fim a quarta que traz as considerações sobre as médias obtidas nos radares.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

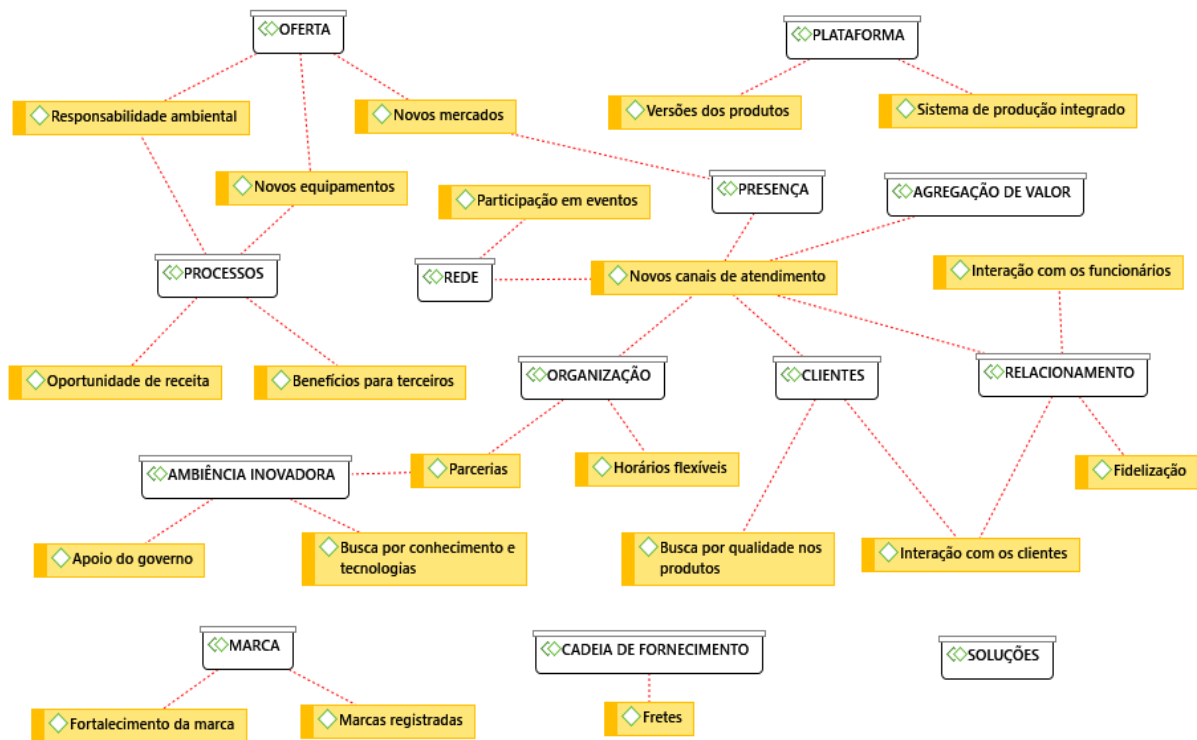
A pesquisa foi realizada em quatro indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Assú/RN. Estas como descritas na metodologia foram denominadas por letras do alfabeto para manter a discrição sobre a identidade das empresas estudadas.

A empresa A está atuando no mercado há 13 anos, conta com 40 funcionários e seus principais produtos produzidos são: tijolos e lajotas. A empresa B está no mercado há 27 anos, possui 45 funcionários e seus principais produtos produzidos são: tijolos, lajotas, bloco estrutural e telhas. A empresa C está há 21 anos no mercado, possui em torno de 80 funcionários e seus principais produtos são: telhas, tijolos e lajotas. E por fim a empresa D está há 24 anos no mercado, conta com 20 funcionários e os seus principais produtos são: telhas, tijolos e lajotas. Todas as empresas são caracterizadas quanto a sua forma jurídica como empresa de pequeno porte.

4.2 AÇÕES VOLTADAS PARA A INOVAÇÃO

As ações voltadas para a inovação foram obtidas pelas análises realizadas através do *software* ATLAS.ti 8. Como descrito na metodologia, o *software* permite a criação de grupos e códigos que representam as ações realizadas por cada empresa. A Figura 6 representa a rede geral obtida a partir das ligações entre as treze dimensões do radar da inovação (ofertas, plataforma, marca, clientes, soluções, relacionamento, agregação de valor, processos, organização, cadeia de fornecimento, presença/praza, rede e ambiência inovadora) e seus respectivos códigos gerados pelo *software*.

Figura 6 – Rede geral das ações relacionadas ao radar da inovação adotadas pelas empresas

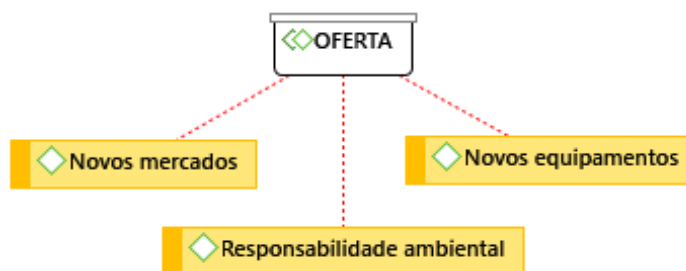


Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

A rede geral representa as ligações entre as dimensões do radar, que são as famílias e os seus respectivos códigos. Algumas dimensões possuem uma concentração maior de códigos de que outras, significando um investimento maior em ações para determinadas dimensões. A rede geral também demonstra as ligações existentes entre determinados códigos com mais de uma dimensão. Isto ocorre devido a algumas ações de inovação não está somente relacionada a uma única dimensão, como é o caso dos novos canais de atendimento que se relaciona com pelo menos seis dimensões.

Para uma melhor compreensão sobre as ações realizadas para cada dimensão, é necessário demonstrá-las individualmente. A Figura 7 especifica a primeira dimensão do radar que é a dimensão Oferta.

Figura 7 – Dimensão Oferta



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Para esta dimensão procura-se saber se a empresa busca por novos mercados para seus produtos, lançamentos de novos produtos, mudanças na estética dos produtos ou da empresa em si, como também questões relacionadas à compra de novos equipamentos ou utilização de novos materiais na produção. Nesse sentido, relacionados a esta dimensão e visualizada na Figura 7 foram identificados nas cerâmicas três códigos, estes relacionado “novos mercados”, os quais as empresas A, B e C, estão em busca constante de novos pontos de vendas e na atração de clientes para a compra de seus produtos. A empresa D declarou que não busca por novos mercados para os seus produtos, afirmando, “apenas o que já temos buscamos manter” (Entrevistado empresa D). Para Bachmann (2010), a inovação também é o aperfeiçoamento de algo dentro da empresa, a introdução de novidade no ambiente social e produtivo que resulte em novos serviços, processos ou produtos.

Para o código de “responsabilidade ambiental” todas as empresas desenvolvem alguma ação para reduzir os impactos ao meio ambiente. A empresa A e B participam de projetos para a distribuição de mudas para o plantio. As empresas A e D também só utilizam a lenha que não é considerada nativa da caatinga, enquanto as empresas B e C adequaram seus fornos para poderem reaproveitar o pó de serragem para a queima de seus produtos, visando diminuir os impactos ambientais e os custos. Para a PINTEC (2016) os produtos ou serviços podem ser criados ou aprimorados com o intuito de obter um melhor desempenho ou até mesmo visando redução de custos. As empresas B e C aprimoraram a produção com a adaptação de seus fornos, além de diminuir os impactos causados ao ambiente provocado pelo desmatamento, ainda promove a redução de custos com a extração e o transporte da lenha.

Com relação ao código de “novos equipamentos”, todas as organizações realizaram investimentos para a compra de novos equipamentos para a produção. A InnoSkills (2014) traz que, a inovação não está ligada somente na geração de algo novo para a empresa, trata-se também da realização de investimentos e na mobilização de vários recursos, podendo ser eles

financeiros ou não. Para este código, os investimentos realizados em novos equipamentos podem ser reforçados pelos entrevistados das empresas A e B:

Fizemos algumas mudanças em máquinas, pois até então a argila era puxada manualmente pela enxada, e hoje temos um caixão alimentador, depois o desintegrador para diminuir os torrões de argila (Entrevistado empresa A).

Sim, foram comprados equipamentos para melhorar a produção, como o forno móvel e caminhões para transporte (Entrevistado empresa B).

Portanto, todas as empresas, realizaram essas aquisições visando melhorar a produção direta ou indiretamente.

A próxima dimensão do radar é a dimensão Plataforma demonstrada na Figura 8:

Figura 8 – Dimensão Plataforma



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Esta dimensão busca saber se a empresa diversifica os seus produtos para atender as diferentes demandas do mercado, como também se os sistemas de produção atendem a fabricação de mais de um produto. Assim, para esta, os códigos gerados foram o “sistema de produção integrado” e “versões de produtos”. Para Amorim (2005) e OCDE (1997), a inovação nos processos e a automação promove flexibilidade para a empresa, podendo melhorar a qualidade dos produtos e reduzir os custos.

Para o código de “sistemas de produção integrado”, todas as quatro empresas possuem uma linha de produção que atende toda a fabricação de seus produtos, sofrendo algumas poucas modificações como relatado pelo entrevistado da empresa A:

As linhas de produção servem para produzir mais de um produto. Servem para produzir as telhas, tijolos e lajotas e outros tipos de blocos, só é necessário ter os moldes (Entrevistado empresa A).

Já nas “versões de produtos”, é realizada uma classificação dos produtos após o processo de queimagem, na qual a coloração do produto final irá dizer a que grupo de produtos eles pertencem, como também o preço. Para a OCDE (1997) melhoramentos nos

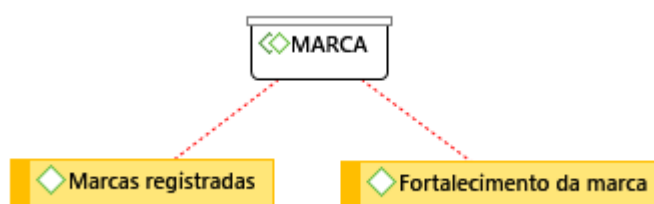
processos produtivos podem permitir que haja o desenvolvimento de novos leques de produtos, como também, novas práticas organizacionais podem melhorar a capacidade da empresa. Estas classificações possibilitam atingir públicos diferenciados, como afirma o entrevistado da empresa A:

A classificação dos produtos é feita quando estão desenforando, os tijolos mais vermelhos são os de primeira e os mais marrons são os de segunda. A escolha vai depender da condição financeira de cada um (Entrevistado empresa A).

Portanto, para esta dimensão todas as empresas relataram que utilizam a linha de produção para os diferentes tipos de produtos como também realizam esse processo de classificação dos produtos de acordo com a coloração ou a qualidade.

A dimensão Marca pode ser visualizada com os seus respectivos códigos na Figura 9:

Figura 9 – Dimensão Marca



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Esta dimensão está relacionada às ações desenvolvidas para registro de marcas e reconhecimento das mesmas. Nesta, os códigos criados foram os de “marcas registradas”, as quais as cerâmicas A, B e C, relataram possuir apenas as marcas próprias das cerâmicas registradas. Com relação a esse código, a empresa D não possui marcas registradas, e ainda relata que “não possuímos marca registrada, pois é caro!” (Entrevistado empresa B).

O segundo código está relacionado ao desenvolvimento de ações para o “fortalecimento da marca”, algumas das ações desenvolvidas são a participação em eventos e feiras, propagandas, divulgação e dentre outras. As empresas A, B e C desenvolvem algumas dessas ações para o fortalecimento da marca, porém a empresa D relata não fazer nada com relação a esse fortalecimento. Para Scherer e Carlomagno (2009) os investimentos voltados para a inovação, sejam eles financeiros ou não, possibilitam grandes ganhos, ampliando o campo de possibilidades da empresa. Para esses códigos, os investimentos relacionados ao registro e ao fortalecimento da marca pode proporcionar para as empresas novas oportunidades, como também o conhecimento da mesma por seus potenciais clientes.

A próxima dimensão é a de Clientes, onde está demonstrada na Figura 10:

Figura 10 – Dimensão Clientes



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Nesta dimensão, informações relacionadas à coleta de informações a respeito dos clientes e as suas contribuições para o desenvolvimento dos produtos são essenciais. Para esta dimensão foram criados três códigos, “novos canais de atendimento”, “interação com os clientes” e “busca por qualidade dos produtos”.

O código de “novos canais de atendimento” mostra as ações desenvolvidas para a comunicação e “interação com os clientes”, funcionários e etc., como a utilização de redes sociais como *WhatsApp*, *Facebook* e a criação de sites entre outros. A adoção de tais ferramentas tem como objetivo utilizá-las para vender os seus produtos e poderem se comunicar com seus clientes de forma ágil e acompanhar as inovações do mercado relacionadas à comunicação. Amorim (2005) destaca que uma das principais funções da inovação é acompanhar e até mesmo antecipar as necessidades dos clientes, oferecendo propostas de valor sempre renovadas. O acompanhamento das tendências de mercado, como também da utilização das mídias sociais para a comunicação com os clientes se tornou uma ferramenta importante para as empresas.

A adoção dessas novas formas de comunicação, foram implementadas pelas empresas A, B e C, enquanto a empresa D realiza essa comunicação apenas por telefone. Portanto, os códigos “novos canais de atendimento” e “interação com os clientes” estão relacionados, pois essa comunicação e aproximação com os clientes em sua maioria é realizada por meio dos novos canais de atendimento.

A interação com os clientes, possibilitam para as empresas A, B e C a melhoria da qualidade dos produtos, que é destacada pelo código “busca por qualidade dos produtos”.

Utilizamos as sugestões para melhorar os produtos, para criar novos não, pois todos eles têm que ser regulamentados pelo INMETRO, alguns padrões específicos têm

que ser feito um pedido para uma obra específica, e um registro documentado para produzir o produto fora das especificações (Entrevistado empresa B).

A empresa A ainda complementa “as exigências dos clientes fazem a gente melhorar dentro das nossas condições” (Entrevistado empresa A). Com relação à empresa D ela destaca que, “no momento as coisas estão tão ruins que não tem como” (Entrevistado empresa D), ou seja, a empresa D não utiliza as sugestões de seus clientes para desenvolver e melhorar os seus produtos.

A próxima dimensão a ser demonstrada é a dimensão Soluções, apresentada na Figura 11:

Figura 11 – Dimensão Soluções



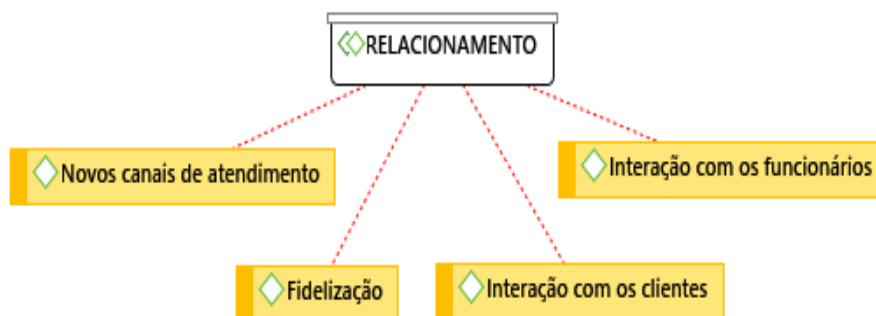
Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

A dimensão Soluções busca na empresa as ações relacionadas à integração, ou união de recursos, serviços ou produtos, com intuito de melhorar a performance. Nesta dimensão não foi encontrado nenhum código que correspondesse a esses tipos de ações, pois nenhuma das empresas estudadas desenvolveram alguma ação que correspondesse a essa dimensão.

A Figura 12 a seguir, corresponde à dimensão Relacionamento. Esta dimensão busca saber as ações desenvolvidas pelas empresas que focam no relacionamento dela com seus clientes, fornecedores e funcionários. Alguns métodos de *marketing* de posicionamento de produtos e serviços envolvem a introdução de novos canais de vendas e atendimento, podendo também envolver o uso de novos conceitos para a apresentação dos produtos/serviços. Esses novos conceitos podem ser promovidos por meio da comunicação (OCDE, 1997).

Para esta dimensão foram destacados quatro códigos, sendo eles: os “novos canais de atendimento”, “fidelização”, “interação com os clientes” e “interação com os fornecedores”. Para a OCDE (1997) as estratégias de inovação de *marketing* nas empresas são realizadas também a partir da introdução de sistemas personalizados, cartões fidelidade e ações de aproximação da empresa com os clientes.

Figura 12 – Dimensão Relacionamento



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Como visualizado na Figura 12, a dimensão se relaciona a quatro códigos. Para o código “novos canais de atendimento” como já discutido na Figura 10 na dimensão Clientes, os novos canais de atendimento estão mais relacionados às redes sociais e sites, criados pelas empresas com intuito de gerar uma aproximação com seus clientes e parceiros, podendo utilizar esses recursos para vender e receber sugestões sobre seus produtos. As empresas A, B e C, utilizam desses recursos, enquanto a empresa D não buscou nenhum novo canal de atendimento.

As cerâmicas utilizam de algumas estratégias para fidelizar os seus clientes, todas fazem algum tipo de promoção diferenciada para seus melhores clientes, com a intenção de fidelizar, como é relatado pelos entrevistados das empresas B e C:

Quando temos um estoque grande geralmente a gente faz, escolhemos alguns clientes e realizamos algumas promoções (Entrevistado empresa B).

Fazemos a relação de alguns clientes, vemos quanto ele comprou durante o ano e quando ele faz uma compra mandamos mais produtos de que o que foi comprado, como forma de agradecimento (Entrevistado empresa C).

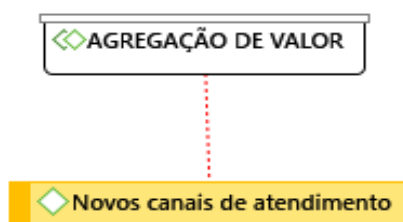
Como foi visualizado, algumas dessas ações são realizadas pelas empresas para manter os clientes satisfeitos e fortalecer essa relação. Para o código “interação com os clientes”, são utilizados por elas os novos canais de atendimento, como também visitas aos clientes para essa aproximação. Quando essa interação é com os funcionários, geralmente para todas as empresas a comunicação é realizada de maneira informal, comunicação direta dos funcionários com os gestores. Além dessa comunicação informal, a empresa C utiliza outra forma, como pode ser visualizada na fala do entrevistado C:

As sugestões e reclamações são realizadas através da CIPA, como também podem ser reportadas diretamente a nós do administrativo, pois temos o relacionamento bastante aberto com os funcionários (Entrevistado empresa C).

Portanto, nas empresas A, B e D, a comunicação é realizada diretamente com os funcionários, enquanto a empresa C ainda utiliza a intermediação da CIPA – Comissão interna de prevenção de acidentes, para algumas reclamações ou sugestões que os funcionários desejam realizar.

A Figura 13 traz a próxima dimensão, que é que é a dimensão agregação de valor.

Figura 13 – Dimensão agregação de valor

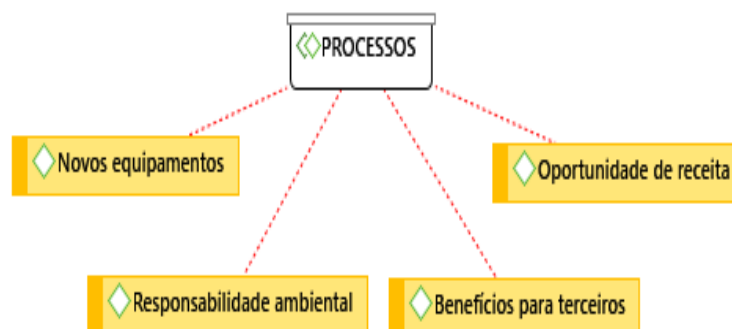


Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

A dimensão Agregação de Valor busca saber as ações realizadas pelas empresas para vender os seus produtos que possam gerar a aproximação com os seus clientes, como também saber se elas utilizam os processos existentes para gerar novas receitas. Desta forma, foi identificado apenas um código para esta dimensão, que é o código “novos canais de atendimento”, o qual já foi discutido em outras dimensões, como em Clientes e Relacionamento. Aqui, os novos canais de atendimento, como redes sociais, permitem as empresas uma nova forma de se relacionarem com os clientes, como também realizar a venda de produtos. Como já relatado antes, as empresas A, B e C utilizam esses recursos para vender os seus produtos, enquanto a D não faz uso desses recursos.

A próxima Figura 14 apresenta a dimensão Processos:

Figura 14 – Dimensão Processos



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Para esta dimensão foram identificados quatro códigos, sendo eles, “novos equipamentos”, “responsabilidade ambiental”, “benefícios para terceiros” e “oportunidade de receita”. Esta dimensão busca conhecer as ações relacionadas à compra de equipamentos para empresa, obtenção de selos e cumprimento de normas, e responsabilidade com seus resíduos. Para a OCDE (1997), nas inovações dos processos incluem-se mudanças significativas ou aperfeiçoadas em técnicas, equipamentos e/ou *softwares*, que podem dar suporte a produção.

As ações relacionadas aos códigos “novos equipamentos” e “responsabilidade ambiental” já foram representadas na Figura 7, dimensão Oferta, onde são descritas as ações realizadas para esses dois códigos detalhadamente. Já para o código “benefícios para terceiros” são realizadas ações pelas empresas que buscam beneficiar a terceiros. A empresa A participa de algumas ações que proporciona melhorias para as pessoas e para o ambiente como realização de palestras para a população e doação de mudas, e a empresa B, realiza algumas ações que geram esses benefícios, como pode ser destacado em seu discurso,

Sim, com os nossos resíduos fazemos muitas doações, principalmente para igrejas, tijolos de terceira são muito doados. E os que não sevem para a construção doamos para ajeitar estradas e etc. (Entrevistado empresa B).

A empresa C também desenvolve algumas ações que proporcionam benefícios para os seus funcionários, como eventos, atividades laborais para diminuir a carga de trabalho e dentre outras. De acordo com a OCDE (1997) e Amorim (2005) inovações organizacionais podem estimular a satisfação no local de trabalho, podendo assim melhorar sua produtividade, ganhando acesso a ativos ou reduzindo os custos de suprimentos. A empresa D não apresentou nenhuma ação para este código.

Para o código “oportunidade de receitas”, as empresas A, e D, utilizam os seus resíduos, como fonte de obtenção de receitas como visualizados nos discursos dos entrevistados das empresas A e D:

Os resíduos da produção são reutilizados após alguns processos, e depois de queimados, é realizado uma seleção, se os tijolos quebrarem pouco, ainda são vendidos a um custo mais baixo, e os mais danificados e os que não servem para a construção, são empilhados e são vendidos também mais em épocas de chuvas, porque servem para ajeitar buracos (Entrevistado empresa A).

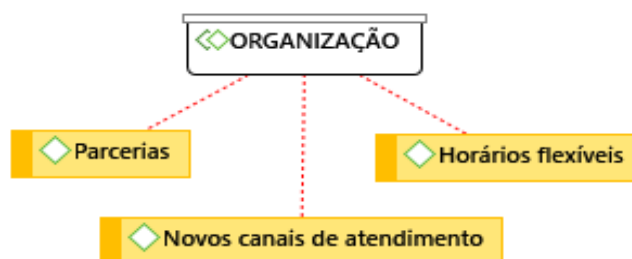
Sim, vendemos os nossos resíduos eventualmente, são mais procurados em períodos de chuva (Entrevistado empresa D).

As empresas B e C como destacado anteriormente utilizam os seus resíduos em benefício próprio como é o caso da empresa C, que utiliza os materiais que seriam descartados para aplanar a própria cerâmica, e a empresa B, que utiliza os seus resíduos para benefícios de terceiros realizando a doação desses materiais.

Apesar de todas as cerâmicas tentarem atender a algumas normas, como também terem buscado individualmente ou não a obtenção de alguns selos, nenhuma cerâmica conseguiu atender as exigências para a obtenção dos mesmos. Portanto para esta dimensão, nenhuma organização possui algum selo ou atende há algum tipo de norma mais severa, não sendo identificado código com relação a essa busca recentemente.

A Figura 15 a seguir está a dimensão Organização, onde busca saber como funciona o horário de trabalho dos colaboradores, a realização de parcerias, e a troca de informações com fornecedores clientes e parceiros, além de estratégias competitivas.

Figura 15 – Dimensão Organização



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

A dimensão organização possui três códigos: “parcerias”, “novos canais de atendimento”, e “horários flexíveis”. Para o código “parcerias” nesta dimensão são realizadas parcerias visando o melhoramento da produção ou agilidade na entrega dos produtos. A

OCDE (1997) afirma que através de suas relações externas as empresas podem implementar novos meios para melhorar a organização, como também as relações com outras organizações. Podem ser implantados novos métodos de integração com fornecedores, na distribuição e em serviços auxiliares da organização.

As ações desenvolvidas pela empresa A e B são relacionadas a parcerias com pessoas que fornecem transportes quando é necessário. A empresa D relata não realizar mais há muito tempo parcerias as quais estão relacionadas a esta dimensão. Para a empresa C as parcerias são realizadas com outras cerâmicas e também associações, como visualizado pelo entrevistado da empresa C:

Sim, temos algumas parcerias com associações e outras cerâmicas para oferecer os nossos produtos melhores e no prazo determinado. Por exemplo, quando a nossa produção não consegue atender o cliente no prazo combinado, contatamos nossos parceiros e compramos os produtos dele, e nós mesmos realizamos a busca na cerâmica e entregamos os produtos para os nossos clientes (Entrevistado empresa C).

Para o código “novos canais de atendimento”, nesta dimensão serve para utilizar essas novas formas de comunicação implementadas pelas empresas para melhorar a comunicação com seus parceiros e fornecedores, no caso, as redes sociais são utilizadas também para esse fim. Para a empresa D, essa comunicação é realizada por meio de telefonemas e presencialmente.

O código de “horários flexíveis” foi apresentado por todas as cerâmicas, pois apesar do cumprimento de um horário estabelecido para as suas tarefas, alguns trabalhadores da produção realiza um trabalho que é mais desgastante que os demais, e que exige um clima mais frio para conseguir desenvolver suas tarefas, como é o caso da função do secador de forno. Portanto para alguns casos os horários de trabalho são diferenciados e combinados com os próprios trabalhadores como é reforçado pelos entrevistados das empresas A e C:

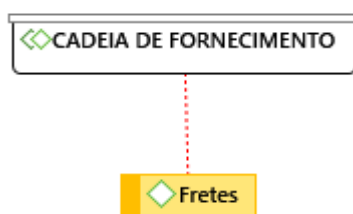
Existe a flexibilidade nos horários de trabalho, pois existem umas funções que o horário de trabalho é muito quente, então eles vêm mais cedo e trabalham cinco ou seis horas por dia (Entrevistado empresa A).

Temos um horário mais flexível com relação aos funcionários da produção, mais depende muito de cada funcionário (Entrevistado empresa C).

Ações referentes a mudanças em suas estratégias competitivas não foram identificadas, pois as empresas afirmam continuarem com as mesmas estratégias que iniciaram, não havendo mudanças nos últimos anos.

A dimensão cadeia de fornecimento está relacionada às soluções adotadas pelas empresas para redução de custos com fretes e transportes dos produtos. Nesta dimensão foi identificado apenas o código “frete”, conforme Figura 16:

Figura 16 – Dimensão Cadeia de Fornecimento



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Para este código todas as empresas buscam estratégias para reduzir os custos com transportes diariamente, esta busca pode ser percebida pelos relatos dos entrevistados das empresas A, B, C e D:

Só trabalhamos com a carga fechada para a entrega, porque contratamos o serviço de transporte. Quando é realizada a compra em menores quantidades o cliente é responsável por buscar os produtos (Entrevistado empresa A).

Temos 3 caminhões que nos atendem, então fazemos a logística para que possamos ajustar as rotas e diminuir os custos (Entrevistado empresa B).

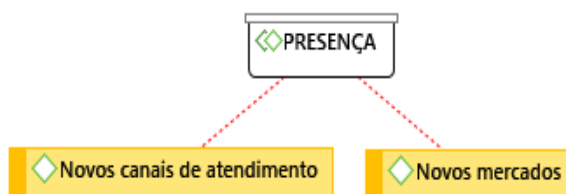
Fazemos algumas coisas para reduzir o gasto com transporte, mais é muito difícil conseguirmos diminuir (Entrevistado empresa C).

O frete é muito caro! Dentro da cidade os próprios clientes vêm buscar (Entrevistado empresa D).

Portanto, pelos relatos dos entrevistados, o frete é um fator crítico com relação a essa dimensão para todas as empresas, mesmo estabelecendo estratégias para a redução dessas despesas como as relatadas anteriormente. Para a OCDE (1997) ações inovadoras referentes a essa dimensão podem ser consideradas inovações de processos, pois esses tipos de inovações visam reduzir os custos de produção ou de distribuição.

A dimensão Presença/Praça demonstrada na Figura 17 apresenta dois códigos, “novos canais de atendimento” e “novos mercados”.

Figura 17 – Dimensão Presença/Praça



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Esta dimensão busca saber como as empresas vendem os seus produtos, devido a isso, para esta dimensão o código de “novos canais de atendimento” foi identificado por fazer parte de uma das ações para a venda de seus produtos. Os canais de atendimento criados revelaram-se para as empresas como uma ferramenta de vendas eficiente, as quais promovem uma maior comodidade e praticidade. Como relatado anteriormente, somente às empresas A, B e C utilizam esses recursos.

O código de “novos mercados” para esta dimensão, as cerâmicas com exceção da D, estão em busca da abertura de novos mercados e pontos de venda, dentro da cidade e até mesmo fora do estado como podem ser visualizados nos discursos dos entrevistados das empresas A e B:

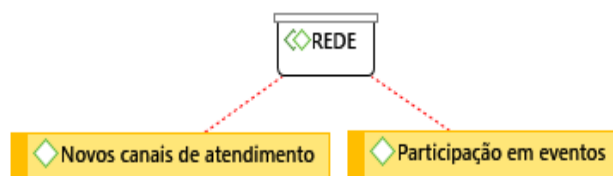
Todos os meses são conquistados novos pontos de vendas em toda a região. E muitos no Ceará também (Entrevistado empresa A).

Vendemos nossos produtos diretamente e por meio de representantes, e estamos abrindo um ponto de venda nosso na cidade de Natal para aumentar as nossas vendas (Entrevistado empresa B).

Estas buscas por novos mercados e pontos de vendas diferentes, mostra o quanto às empresas estão buscando estratégias para continuarem a expandir a sua produção. Essas buscas acontecem geralmente apresentando a empresa e os produtos através de visitas realizadas aos possíveis clientes. Para Amorim (2005), essa busca e a conquista de novos mercados ou nichos de mercados ou a adoção de novas formas de comunicação das empresas com o exterior são consideradas inovações de mercado.

A próxima dimensão a ser apresentada pela Figura 18 é a dimensão Rede, que busca ações das empresas relacionadas à criação de formas de comunicação com os clientes, que usem ou não a tecnologia da informação.

Figura 18 – Dimensão Rede



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Como em outras dimensões, o “código novos canais de atendimento” nesta dimensão foi destacado por ser utilizado essas redes sociais e os sites e blogs criados pelas organizações para poder ouvir e falar com os clientes. Outra forma de falar com os clientes não utilizando a tecnologia da informação é através da “participação em eventos”, como feiras de negócios e entre outros que proporcione essa comunicação mais presencial, apresentando seus produtos. As empresas A, B e C fazem algumas participações nesses tipos de eventos, enquanto a empresa D afirma que já participou, mais no momento não está mais participando.

Por fim, a última dimensão a ser representada é a Ambiência Inovadora, demonstrada na Figura 19:

Figura 19 – Dimensão Ambiência Inovadora



Fonte: Elaborado pela autora por meio do software ATLAS.ti 8 (2019).

Esta dimensão busca informações como, a realização de parcerias que contribuam ou melhorem os processos e serviços das empresas, como ela está realizando a busca por tecnologias e conhecimentos, e como são implementadas essas tecnologias. Para o código “apoio do governo” apenas as empresas B e D utilizaram algum tipo de apoio às empresas por meio de financiamento para a aquisição de novas máquinas para a empresa. As empresas A e C relataram não ter solicitado nenhum apoio desse tipo.

Para o código “busca por conhecimentos e tecnologias”, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que os pilares básicos da inovação são: o conhecimento (científico, tecnológico ou

empírico), informação e criatividade. Para este código todas as empresas se mostraram atuantes, as empresas A, B e C afirmam que:

Existe uma busca, sempre essas buscas são através de encontros e sempre a empresa participa (Entrevistado empresa A).

Buscamos está sempre participando de eventos, feiras e simpósios que acontecem em muitas cidades no Brasil inteiro, feiras de fornecedores, para buscarmos novas máquinas e entre outras tecnologias para a empresa, temos que nos manter atualizados (Entrevistado empresa B).

Participamos de encontros, feiras de fornecedores, sempre buscando tecnologias novas para a empresa (Entrevistado empresa C).

Para a empresa D, esta busca é realizada de maneira mais informal através de pesquisas pela internet, ou até mesmo quando são realizados os encontros das associações, a justificativa para essa busca não ocorrer de forma mais intensa é reforçada pelo entrevistado da empresa D:

Até buscamos por novas tecnologias e informações referentes a novas máquinas, só que não podemos comprar, porque a crise nos atingiu de um jeito que está muito difícil a situação no momento (Entrevistado empresa D).

Com relação ao código de “parcerias”, aqui as parcerias estão relacionadas aos órgãos como o SEBRAE, que prestam consultorias as empresas, ajudam no desenvolvimento de algumas estratégias, como também fornecem cursos de qualificação e palestras que contribuem com a formação das cerâmicas. Todas as quatro empresas afirmam ter um contato rotineiro com o SEBRAE, as falas dos entrevistados das empresas B e C representam bem como é esse apoio:

Sempre temos o apoio do SEBRAE, Sesi e outros. Sempre realizamos ações relacionadas à saúde no trabalho, segurança e alguns cursos voltados para a empresa como um todo (Entrevistado empresa B).

Temos uma parceria boa com o SEBRAE, com consultorias e cursos, nos ajudando fortemente (Entrevistado empresa C).

Portanto, as parcerias voltadas para as empresas que prestam consultorias e realizam cursos voltados para elas como o SEBRAE, se mostraram bastantes presentes na realidade dessas empresas.

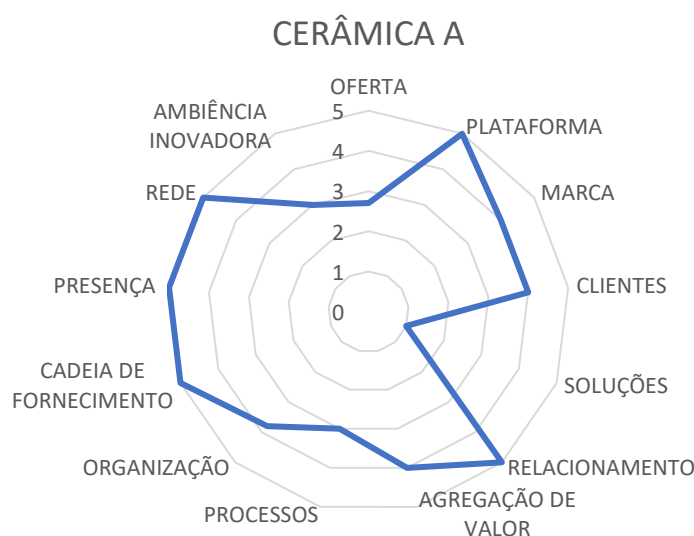
Aqui foram demonstradas algumas ações desenvolvidas nas empresas voltadas para todas as dimensões do radar da inovação, algumas ações são realizadas de maneira mais

específica, e outras indiretamente acabam contribuindo para o desenvolvimento e modernização das indústrias de cerâmica. Com isso, apesar das dimensões apresentarem códigos correspondentes para treze dimensões do radar, cada cerâmica possui suas particularidades, como foram vistos em algumas falas dos entrevistados. Portanto, para que o grau de inovação possa ser mensurado e visualizado através do radar da inovação, as empresas e suas ações terão que ser apresentadas individualmente.

4.3 RADAR DA INOVAÇÃO DAS CERÂMICAS

Os gráficos do radar da inovação nas indústrias de cerâmicas estudadas servem para demonstrar individualmente como cada cerâmica está focando suas ações de inovação. Podem-se perceber diretamente quais as dimensões recebem mais atenção pelas indústrias. Como já foi demonstrado anteriormente, cada cerâmica possui suas particularidades com relação às ações. O Gráfico 1, é a representação do radar da inovação da cerâmica A:

Gráfico 1 - Radar da inovação da cerâmica A

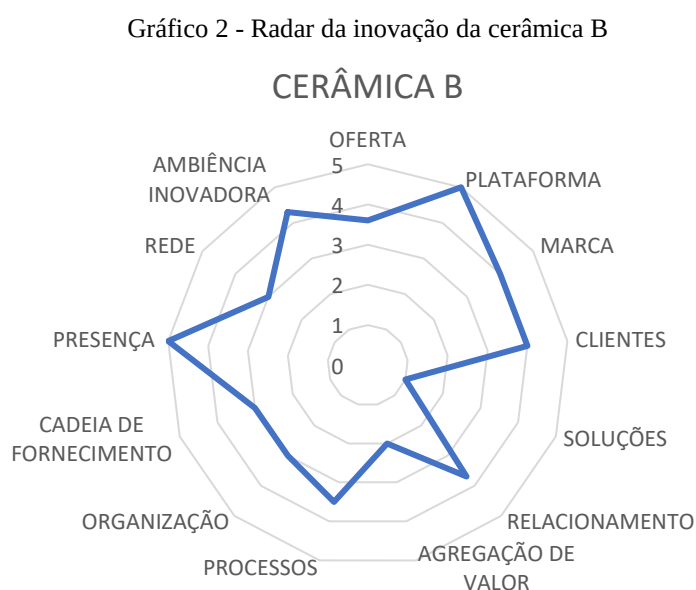


Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Com base no Gráfico 1, para a Cerâmica A, quase a totalidade das dimensões apresentaram um alto desempenho com relação as ações desenvolvidas. Essas dez dimensões que obtiveram um bom desempenho, apresentando uma pontuação entre quatro e cinco, são as quais a cerâmica A investe mais diretamente em ações que melhorem o seu desempenho. Estas ações que foram aplicadas para cada uma dessas dimensões na empresa A foram discutidas anteriormente no tópico anterior.

As dimensões que obtiveram um resultado menos satisfatório foram às dimensões: oferta, soluções e ambiência inovadora. Para a dimensão oferta os resultados negativos representam a falta de investimentos em novos produtos, como também na mudança no *designer* dos produtos existentes. Para a dimensão soluções essa baixa pontuação representa que a empresa não foca em ações que visam à integração de alguns recursos como, serviços ou produtos. A dimensão ambiência inovadora apresentou uma média no gráfico, essa pontuação mediana está relacionada à empresa não utilizar de nenhum apoio do governo para o investimento em novos produtos, processos ou equipamentos, como também para outras atividades inovadoras. As buscas por apoio de entidades como o SEBRAE são realizadas de maneira eventual.

O Gráfico 2 apresenta os dados obtidos para as dimensões do radar da inovação para a empresa B:

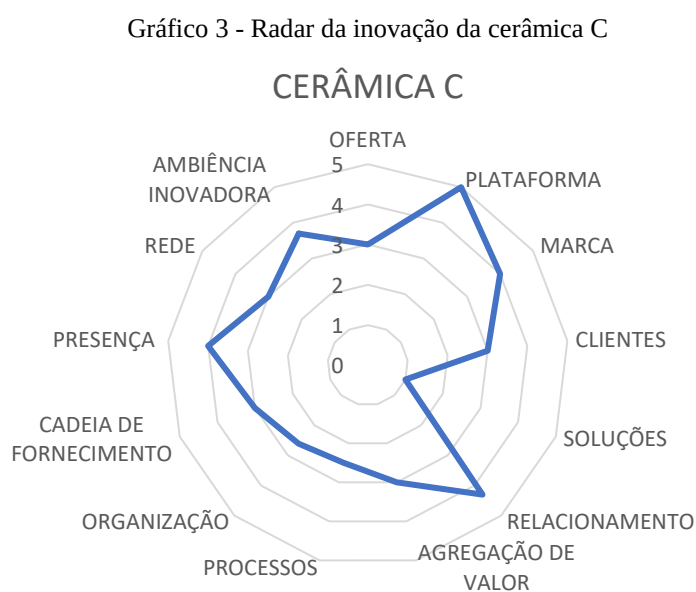


Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Como pode ser visualizado no Gráfico 2 da cerâmica B, oito das treze dimensões do radar apresentaram um bom desempenho na realização de ações para essas dimensões, apresentando uma pontuação média acima de três e meio, resultando numa média alta para as ações realizadas em oito dimensões. Portanto, para estas dimensões as ações de inovação são realizadas de forma mais significativa e rotineira. As dimensões organização, cadeia de fornecimento e rede, são as dimensões que apresentaram uma pontuação mediana no gráfico, com uma pontuação três, representando que, nessas dimensões a realização de ações inovadoras são realizadas, porém de forma mais esporádica.

As dimensões que apresentaram um resultado menor que a média para as dimensões foram, a dimensão soluções, pois não possui ações voltadas para a integração de recursos, serviços ou produtos, e a dimensão agregação de valor, pois nos últimos anos, apesar de ter criado formas de vender seus produtos que gerasse uma maior aproximação com seus clientes à empresa nos últimos anos não criou nenhuma nova forma de obter mais receitas com os processos já existentes.

O Gráfico 3, é a representação do radar da inovação da cerâmica C:



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

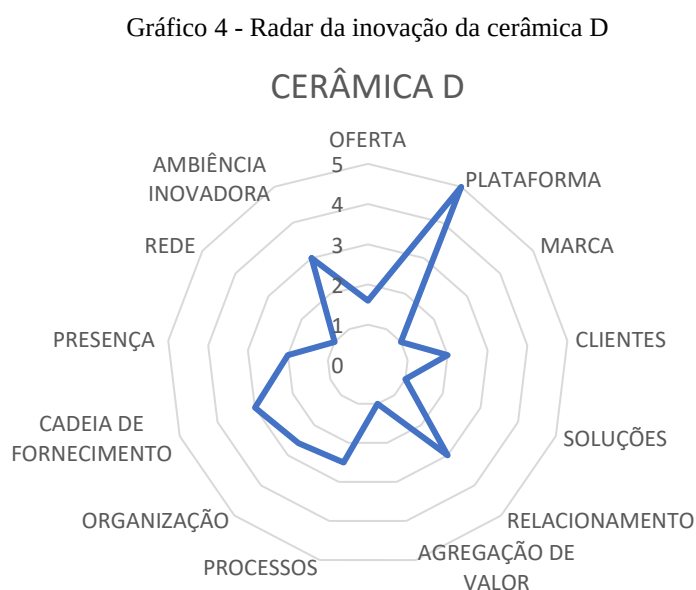
A cerâmica C possui cinco dimensões que obtiveram uma ótima média, essas dimensões foram plataforma, marca, relacionamento, presença e ambiência inovadora. As ações de inovação nessas cinco dimensões são as mais desenvolvidas na empresa C.

As dimensões oferta, clientes, agregação de valor, cadeia de fornecimento e rede apresentaram uma média três. Esta média nestas dimensões representam para a empresa C algumas ações as quais não foram implantadas nas organizações para cada dimensão. As dimensões soluções, processo e organização ainda apresentaram uma média menor que três.

Para a dimensão soluções, essa média representa para empresa C que ela não criou ações de inovação que visam a integração dos seus serviços ou produtos, a fim de poder proporcionar para os clientes serviços ou produtos melhores. Para a dimensão processos, apesar de não terem obtido ainda uma certificação, a busca por selos e o atendimento a algumas normas é constante. Com relação aos seus resíduos a empresa não realiza nenhuma ação que proporcione ganhos financeiros, benefícios para terceiros ou para o ambiente através

de seus resíduos. Devido a isso a média também nesta dimensão é baixa. Na dimensão organização, o resultado baixo demonstrado corresponde a não participação em eventos ou projetos em conjunto com parceiros, fornecedores ou clientes que visam buscar melhorias para a empresa. Não realizar nos últimos anos mudanças em suas estratégias competitivas também é um ponto fraco da empresa, deixando assim a dimensão organização também com uma média baixa.

O Gráfico 4 é a demonstração do radar da inovação da empresa D:



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

De acordo com o Gráfico 4, a empresa D apresentou apenas uma dimensão com nota máxima cinco, que foi a dimensão plataforma. As dimensões relacionamento, processos, organização, cadeia de fornecimento e ambiência inovadora apresentaram uma média entre dois e meio e três, essas médias nessas dimensões, são referentes às algumas poucas ações de inovação que foram implantadas pela organização de maneira menos acentuada e de forma eventual. Com uma média entre um e dois, as dimensões, oferta, clientes e presença, desenvolveram uma baixa quantidade de ações referentes a essas dimensões, justificando assim, uma média considerada baixa para o radar da inovação.

As dimensões marca, soluções, agregação de valor e rede, são as dimensões que obtiveram a menor média que é um, que significa que nessas dimensões não foram implantadas ações de inovação para essas dimensões. Para a dimensão marca a empresa D, não possuía marcas registradas, como também não investia em ações para a empresa ser reconhecida. Para a dimensão soluções, como também em todas as outras empresas, não

ocorreu à integração de recursos como produtos ou serviços para melhorar o desempenho da cerâmica. Na dimensão agregação de valor a empresa não implantou ações que gerem receitas usando os processos já existentes, como também não gerou nenhuma forma de vender os seus produtos que gerasse uma aproximação com seus clientes. Com relação à dimensão rede, a empresa D não criou nenhuma forma de falar ou ouvir os clientes, usando ou não as tecnologias da informação.

4.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MÉDIAS OBTIDAS NOS RADARES

De acordo com os gráficos do radar da inovação das cerâmicas A, B, C e D, pode-se perceber que as médias para cada dimensão variam muito de cerâmica para cerâmica, podendo ser melhor demonstradas e comparadas através da Tabela 1.

Tabela 1 - Média das dimensões do radar da inovação

DIMENSÕES	EMPRESAS			
	A	B	C	D
OFERTA	2,7	3,6	3,0	1,6
PLATAFORMA	5,0	5,0	5,0	5,0
MARCA	4,0	4,0	4,0	1,0
CLIENTES	4,0	4,0	3,0	2,0
SOLUÇÕES	1,0	1,0	1,0	1,0
RELACIONAMENTO	5,0	3,7	4,3	3,0
AGREGAÇÃO DE VALOR	4,0	2,0	3,0	1,0
PROCESSOS	3,0	3,5	2,5	2,5
ORGANIZAÇÃO	3,8	3,0	2,6	2,6
CADEIA DE FORNECIMENTO	5,0	3,0	3,0	3,0
PRESENÇA	5,0	5,0	4,0	2,0
REDE	5,0	3,0	3,0	1,0
AMBIÊNCIA INOVADORA	3,0	4,3	3,7	3,0
MÉDIA GERAL	3,9	3,5	3,2	2,2

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

De acordo com os dados demonstrados na Tabela 1, para a dimensão oferta essa média varia entre 1,6 até 3,6 demonstrando que para esta dimensão nenhuma cerâmica obteve a média máxima 5,0 havendo assim, uma oscilação na pontuação atribuída para cada ação implantada nesta dimensão. Para esta, a empresa que obteve o melhor desempenho foi a empresa B, com a pontuação de 3,6.

Diferentemente da dimensão oferta, na dimensão plataforma, todas as cerâmicas apresentaram a pontuação máxima 5,0 demonstrando que, para esta dimensão todas as empresas estão direcionando ações inovadoras, principalmente relacionadas ao melhoramento de suas linhas de produção e capacidade produtiva. Para a dimensão marca, a média obtida para as cerâmicas A, B e C foi de 4,0 uma média considerada alta visto que a nota máxima é 5,0. As empresas A, B e C, estão focando suas ações para esta dimensão, enquanto a média da cerâmica D foi 1,0, por não implantar ações relacionadas a essa dimensão.

Para a dimensão clientes, as cerâmicas A e B também ficaram com uma média alta 4,0, as cerâmicas C e D, apresentaram respectivamente uma média de 3,0 e 2,0, demonstrando que para esta dimensão as empresas A e B se sobressaíram criando mais estratégias que aproximassem os seus clientes. A dimensão soluções foi a que obteve a menor média em todas as cerâmicas, a pontuação 1,0 demonstra que as organizações não criam estratégias que englobem essa dimensão, portanto para esta, não foram encontradas ações relacionadas para nenhuma das empresas, obtendo assim a pontuação 1,0.

A dimensão relacionamento possui uma média entre as cerâmicas que variam entre 3,0 e 5,0, onde para esta dimensão a média mais baixa é 3,0 que se refere a pontuação da cerâmica D. Nesta dimensão as empresas desenvolvem estratégias e ações que proporcionam um melhor relacionamento com os clientes, parceiros e funcionários de maneira eventual ou contínua. Para esta dimensão as empresas A e C se destacaram com as médias mais altas, entre 4,0 e 5,0.

A dimensão agregação de valor obteve uma grande variação entre as médias obtidas pelas empresas, as médias variaram entre 1,0 e 4,0, sendo 1,0 para a empresa D, que não implantou estratégias com relação a essa dimensão nos últimos anos. A média 2,0 para empresa B, que também é considerado uma média baixa em relação as demais, e respectivamente as médias 3,0 e 4,0 para as empresas C e A, representando que estas estão investindo um pouco mais que as outras duas nesta dimensão. Na dimensão processos, as médias variam entre 2,5 e 3,5. As cerâmicas C e D possuem uma mesma média para esta dimensão, 2,5. A cerâmica A 3,0 e a cerâmica B 3,5. Para esta dimensão estas médias correspondem a algumas estratégias implantadas e outras não, como é o caso da busca por selos e certificações que nenhuma das cerâmicas conseguiu obter. A cerâmica B foi a que obteve a maior média referente a esta dimensão.

Na dimensão organização as empresas C e D obtiveram uma média igual a 2,6, sendo as menores para essa dimensão entre as quatro empresas. A empresa A obteve um melhor desempenho nesta dimensão com uma média de 3,8, seguida da empresa B com uma média de

3,0. Para a dimensão cadeia de fornecimento, as empresas B, C e D, obtiveram a mesma média 3,0, pois, as três empresas implantam soluções para redução dos custos com transportes de maneira eventual, enquanto a empresa A, demonstrou adotar estratégias para redução dessas despesas de forma mais efetiva e contínua obtendo a média máxima 5,0.

As empresas A e B apresentaram a média máxima 5,0 para a dimensão presença, seguida da média 4,0 da empresa C. Para esta dimensão essas três cerâmicas estão utilizando estratégias mais fortemente para se destacarem no mercado. A empresa D, mostra através de sua média 2,0 que, as suas ações nesta dimensão não estão sendo suficientes para obter um bom desempenho.

De acordo com a dimensão rede, a empresa que obteve um maior destaque com relação a sua média foi a cerâmica A, com a média máxima 5,0. Para esta cerâmica as ações relacionadas a essa dimensão são bastante exploradas, a fim de proporcionar uma melhora contínua no relacionamento da empresa com seus clientes utilizando ou não a tecnologia. As cerâmicas B e C, apresentaram uma mesma média 3,0, demonstrando que existem ações para esta dimensão, porém, são realizadas de forma mais espaçada. A cerâmica D apresentou a média 1,0, demonstrando a falta de estratégias inovadoras para esta dimensão. Para finalizar, a última dimensão é a ambiência inovadora, a qual as empresas que obtiveram uma maior média foram as empresas B com a média 4,3, e a empresa C, com média 3,7, apresentando também um bom desempenho dessas cerâmicas nesta dimensão. As empresas A e D também não apresentaram um resultado ruim, ficando com uma média 3,0.

Como observado, as cerâmicas apresentaram algumas ações distintas para cada dimensão, como também algumas ações semelhantes entre elas. Dentre estas, as que mais se destacaram foram, ações de implantação de tecnologias novas para as empresas, implantação de novos canais de atendimento e de relacionamento com os clientes, busca por novos mercados e melhoramento da qualidade dos produtos e dentre outras. É importante ressaltar que, a quantidade e a qualidade das ações voltadas para as inovações realizadas pelas quatro empresas em determinadas dimensões, relacionam-se diretamente com o interesse destas se manterem competitivas.

Diante do exposto, foi possível perceber o quanto é importante à aplicação da ferramenta radar da inovação nas empresas, pois é possível verificar o quanto as mesmas estão aplicando algumas ações necessárias para se manterem competitivas no mercado. De acordo com o que foi descrito na metodologia, a média obtida nas dimensões resultaram na mensuração da inovação por meio do grau de inovação organizacional para cada uma das

dimensões do radar da inovação, sendo possível perceber uma variabilidade entre uma dimensão e outra.

As quatro indústrias de cerâmicas criam estratégias e desenvolvem ações referentes ao radar da inovação como pode ser observado neste estudo, sendo assim ao avaliar de forma geral e individual cada cerâmica, foi possível identificar como essas indústrias estão se comportando diante do mercado e de suas transformações.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Nesta seção serão apresentadas as conclusões referentes a este estudo, como também as limitações que se apresentaram durante a pesquisa e por fim as sugestões para os trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÕES

Esta pesquisa se propôs a analisar o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú no Rio Grande do Norte, tendo como seus objetivos específicos, aplicar o radar da inovação nas empresas estudadas, analisar as treze dimensões propostas pelo radar da inovação, e por fim identificar as dimensões de inovação mais ou menos desenvolvidas nas empresas estudadas.

Na revisão de literatura, buscou-se abordar os principais temas relacionados ao estudo, como os principais conceitos e tipos de inovação, as ferramentas utilizadas para mensurar a inovação e a indústria de cerâmica. A fim de atingir os objetivos traçados pelo estudo, utilizou-se como uma ferramenta de análise de conteúdo o *software* ATLAS.ti 8, o qual auxiliou na identificação das ações de inovação implantadas pelas indústrias cerâmicas.

Diante do que já foi abordado é possível perceber que os objetivos propostos foram atingidos, como também o problema de pesquisa foi respondido. Este estudo teve como questão “Qual o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú?”. A resposta para esse problema, como também os cumprimentos dos objetivos específicos estão detalhados na seção 4 desta pesquisa, onde foi exposto que todas as empresas estudadas criam algumas estratégias e ações que geram inovação.

O objetivo geral do estudo foi o de analisar o grau de inovação organizacional das indústrias de cerâmica da cidade de Assú, este foi alcançado e exposto através da análise das ações relacionadas às inovações e também pela mensuração da inovação por meio do radar da inovação das cerâmicas. Os objetivos específicos foram atendidos da seguinte forma; (i) aplicação do roteiro de entrevista nas empresas e identificação de códigos referentes as ações implantadas em cada empresa, (ii) detalhamento das dimensões e análise das codificações obtidas por meio do *software* Atlas.ti 8, ressaltando as principais ações realizadas para cada dimensão do radar da inovação através de cada código e (iii) análises individuais dos radares da inovação de cada cerâmica, identificando quais as dimensões se destacam e possuem um melhor desempenho.

Dado o exposto, pode-se concluir que a pesquisa atendeu ao que se propôs. Com a utilização adequada da ferramenta de análise qualitativa ATLAS.ti 8 foi possível expor de forma clara e objetiva como as indústrias de cerâmicas inovam na cidade de Assú-RN. Diante do estudo, pode ser mensurado o grau de inovação das indústrias cerâmicas, podendo ser visualizados através dos gráficos, quais as cerâmicas e quais as dimensões possuem um maior grau de inovações. Através deste, tornou-se conhecidas algumas estratégias inovadoras implantadas por estas indústrias, sendo possível utilizar-se deste estudo como ferramenta de conhecimento sobre quais os tipos de inovações estão sendo mais adotadas nos últimos anos, e em quais dimensões as indústrias não estão inovando, possibilitando a construção de novas estratégias.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar de todos os objetivos terem sido atendidos, é importante apresentar algumas limitações em torno da pesquisa. A primeira limitação diz respeito ao grau de instrução dos entrevistados com relação à inovação, sendo necessárias algumas adaptações do roteiro de entrevista a fim de proporcionar uma melhor compreensão, para a obtenção de uma resposta plausível ao questionamento. A segunda limitação relaciona-se a quantidade de empresas entrevistadas, visto que há uma maior quantidade de empresas neste segmento na cidade, as quais poderiam ser realizadas as entrevistas, porém devido ao tempo e a disponibilidade dos gestores tornou-se inviável.

5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se que, para trabalhos futuros sejam realizados estudos mais aprofundados sobre o radar da inovação em outros segmentos, mostrando como os resultados obtidos a partir do radar da inovação podem influenciar na tomada de decisão das empresas. Pode-se aplicar a ferramenta radar da inovação em um número maior de indústrias cerâmicas na cidade de Assú-RN. Sugere-se também realizar a aplicação do radar da inovação em conjunto com outra ferramenta abordada neste estudo, realizando comparações entre os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ABCERAM - Associação Brasileira de Cerâmica. **Seis décadas de conquistas e superação de desafios**. São Paulo: BB Editora, 2017. 108 p. Disponível em: <<https://abceram.org.br/2017-livro-abceram/2017-livro-abceram.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.

AMORIM, E. **Gestão da inovação e novas Tecnologias**. Guarda / Portugal: Estg, 2005. 73 p. 14 v. Disponível em: <[http://bdigital.ipg.pt/dspace/bitstream/10314/974/1/manual 14 - Gestão da Inovação e Novas Tecnologias.pdf](http://bdigital.ipg.pt/dspace/bitstream/10314/974/1/manual%2014%20-%20Gest%C3%A3o%20da%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20Novas%20Tecnologias.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2018.

ANICER – Associação Nacional da Indústria Cerâmica. **Relatório Anual**. Anicer, 2015. 39 p. Disponível em: <https://www.anicer.com.br/wp-content/uploads/2016/11/relatorio_2015.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2018.

ASSUNÇÃO, F. O.; SICSÚ, A. B. Capacitação, inovação local e competitividade da indústria de cerâmica vermelha no Nordeste. **Revista Produção Online**, Santa Catarina, p.1-9, out. 2001. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/593/0>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

BACHMANN, D. **Guia para inovação**: instrumento de orientação de ações para melhoria das dimensões da inovação. Curitiba: SEBRAE, 2010. 116 p.

BACHMANN, L. D.; DESTEFANI, H. J. **Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE**. Curitiba, 2008. 16 p. Disponível em: <<http://www.bachmann.com.br/website/documents/ArtigoGraudeInovacaonasMPE.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2018.

_____. - Metodologia para estimar o grau de inovação nas MPE: Cultura do Empreendedorismo e Inovação. In: Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 18., 2008, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Bachmann & Associados, 2008. p.1-16.

BANCO DO NORDESTE – ETENE. **Informe setorial cerâmica vermelha**. Banco do Nordeste, 2010. 22 p. Disponível em: <http://www.banconordeste.gov.br/documents/88765/89729/ano4_n21_informe_setorial_ceramica_vermelha.pdf/66eb35dc-dd49-420d-a921-26e9efc320d9>. Acesso em: 01 jul. 2018.

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

BETINI, D. G. **Inovação na tecnologia de produtos de cerâmica vermelha com uso de chamote em São Miguel do Guamá**. 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/ppgec/data/producaocientifica/danielebetini.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

BRASIL. IBGE. **Panorama Açu**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/acu/panorama>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

CAPELEIRO, M. C. C.; ARAÚJO, R.M. Análise sobre a dimensão oferta no contexto inovação dentro do setor de estruturas pré-moldadas na grande natal. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 39-65, 2013.

CARVALHO, G. D. G. et al. Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 4, p.162-186, dez. 2015.

COELHO, M. I. B. A. **Gestão da inovação para pequenas empresas: um estudo no setor de alimentos do estado do Amazonas**. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.producao.ufrj.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes/teses-e-dissertacoes/mestrado/2012/334--294/file>>. Acesso em: 11 set. 2018.

DÁVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação**: como gerenciar, como medir e como lucrar. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DENIZOT, A. E. R. As pequenas empresas de tecnologia da informação e comunicação do estado do rio de janeiro à luz do radar da inovação: identificação e análise dos principais obstáculos para os processos de inovação. **Revista Eletrônica: Sistemas & Gestão**, Niterói, v.9, n.3, p.394-405, 2014.

FARIAS, C. J. L et al. Metodologia para mensurar o impacto da inovação nas atividades empresariais. In: ANPROTEC - XXIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORA DE EMPRESAS, 2014, Amazônia. **Anais...** Anprotec, 2014. p. 1 - 22. Disponível em: <[http://anprotec.org.br/anprotec2014/files/artigos/artigo%20\(28\).pdf](http://anprotec.org.br/anprotec2014/files/artigos/artigo%20(28).pdf)>. Acesso em: 05 set. 2018.

FLICK, U. **Introdução a metodologia de pesquisa**: Um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013. Tradução: Magda Lopes. Disponível em: <<https://www.ets.ufpb.br/pdf/2013/2%20Metodos%20quantitat%20e%20qualitat%20-%20IFES/Bauman,%20Bourdieu,%20Elias/Livros%20de%20Metodologia/Flick%20-%20Introducao%20%C3%A0%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ufrgs, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <<http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20->

%20como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2018.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, E. S. **Implantação de automação nos processos produtivos numa cerâmica de tijolos localizada em Meleiro-SC**. 2014. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração de Empresas, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/3283>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

GRIZENDI, E. **Manual de inovação para empresas brasileiras de TIC: Orientações Gerais sobre Inovação para Empresas do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação**. Rio de Janeiro: Softex, 2012. 252 p.

GROFF, D.; LOH, S. **Avaliação de maturidade de gestão da inovação: proposta de modelo e pesquisa com empresas de TI**. Rio Grande do Sul, 2013. 18 f. Disponível em: <<https://www.intext.com.br/tc-douglas.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2018.

IBGE. **Pesquisa de inovação: 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 99 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99007.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

INNOSKILLS – Competências de Inovação para PMEs. **Características e Tipos de Inovação**. 2014. Disponível em: <http://www.innosupport.net/uploads/media/1._Caracteristicas_e_tipos_de_inovacao_01.pdf> Acesso em: 19 de set de 2018.

KUBOTA, L. C. As Kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 2, p.349-369, ago. 2009.

LEO, R. M.; TELLO-GAMARRA, J. Inovação em Serviços: estado da arte e perspectivas futuras. **Suma de Negócios**, Santo Antonio da Patrulha, RS, v. 10, n. 8, p.1-10, nov. 2017.

LIMA, F.; CAPACLE, V. H.; SARCINELLI, O. **Sobrevivência ou falência?** Micros e pequenas empresas: inovar é preciso! Anais do XIV Jornadas AUGM, Campinas, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india>. Acesso em: 01 dez. 2018.

MARIN, E. et al. **Curso de inovação**. Ribeirão Preto- SP. 2014. Disponível em: http://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/6687/mod_resource/content/1/Apostila%20Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf Acesso em: 06 de out. de 2018.

MENDONÇA, B. M. O. **Grau de inovação e a maturidade da gestão de inovação: estudo de caso: empresa de pesquisa Research company**. 2014. 47 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba Marketing, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40344/R%20-%20E%20-%20BRUNO%20MATEUS%20DE%20OLIVEIRA%20MENDONCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 set. 2018.

MORICOCCHI, L.; GONÇALVES, J. S. Teoria do desenvolvimento econômico de schumpeter: uma revisão crítica. **Revista de Informações Econômicas**, São Paulo, v. 24, n. 2, p.27-35, ago. 1994. Bimestral. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/tec3-0894.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

NICOLAU, M. **Metodologia do trabalho científico**. 2013. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/62511751/metodologia-do-trabalho-cientifico-prof-marcos-nicolau>. Acesso em: 02 dez. 2018.

OCDE - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: FINEP, 1997. Disponível em: <https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2018.

_____. - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: FINEP, 2005.

OLIVEIRA, F. A. Schumpeter: a destruição criativa e a economia em movimento. **Heera - Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, Juiz de Fora, v. 10, n. 16, p.99-122, jan. 2009. Semestral. Disponível em: <http://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/SchumpeterUFJF-2-para-pdf.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2018.

OLIVEIRA, J. C. P.; OLIVEIRA, A. L.; MORAIS, F. A. M.; SILVA, G. M.; SILVA, C. N. M. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2016, Natal. **Anais...** Realize, 2016. 13 p. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA13_ID8319_03082016000937.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018.

OLIVEIRA, M. R. G. et al. Grau de inovação setorial: uma abordagem a partir do radar de inovação. **Anais...** XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte, UNESP, p. 1-13, 2011.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; FELL, A. F. A. Um estudo de aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor metal-mecânico. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p.76-88, jun. 2014.

PINTO, J. S. **Estudo da Mensuração do Processo de Inovação nas Empresas**. 2004. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Engenharia de Fabricação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/265048/1/Pinto_JeffersondeSouza_M.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo/RS - FEEVALE. 2013, 277 p. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

QUEIROZ, T. L. A.; CAVALCANTE, P. S. **As contribuições do software Atlas TI para análise de relatos de experiência escritos**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2011. Disponível em http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5664_4029.pdf Acesso em jul. 2018.

RAMOS, P.; RAMOS, M. M.; BUSNELLO, S. J. **Manual prático de metodologia da pesquisa: artigo, resenha, projeto, TCC, monografia, dissertação e tese**. Blumenau: Acadêmica, 2003.

ROPELATO, M; SILVEIRA, M; MACHADO, D.D.N. Inovação: análise da produção científica Brasileira 2006-2009. In: SIMPOI, 26.,2010, Vitória -ES, **Anais...** Vitória –ES, ANPAD, 2010. p.1-14.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C. e ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**. Vol. 47, nº 3, p. 74-81, 2006.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alcançar a inovação**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Cerâmica vermelha**. Sebrae, 2008. 95 p. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/09/estudo-ceramica-vermelha.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

_____. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Guia para a inovação: Instrumento para a melhoria das dimensões da inovação**. Curitiba: Sebrae, 2015. 192 p. Disponível em: <<http://www.bachmann.com.br/website/GuiaInovacao2015.pdf.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Cerâmica vermelha: panorama do mercado no Brasil**. Sebrae, 2015. 5 p. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b877f9b38e787b32594c8b6e5c39b244/\\$File/5846.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b877f9b38e787b32594c8b6e5c39b244/$File/5846.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2018.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005, 138p. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SILVA NÉTO, A. T. **Mensuração do grau de inovação em micro e pequenas empresas do estado de Sergipe**. 2012. 228f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão/SE, 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4551/1/ANA_TERESA_SILVA_NETO.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2018.

SILVA NÉTO, A. T.; TEIXEIRA, R. M. (2011). Mensuração do grau de inovação de Micro e Pequenas Empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 3, p. 205-229, 2011.

_____. - Inovação de Micro e Pequenas Empresas: mensuração do grau de inovação de empresas participantes do projeto Agentes Locais de Inovação. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 11, n. 4, p. 1-29, 2014.

SOUZA, D. R. R. **Emissão dos gases poluentes provenientes da indústria de cerâmica vermelha do Vale do Açu/RN**. 2013. 75 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos, 2013. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/232/TCC%20DAPHNE%20RACHEL%202010205783.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

TIDD, J.; BESANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 7. reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Nome do entrevistado:

Cargo do entrevistado:

Tempo de atuação da empresa no mercado:

Quantidade de funcionários da cerâmica:

Tipos de produtos produzidos:

QUESTÕES DO RADAR DA INOVAÇÃO

1. A empresa busca novos públicos ou novos mercados para seus produtos?
2. A empresa nos últimos 3 anos lançou algum produto novo ou melhorado? Se não, pensa em lançar algum dia?
3. Nos últimos 3 anos a empresa realizou algum projeto ou lançou algum produto que não deu certo e que acabou abandonado? Se sim, porque não deu certo?
4. A empresa modificou alguma característica do seu negócio ou de seus produtos por razões ambientais (ecológica).
5. Nos últimos 3 anos, a empresa modificou algum produto ou processo para ganhar competitividade (diferenciação) ou devido a aspectos ambientais? Quais?
6. Com intuito de melhorar o design, a empresa fez alguma mudança significativa na estética ou no desenho de algum produto? Se sim, quais. Se não, pensa em fazer algum dia?
7. A empresa adotou pelo menos uma das seguintes inovações de produto: uso de novos materiais; produtos intermediários e tecnologia nova para a empresa.

8. As linhas ou sistemas de produção servem para a produção de mais de um produto?
9. O mesmo produto é oferecido em mais de uma versão, para atingir mercados ou públicos diferentes?
10. A empresa tem uma ou mais marcas registradas? Se sim, quais? Se não, pensa em registrar algum dia?
11. A empresa investe em ações para ela ser reconhecida?
12. A empresa colhe informações sobre as necessidades dos clientes? Se sim, como é realizado? Se não, por quê?
13. A empresa utiliza as sugestões ou reclamações dos clientes para criar novos produtos ou serviços? Se sim, cite exemplos. Se não, por quê?
14. Nos últimos 3 anos, a empresa integrou (união) de recursos/produtos/serviços. Se sim, cite exemplos. Se não, por quê?
15. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova facilidade ou recursos como (cartão fidelidade, promoções diferenciadas e etc.) para melhorar o relacionamento com os clientes? Quais? Se não, por quê?
16. A empresa possui algum sistema formal ou informal para colher sugestões dos funcionários, inclusive como uma forma de reconhecimento? Quais? Se não, por que?
17. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou algum novo recurso de informática (web site, e-mail, facebook, WhatsApp, etc.) para se relacionar com os clientes? Quais foram esses recursos? Se não, por quê?
18. A empresa nos últimos 3 anos adotou alguma forma de gerar receitas usando os seus serviços e processos já existentes? Quais? Se não, por quê?
19. Nos últimos 3 anos, a empresa criou alguma nova forma de vender os seus produtos que gere aproximação com seus clientes e parceiros? Quais?
20. Nos últimos 3 anos, a empresa alterou algum processo interno (ou comprou ou alugou

equipamentos diferentes dos usados anteriormente) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção?

21. Nos últimos três anos a empresa buscou ou recebeu alguma certificação ou procurou atender a alguma norma? Ex: ISOS, ABNT E entre outras. Quais?
22. A empresa visualizou alguma oportunidade de obter receitas através de seus resíduos?
23. Nos últimos 3 anos, a empresa alterou a destinação de seus resíduos, visando menor impacto ambiental ou benefícios para terceiros? Por que?
24. Nos últimos 3 anos, a empresa reorganizou alguma de suas atividades, modificou a forma de trabalhar dos colaboradores, como: horário flexível, trabalho em casa, etc., para melhorar seus resultados? Quais? Porque?
25. Nos últimos 3 anos, a empresa fez alguma parceria com outra organização, para fornecer os seus produtos melhores e mais completos para os seus clientes? Quais? Possibilitou melhorias?
26. Nos últimos 3 anos, a empresa estabeleceu alguma parceria ou participou de algum projeto cooperativo (com fornecedores, concorrentes ou clientes) para melhoria dos seus serviços, processos ou busca de novos mercados?
27. Nos últimos 3 anos, a empresa implementou alguma nova forma de trocar ideias ou informações com os fornecedores ou concorrentes?
28. Nos últimos 3 anos, a empresa fez alguma mudança radical ou significativa em sua estratégia competitiva?
29. A empresa adotou nos últimos 3 anos novas soluções para reduzir o custo do transporte de materiais e de seus estoques? Quais foram essas soluções?
30. Nos últimos 3 anos, a empresa vendeu seus produtos, diretamente ou por meio de distribuidores/representantes, em novos mercados para os produtos fornecidos.
31. A empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente? Quais?

32. Nos últimos 3 anos, a cerâmica adotou alguma nova forma de falar com ou ouvir os clientes, usando ou não a tecnologia da informação? Quais?
33. Nos últimos 3 anos, a empresa fez uso rotineiro ou eventual de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, IEP, universidades, Empresas Júnior, sindicatos, etc. quais? Se não por que?
34. A empresa busca por novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos, etc.) ou junto a fornecedores ou clientes? Essa busca é realizada de forma contínua o eventual?
35. A empresa utilizou ou já solicitou algum dos programas de apoio do governo (recursos financeiros) para as suas atividades inovadoras? quais foram os programas?