

A Utilização dos Sistemas de Informação: Um Estudo de Caso em Indústrias Cerâmicas em Carnaúba dos Dantas/RN

Autoria

Cirilo Carlos Neto - ciriloneto25031996@gmail.com

Discente

Curso de Administração CERES/UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

João Paulo Oliveira Lucena – adm.jplucena@hotmail.com

Professor Orientador

Mestrando em Administração PPGA/UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Resumo

As cerâmicas, mesmo que de maneira paciente buscam se aperfeiçoar. E um dos meios utilizados para se alcançar isto é o uso da tecnologia da informação associadas a sistemas de informação, elementos esses que auxiliam nas decisões. Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi identificar a forma pela qual, as cerâmicas localizadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN, utilizam os sistemas de informação em suas gestões. Foi realizada uma pesquisa descritiva, com uma abordagem qualitativa, onde foram aplicados questionários em todas as empresas, bem como foi realizada uma entrevista semiestruturada nas duas cerâmicas que possuíam sistemas direcionados para a administração. Por fim, os resultados obtidos através da análise revelaram de qual maneira as cerâmicas situadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN utilizam os sistemas de informação em suas gestões, bem como as dificuldades enfrentadas por esses estabelecimentos. Dos sistemas de informação detectados, ambos se caracterizam como sistemas de informações gerenciais, contudo são mais utilizados como sistemas de processamento de transações. Em relação aos obstáculos enfrentados, eles estão relacionados principalmente aos processos e ao excesso de informações.

RESUMO

As cerâmicas, mesmo que de maneira paciente buscam se aperfeiçoar. E um dos meios utilizados para se alcançar isto é o uso da tecnologia da informação associadas a sistemas de informação, elementos esses que auxiliam nas decisões. Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi identificar a forma pela qual, as cerâmicas localizadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN, utilizam os sistemas de informação em suas gestões. Foi realizada uma pesquisa descritiva, com uma abordagem qualitativa, onde foram aplicados questionários em todas as empresas, bem como foi realizada uma entrevista semiestruturada nas duas cerâmicas que possuam sistemas direcionados para a administração. Por fim, os resultados obtidos através da análise revelaram de qual maneira as cerâmicas situadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN utilizam os sistemas de informação em suas gestões, bem como as dificuldades enfrentadas por esses estabelecimentos. Dos sistemas de informação detectados, ambos se caracterizam como sistemas de informações gerenciais, contudo são mais utilizados como sistemas de processamento de transações. Em relação aos obstáculos enfrentados, eles estão relacionados principalmente aos processos e ao excesso de informações.

Palavras-chave: Sistemas de Informação; Cerâmicas; Gestão.

1 INTRODUÇÃO

Sistema de informação é um aglomerado de processos, que podem ser automatizados ou manuais, e que atuam de forma conjunta, para atender as necessidades e objetivos da organização e daqueles que o utilizam. É importante destacar que todos os elementos que compõem esse sistema são inter-relacionados.

Eles possuem diversas funções, que perpassam por todos os setores e departamentos das empresas, porém sua finalidade principal é a obtenção de informação útil e confiável que possam servir de algum auxílio para os diferentes níveis e atividades do estabelecimento, ou seja, é uma excelente ferramenta de realimentação (feedback) para os gestores.

Para se alcançar esses dados seguros, os sistemas de informação possuem variadas etapas, tais como: coleta de informações, armazenagem, processamento e transmissão ao requerente, entre outras.

Em relação ao funcionamento em indústrias, os sistemas de informação na sua grande maioria estão voltados para a gestão da produção, do estoque, finanças e vendas. Eles fornecem dados valiosos, que na maior parte das vezes ficam centralizados no próprio gestor ou nos membros da administração da referida organização, deixando um pouco de lado aqueles colaboradores que fazem parte do setor operacional da indústria, comumente conhecido como chão de fábrica.

Essas informações obtidas auxiliam em uma melhor tomada de decisão, que conseqüentemente pode-se transformar numa vantagem competitiva para a empresa. Contudo é importante destacar que algumas vezes essas decisões tomadas não são as mais adequadas, já que como foi citado anteriormente, muitas vezes essa parte do planejamento fica restrito a apenas um pequeno grupo de pessoas.

Já no que diz respeito a Indústrias relacionadas ao ramo de construção civil, os investimentos em sistemas de informação são considerados baixos, comparados com empresas do mesmo setor, isso se dar devido às características ainda tradicionais de boa parte das organizações que fazem parte dessa esfera de atuação.

Todavia esse cenário vem mudando nos últimos anos. Vale salientar que os softwares buscados por essas indústrias normalmente possuem os seguintes requisitos: serem ágeis, demonstrarem segurança, confiabilidade e qualidade nas informações fornecidas, bem como serem flexíveis para atender as necessidades da empresa. Vale enfatizar que é de suma importância, que esses programas são usados em sua ampla maioria para automatizar um

pequeno número de funções administrativas e projetos, ou seja, apenas como uma simples forma de suporte.

Diante da mudança de cenário do mercado, que a cada dia que passa se torna mais exigente, e das dificuldades impostas pela crise econômica, na qual o país vem passando nos últimos anos, as cerâmicas despertaram para o uso de sistemas de informações em sua gestão, buscando os benefícios proporcionados pela implementação desses sistemas, principalmente daqueles específicos para esse tipo de indústria que já existem.

Essa crise atingiu fortemente o setor industrial da cidade de Carnaúba dos Dantas, principalmente o ceramista, que é considerada a atividade econômica que mais emprega pessoas do município em questão, sendo responsável por grande parte da renda gerada na cidade.

Como consequência de todos esses problemas enfrentados, os gestores tiveram que tomar algumas atitudes complicadas, tais como a demissão de colaboradores, para minimizar os custos e a diminuição da jornada de trabalho, para que se possa assim diminuir toda a sua produção, já que a demanda tem caído nos últimos tempos.

No entanto, mesmo que de forma lenta e gradativa, os administradores dessas cerâmicas começaram a “abrir mais a mente”, e enxergar que hoje em dia as empresas estão em constante inovação dos seus processos e equipamentos, e que se eles não entrassem nesse “ritmo” ficariam para trás. A partir disso, como citado anteriormente, mesmo que paulatinamente e de maneira gradual, os gestores dessas indústrias carnaubenses, começaram a utilizar os sistemas de informação em suas gestões, buscando alcançar as vantagens do seu uso, na intenção de recuperar a demanda “perdida”.

Diante disso tudo, o presente trabalho visa responder o seguinte questionamento: **De que forma as cerâmicas localizadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN, utilizam os sistemas de informação?**

Como auxílio na resposta a esta pergunta o estudo objetivou identificar a forma pela qual, as cerâmicas localizadas no município de Carnaúba dos Dantas/RN, utilizam os sistemas de informação em suas gestões. Ademais, também foram traçados alguns objetivos específicos, sendo eles: Caracterizar as cerâmicas pesquisadas e os modelos de gestão adotados; Definir quais são as funcionalidades, que são utilizadas dentro dos sistemas de informação que essas cerâmicas possuem; Verificar quais são as demandas que essas empresas têm, e que poderiam ser atendidas por meio de sistemas de informação; Analisar como ocorre a “relação” entre os componentes dos sistemas de informação utilizados nas indústrias em questão; Identificar os benefícios proporcionados pelo uso de sistemas de informação a essas organizações.

As empresas de hoje em dia estão passando por mudanças constantes, buscando inovar cada vez mais seus processos e equipamentos, no intuito de proporcionar uma maior satisfação a toda a sua clientela, que a cada dia que passa se torna mais exigente, devido a uma série de fatores, tais como: aumento de informações e de produtos disponíveis.

Uma das principais formas que as organizações buscam de aperfeiçoar os seus negócios, é a implementação de sistemas de informação em suas gestões, “ferramenta” essa que se “aplicada” corretamente, trará muitas vantagens para todos que fazem parte daquela atividade econômica.

Diante disso tudo o presente estudo é de fundamental importância para as empresas interessadas, pois irá propiciar aos seus gestores um aumento de conhecimento no que diz respeito ao funcionamento desses sistemas dentro dessas organizações, os benefícios gerados pela sua utilização, e às vezes até demandas que poderiam ser atendidas por essas “ferramentas” e que eles não sabiam, contribuindo assim para um melhor uso delas em suas administrações.

O trabalho em questão também trará contribuições significativas para a literatura envolvida, já que será realizado com um grupo específico de indústrias, que são as cerâmicas, colaborando assim com o fornecimento de informações valiosas sobre a área estudada.

É importante destacar também que o presente projeto virá a se tornar público, dessa forma, a sociedade poderá ter acesso a ele, e utilizá-lo como parâmetro, para assim ter uma maior noção de como esse tipo de atividade econômica utiliza ou até mesmo subutiliza os sistemas de informação.

A pesquisa será realizada na cidade de Carnaúba dos Dantas, município este no qual reside o pesquisador do referido trabalho, sendo assim, é de fundamental importância à realização do projeto em questão para o discente, já que vai proporcionar ao mesmo uma melhor relação com as principais empresas geradoras de renda do município em que habita, bem como vai aumentar seus conhecimentos quanto pesquisador, em relação ao tema abordado.

O estudo em questão é oportuno para ser realizado agora, pois estará sendo feito em um momento onde as micros e pequenas empresas veem buscando uma maior qualificação e aprimoramento dos seus negócios, incluindo as cerâmicas carnaubenses, que mesmo de forma gradativa, estão procurando se aperfeiçoar cada vez mais.

Como foi dito anteriormente, a pesquisa será feita no município em que o aluno responsável pelo projeto domicilia-se, e o mesmo possui parentes e amigos que fazem parte do quadro de funcionários de boa parte das cerâmicas carnaubenses, possuindo então acesso a essas indústrias.

Além do mais a cidade pesquisada possui 15 empresas do ramo em funcionamento e 6 que não estão exercendo suas atividades, sendo um total de vinte e uma, número esse compatível com as condições de pesquisa do discente. Devido a esses fatores, fica claro que a coleta de dados não será tão complexa. Levando-se em conta todos esses aspectos e o retorno de conhecimento que vai ser gerado pelo projeto para as partes envolvidas e interessadas, torna-se evidente a viabilidade do trabalho.

O tema abordado é bastante atual, pois as organizações como já foram frisadas, devido a uma gama de fatores, vivem em constante inovação, e um dos principais meios disso acontecer, é o “aperfeiçoamento” dos seus processos e equipamentos, ou seja, a implementação de sistemas de informação.

Por tratar-se de um assunto complexo, devido à ininterrupta apresentação de melhorias trazidas pelas empresas, até o presente momento não se possui muitos trabalhos que têm alguma relação com o tema proposto.

A partir disso, fica-se comprovada então a necessidade de um maior aprofundamento no conhecimento, a respeito de como se dar o uso e a influência desses novos “métodos inovadores” que estão cada vez mais presentes e auxiliando nos processos administrativos dos gestores brasileiros.

O presente trabalho está organizado, portanto em cinco sessões, que são elas: introdução, que traz um resumo e a forma como o assunto do projeto em questão será apresentado, fundamentação teórica, que “enriquece” o trabalho com conteúdo acadêmico, através de ideias e pensamentos de autores que abordam determinados tópicos, tais como: indústrias de cerâmicas, tecnologia da informação, sistemas de informação e sistemas de informação em indústrias, metodologia, que apresenta uma descrição detalhada e rigorosa do objeto de estudo e das técnicas usadas no referido trabalho em questão, análise e discussão dos resultados, parte essa que como o próprio nome já diz é onde são apresentados os resultados dos estudos e das experiências realizadas na pesquisa. Por fim, se tem as considerações finais, etapa essa do trabalho na qual o autor traz um resumo dos tópicos que estão presentes de forma mais constante ao decorrer do projeto, juntando ideias, apresentando soluções e realizando o fechamento dos questionamentos trazidos pela introdução.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS

O setor cerâmico é bastante amplo e diversificado, e devido a alguns aspectos, possui segmentações.

Segundo Motta e Carlos (2000, p. 1) “No Brasil convencionou-se definir o Setor Cerâmico em segmentos que se diferenciam pelos produtos obtidos e mais precisamente pelos Mercados que estão inseridos”.

No geral, são adotados doze tipos de segmentações diferentes pertencentes a esse setor, que são elas: cerâmica vermelha, matérias de revestimento (placas cerâmicas), cerâmica branca, materiais refratários, isolantes térmicos, fritas e corantes, abrasivos, vidro, cimento e cal e cerâmica de alta tecnologia.

Nos dias atuais o mercado cerâmico é muito vasto, e se encontra presente em várias partes, indo de simples artesões até as organizações que fabricam em massa para extensas demandas.

Essa arte ceramista não foi trazida pelos portugueses ao território brasileiro, muito menos pelos africanos. Os colonizadores, apenas estruturaram e concentraram a mão de obra, transformando assim o processo natural nativo, que era bastante rudimentar, com a utilização de tecnologias tradicionais da época. (SEBRAE, 2008).

Não se pode deixar de se destacar a grande quantidade de empregos gerados por essa atividade econômica, são cerca de 290 mil brasileiros empregados de forma direta, e algo em torno de 1,25 milhões de trabalhos indiretos.

Além da enorme contribuição na vida profissional dos brasileiros, a importância do setor cerâmico torna-se evidente, na medida em que se torna clara a sua participação no PIB (Produto Interno Bruto) nacional, na casa dos 1,0%.

Diversos estudos apontam o Brasil, como um grande produtor mundial de cerâmicas, juntamente com a Espanha, Itália e China. Isso ocorre muito devido a grande abundância de recursos naturais, fontes alternativas de energia e disponibilidade de tecnologias práticas embutidas nos equipamentos industriais. (ABC, 2002).

Dos produtos fabricados industrialmente, boa parte deles é utilizados em obras. Dependendo dos seus níveis de absorção de água, seus usos são redirecionados. Em relação aos segmentos que compõem esse setor, os que possuem maior destaque, nesse quesito produção, são os de cerâmica vermelha e o de placa de revestimentos.

Sendo objeto deste trabalho, segundo De Almeida (2009, p. 9) as cerâmicas vermelhas se caracterizam por produzir:

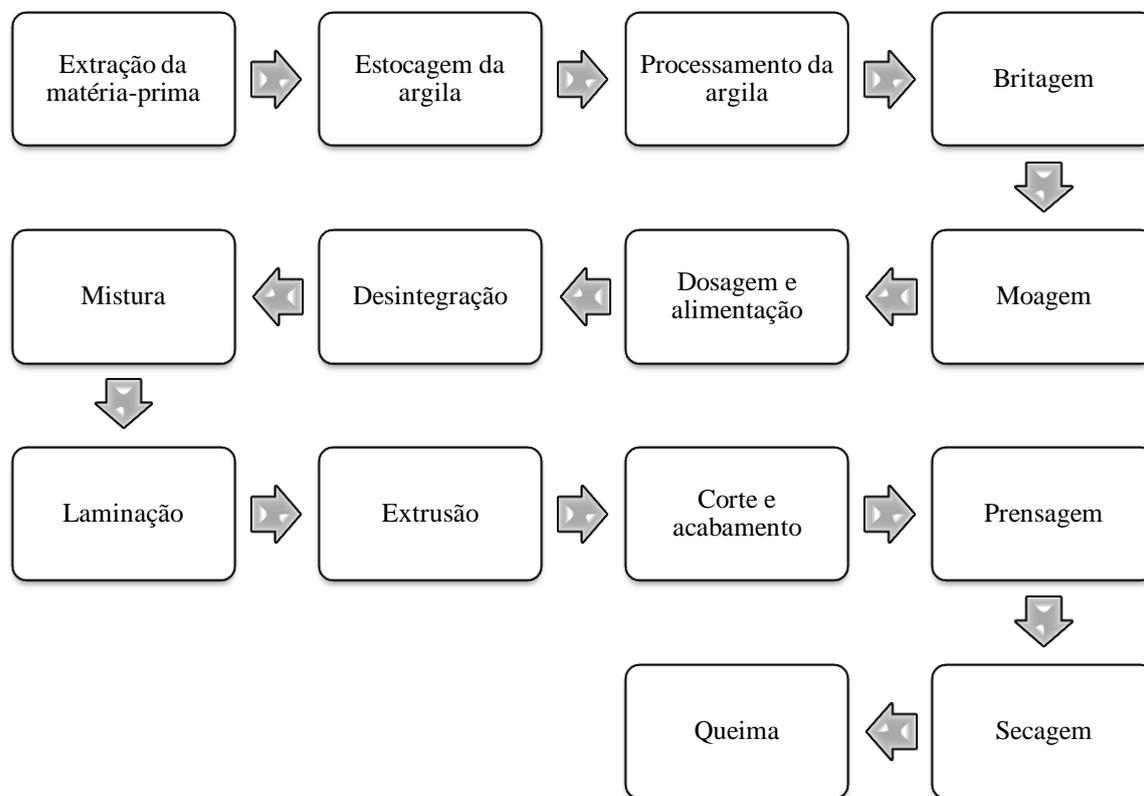
Artefatos cerâmicos estruturais, fabricados através da queima de massas formadas basicamente pela mistura de argilas comuns. Os artefatos cerâmicos estruturais são componentes construtivos utilizados em alvenaria, como tijolos, blocos, telhas, tubos, lajes para forro, lajotas, vasos ornamentais, agregados leves de argila expandida e outros.

Estudos feitos pela Associação Nacional da Indústria Cerâmica (ANICER) apontam que mensalmente são fabricados mais de 4 bilhões de itens pelas fábricas de blocos. Já no que diz respeito à produção de telhas, esse número decresce um pouco, ficando na ordem de um bilhão de unidades fabricadas em um mês.

No geral, as indústrias do segmento de cerâmica vermelha seguem a mesma “sistemática de produção”, ocorrendo algumas raras exceções, devido a especificações da matéria prima utilizada ou do produto final obtido.

As organizações que fazem uso dessa sistemática seguem praticamente as mesmas etapas, que são descritas na figura 01 a seguir.

Figura 01 - Sistemática de produção da cerâmica vermelha



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Inicialmente ocorre a extração da matéria prima, essa extração é realizada a céu aberto. O plano de extração deve prever a remoção, a disposição dos estêreis, a formação de bancos de extração que assegurem economia no transporte, a drenagem da água, a segurança no trabalho e o aproveitamento completo da jazida. A argila escolhida deve ser a mais adequada para a fabricação do produto (SILVA, 2009).

As máquinas mais utilizadas para realizar tal atividade são a retroescavadeira e a escavadeira. Logo após a realização da extração, essas máquinas enchem os caminhões, para que em seguida, esses automóveis transportem a argila para o local determinado.

Como dito anteriormente, as caçambas levam a argila extraída para o lugar que foi definido em planejamento, é nesse local que acontece a estocagem da mesma.

Posteriormente a isso ocorre o processamento da argila. O Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (2001) salienta que “a seleção e mistura correta da argila é importante para obtenção de uma massa cerâmica ideal para conformação de peças com qualidade”. Existem algumas fases que compõem esse processo.

A primeira delas é a britagem, que se trata da quebra ou trituração da matéria prima em partes inferiores. A fase seguinte é conhecida como Moagem, cuja finalidade é a diminuição do tamanho das partículas da argila, homogeneizando assim toda a matéria prima.

Após isso ocorre a avaliação da plasticidade da massa. E em seguida, ela é encaminhada para o caixão alimentador, que tem por função controlar o volume de matéria prima homogeneizada que irá ser processada pelos maquinários responsáveis por dar

continuidade a esse processo. É recomendado que essa fase seja executada por um profissional que possua experiência. Essa etapa é chamada de Dosagem e Alimentação. Logo depois, acontece a Desintegração, cujo objetivo é a trituração de torrões frutos da fase de alimentação, elevando ainda mais o nível de homogeneidade da argila.

Seguidamente a isso acontece a etapa conhecida como Mistura, que consiste no corte da matéria-prima, sendo realizada por uma máquina, que possui facas circulares, denominada misturador.

Em seguida ocorre a laminação, onde rolos fazem à compactação da argila, deixando-a menos porosa, mais densa, reduzindo assim bolhas de ar ou aglomerados remanescentes, garantindo uma maior densidade à massa argilosa, eliminando pedriscos e raízes ainda existentes. Dessa maneira o processo de extrusão se torna mais fácil e mais preciso, ou seja, minimiza o surgimento de defeitos nas peças cerâmicas. Algumas extrusoras apresentam laminador acoplado na entrada do equipamento (VILLAR, 1988).

Logo depois é realizada a fase conhecida como Extrusão, nessa etapa é utilizada uma máquina de nome Extrusora, popularmente chamada de maromba, que tem por finalidade dar forma à massa plástica e rígida, essa que é forçada, por um pistão ou eixo helicoidal, a passar continuamente em um molde ou boquilha tomando a forma deste, gerando então uma coluna contínua, com forma já definida, a qual é seccionada em comprimentos apropriados, produzindo telhas, tijolos maciços e furados, lajotas, entre outros (NORTON, 1973).

Posteriormente a isso é a vez do corte e acabamento, é nessa etapa, que são realizados os redimensionamentos necessários nas peças até então produzidas, e para isso são usados os cortadores, que podem ser automáticos ou manuais. Em seguida, a massa argilosa é levada a uma esteira, onde a mesma se move até ser interceptada por alguns fios metálicos, que realizam o processo de corte na peça.

A próxima fase é a de prensagem, ela é tida como especial, já que ocorre somente na fabricação de telhas e funciona da seguinte forma: a argila é encaminhada para um molde, onde é submetida a uma pressão bastante forte.

Logo após o término de todo o processamento do produto, ocorre à secagem, que é considerada como um estágio de fundamental importância do processo produtivo, já que antecede a queima, ela caracteriza-se pela eliminação da água usada na produção das peças. Ao todo são considerados quatro tipos de secagem diferentes: forçada, natural, artificial e mista.

Após o término da secagem, acontecesse o processo de queima, as peças são levadas para o forno, onde são calcinadas em elevadas temperaturas, que através de transformações físico-químicas, modifica as propriedades mecânicas, cor e dimensões da peça por exemplo. A temperatura de queima é da ordem de 750 a 900°C para tijolos, e de 900 a 950°C para telhas. A fase de queima é executada em fornos, cuja concepção térmica e os combustíveis utilizados têm grande variedade (BACCELLI JÚNIOR, 2010).

Durante o tratamento térmico, ou seja, o processo de queima, a peça cerâmica tem a quantidade de poros reduzidos, apresentando contração, aumentando assim a massa específica e proporcionando uma maior interação entre os cristais da estrutura, elevando a dureza e a densidade da peça constituída, propiciando resistência mecânica aceitável dentro dos limites de sua aplicabilidade (CARVALHO, 2001). A queima é um dos estágios mais importantes do processo produtivo, já que é dele que depende grande parte das especificidades do produto cerâmico, tais como: Resistência mecânica, estabilidade dimensional, resistência ao fogo, entre outras (SEBRAE, 2004).

Boa parte das indústrias de cerâmica vermelha se encontram concentradas nos Estados da Paraíba, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. É importante enfatizar também que na região do Nordeste, assim como as partes Sul e Sudeste do território brasileiro, tem apresentando, de acordo com a Associação Brasileira de Cerâmica – ABC, um índice

considerável de desenvolvimento da atividade industrial pertencente a esse setor ceramista. Esse desenvolvimento crescente apresentado pela região Nordeste, tem sido impulsionado por alguns outros setores, tais como: turismo e indústria. A procura por edifícios e instalações industriais vem aumentando de forma significativa, crescendo conseqüentemente assim a necessidade por materiais cerâmicos, especialmente aqueles que possuem uma ligação com a construção civil.

Contudo, é de fundamental importância destacar que esse segmento está presente em todo o país. O Brasil possui entre 5.500 e 11.000 indústrias do segmento de cerâmica vermelha, segundo estudos feitos pela ANICER e pela ABC. Essas organizações em sua grande maioria são consideradas de pequeno ou médio porte, e em alguns casos são tidas até como microempresas. Boa parte delas se organiza de forma simples e familiar, e encontram-se localizadas próximas aos lugares a onde está a argila, principal matéria-prima dos produtos fabricados. O valor do faturamento gira em torno de R\$ 2,8 a 6 bilhões de acordo com dados obtidos, advindos desses levantamentos.

2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Devido a uma série de benefícios gerados, a tecnologia da informação, ou TI, como é popularmente conhecida, está cada vez mais presente no ambiente das organizações.

De acordo com Fernando (2002, p. 3), essa importante ferramenta pode ser definida como “objetos (hardware) e veículos (software) destinados a criarem Sistemas de Informação (SI)”.

Entretanto, diante da constante inovação humana no que diz respeito a essas tecnologias e suas utilidades, essa visão do autor por ser curta e objetiva, não engloba todos os fatores que compõem essas ferramentas.

Contudo, para que se tenha uma noção do constante melhoramento e das mudanças que envolvem esses tipos de mecanismos, é necessário um maior aprofundamento na forma como se deu todo esse progresso.

Segundo Magno [entre 2000 e 2017, p. 1]:

Foi a partir da Segunda Guerra Mundial que se deram as principais descobertas tecnológicas em eletrônica: o primeiro computador programável e o transistor, fonte da microeletrônica, o verdadeiro cerne da Evolução da Tecnologia da Informação no século XX. Mas só na década de 1970 é que as novas tecnologias da informação difundiram-se amplamente.

Levando-se ainda em consideração os estudos de Magno [entre 2000 e 2017, p.1] pode-se afirmar que o ápice dessas tecnologias da informação nos anos 70, e a forma como se deu a continuidade da sua evolução aconteceram da seguinte maneira:

Em 1971, houve uma grande revolução nesse mundo tecnológico, com a invenção do microprocessador, que se trata de um computador em apenas um único chip.

Por volta desse período, existiram também outros acontecimentos que contribuíram de forma significativa para a evolução da tecnologia da informação, como por exemplo, os avanços tanto das tecnologias de integração em rede quanto das telecomunicações, e dois importantes fatos que possuem forte relação com isso, merecem destaque, que são eles: a produção em escala industrial da fibra óptica por parte da Corning Glass e a instalação pela agência de projetos do departamento de defesa dos EUA da inovadora rede eletrônica de comunicação que serviu de base para se chegar ao formato de internet dos dias atuais.

É importante destacar também, que no início essas tecnologias tinham fortes vícios militares, já que a obtenção de dados e informações era considerada de extremo valor para os governos, principais patrocinadores dessas invenções e inovações.

Magno (entre 2000 e 2017, p. 1) salienta também que: No ano de 1975, outra invenção de papel marcante foi criada, o microcomputador, que teve por nome Altair. Já em 1977 se teve o primeiro produto comercial de sucesso, conhecido como Apple II.

Não se pode deixar de se destacar o desenvolvimento de softwares, a partir de 1976, tendo como responsáveis Bill Gates e Paul Allen, que juntos criaram a Microsoft, que viria a se tornar uma das maiores organizações dos últimos anos.

Já em meados de 1981, se tem início a difusão do computador, no qual podemos destacar como principais impulsores de tal acontecimento a Apple e a IBM, que tem como grande criação do ano o Computador pessoal (PC).

No que diz respeito à década de 90, Magno [entre 2000 e 2017, p. 1] destaca que “é caracterizada pela versatilidade extraordinária de transformar o processamento e armazenamento de dados centralizados em um sistema compartilhado e interativo de computadores em rede”.

Essa capacidade de processamento e armazenamento a cada ano que se passava aumentava, enquanto o tamanho dos equipamentos diminuía. As máquinas que antigamente eram enormes passaram com os anos, a se tornar cada vez mais compactas e dinâmicas, até o ponto de em alguns casos algumas tecnologias da informação conseguirem processar milhares de dados em questão de segundos nos dias atuais.

Banzato (2016) aponta que: Entre os anos de 1990 e 2000, se começou a ter uma mudança na visão que envolvia esse tipo de tecnologia, já que as invenções começaram a ser elaboradas no intuito de promover uma maior integração nos negócios daquele período. Como prova disso, é que durante essa época ocorre um ápice de mecanismos, criados para atingir esse determinado objetivo, tais como: leitores de códigos de barras e sistemas de gerenciamento de armazéns.

Banzato (2016) enfatiza também que “como consequência dessa maior integração nos negócios, houve um grande acúmulo de dados, através da própria leitura de código de barras, por exemplo, gerando assim um universo de oportunidades que poderia ser aproveitado pela sociedade em geral, principalmente pelas organizações. Diante desse fato, a partir dos anos 2000, continuaram a ser feitas ou aperfeiçoadas “ferramentas inovadoras” com o objetivo de se explorar essa gama de informações da melhor maneira possível, como por exemplo, a internet das coisas, que permite uma conexão em tempo real com uma infinidade de banco de dados”.

Não se pode deixar de mencionar, que como foi dito anteriormente, a capacidade de processamento e armazenamento dessas tecnologias da informação só fazem aumentar cada vez mais, deixando de certo o mundo mais dinâmico e interativo, fato esse que se torna evidente na medida em que entre os anos de 2010 e 2017, foram elaboradas invenções por parte de empresas aéreas, que permitem encontros de diversos tipos durante a viagem, indo de brincadeiras até reuniões de novos negócios, a partir do acesso do passageiro a perfis dos demais ocupantes daquele voo.

Torna-se clara então, que a cada ano ou época que se passava, do mesmo modo que a rapidez e as funcionalidades das tecnologias de informação cresciam, o seu papel perante a sociedade só fazia aumentar também.

Diante disso tudo, Turban *et al* (2003 apud GOULARTE, 2007), traz uma abordagem mais ampla sobre TI:

A TI Contribui para os sistemas estratégicos de várias maneiras. Ela cria aplicações que oferecem vantagem estratégica imediata às organizações, oferece suporte para mudanças estratégicas, fornece novidades tecnológicas ou auxilia nas questões inovadoras e oferece inteligência competitiva obtendo e analisando informações sobre as novidades, mercados, concorrentes e mudanças ambientais.

Contudo, apesar de trazer uma interpretação mais profunda sobre o assunto, o presente autor não leva em consideração a relevância desse mecanismo para a sociedade como um todo, pois em sua explanação apenas foca na parte comercial e administrativa da tecnologia da informação.

Esse nível de importância se torna evidente, na medida em que se torna claro a simplicidade proporcionada à vida das pessoas devido ao advento dessas importantes e inovadoras ferramentas, como por exemplo, a comunicação que se tornou bastante rápida, cartas antes que demoravam dias ou até meses, passaram a ser substituídas por mensagens que podem até ser trocadas de forma instantânea com a utilização desses mecanismos. Além do mais, essas inovadoras ferramentas estão presentes em quase todos os lugares, ou seja, fazem parte do dia-a-dia de aproximadamente todos os seres humanos.

Porém, é notório que as maiores contribuições trazidas por essas tecnologias foram “direcionadas” para as organizações.

De acordo com Moraes (2007 apud CUSIN, 2011):

Pode-se dizer que a TI tem participação efetiva no processo produtivo da organização, tornando-se peça fundamental inclusive dos processos de distribuição, transporte, comunicação, comércio e finanças. A TI eleva e potencializa o processo de criação e desenvolvimento de capacitação tecnológica, pois a partir da evolução e, principalmente, da integração dos componentes em que a TI está fundamentada, houve uma revolução significativa no modo de viver e pensar das pessoas, de comunicação e de como fazer negócios.

A forte concorrência contemporânea está exigindo cada vez mais que as organizações busquem se reinventar, com novas formas de se relacionar com a clientela, com os fornecedores, e até mesmo com os próprios concorrentes. Com o advento da globalização, principalmente relacionada aos negócios, às mudanças acontecem em frações de segundos, desse modo é essencial que as empresas estejam “municipadas” de dados relevantes e confiáveis, para que assim possam estar preparadas para enfrentar esse mercado competitivo.

Diante disso, CUSIN (2011, p. 21) enfatiza que:

Uma TI adequada pode servir de suporte para ajudar as empresas a sobreviverem e prosperarem nesse ambiente competitivo. Nos últimos anos, a TI cresceu muito rapidamente em capacidade e, ao mesmo tempo, houve uma drástica redução de custos. Novos produtos emergiram rapidamente, enquanto os já existentes mudaram na mesma velocidade. Consequentemente, os desafios gerenciais da TI estão sendo cada vez mais complexos.

Como bem frisa o autor, a escolha do mecanismo correto pode auxiliar bastante qualquer estabelecimento em situações de dificuldades, bem como pode contribuir em momentos de prosperidade. E como se foi enfatizado, uma das principais ferramentas que vem exercendo esse “papel” de forma brilhante, é a tecnologia da informação.

Somando-se a isso, Smith e Adilar (2010, p. 1) acrescentam que “a Tecnologia de Informação (TI) é uma ferramenta que tende a gerar qualidade da informação, diminuindo as incertezas no processo de tomada de decisão”.

Além de auxiliar o gestor e os colaboradores na hora em que se é preciso tomar uma decisão, o fácil acesso a dados e informações proporcionados pela utilização de mecanismos como esses, colabora também na criação de indicadores que servem para avaliar a qualidade do serviço ou do produto. Prática essa que se tornou uma constante preocupação para as empresas, já que o foco está cada vez mais direcionado para a satisfação dos clientes.

Realizando-se então um somatório de todos esses fatores, chega-se a conclusão que a tecnologia da informação exerce um papel fundamental também na parte estratégica de toda e

qualquer empresa, além de colaborar para que as mesmas possam atingir todos os seus objetivos.

Portanto, Beal (2001, p. 3) enfatiza que “atualmente a TI é considerada ferramenta de estratégia, pois sustenta as operações de negócio, ao mesmo tempo em que permite que se viabilizem novas táticas”.

Além dos inúmeros benefícios já citados, ainda existe uma infinidade de vantagens proporcionadas às empresas, pelo uso dessas ferramentas.

De acordo com Beal (2007, p. 113) algumas delas são as seguintes: “a integração de dados, a automação de processos, a capacidade de diagnóstico automático e de correção proativa de problemas, o trabalho cooperativo e a troca de informações de modo seguro entre as organizações”.

A melhoria do desempenho ocasionado em organizações que aderiram e utilizam esse tipo de ferramenta de forma eficiente, já é comprovado.

Diante disso, Rezende (2008, p. 46), ainda acrescenta alguns ganhos propiciados pelo uso dessa tecnologia, tais como:

Contribuição para o desempenho efetivo da organização, auxílio às organizações na obtenção de melhor desempenho com baixos custos, diferenciação do concorrente, concentração de mercado, utilização como uma ferramenta de gestão, apoio à geração de oportunidades e vantagens competitivas ao negócio, planejamento de novas tecnologias para a organização, apoio na vantagem competitiva e promoção da capacidade criativa.

Portanto, torna-se complicado identificar o nível de importância da tecnologia da informação para qualquer tipo de empresa ou organização, visto que ela está cada vez mais presente e participante no ambiente dos negócios.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.3.1 Conceitos

Reynolds e Star (2015, p. 9) definem sistemas de informação como:

Um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coleta (entrada), manipula (processo), armazena e dissemina dados (saída) e informações, e fornece reação corretiva (mecanismo de realimentação) para alcançar um objetivo. O mecanismo de realimentação é o componente que auxilia as organizações a alcançar seus objetivos, como aumentar os lucros ou melhorar os serviços ao cliente.

Esse sistema realiza essa coleta de dados principalmente por meio de tecnologias da informação. Dessa forma torna-se evidente a forte dependência que possuem essas duas importantes ferramentas, não a toa muitos autores consideram que uma dá origem à outra.

Compartilhando dessa visão, que os sistemas possuem uma ligação com essas tecnologias da informação, Pereira e Fonseca (1997, p. 241) caracterizam essa importante ferramenta da seguinte maneira: “sistemas de informação são mecanismos de apoio à gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informação e com suporte da informática para atuar como condutores das informações que visam facilitar, agilizar e otimizar o processo decisório nas organizações”.

É notório, que da mesma forma que a tecnologia, os sistemas de informação, como o próprio nome evidencia, auxiliam bastante às organizações, dando suporte aos gestores e seus colaboradores no processo de tomada de decisão, fornecendo uma gama de informações valiosas para todo o andamento do negócio. Contudo, esse nível de importância dos sistemas é ainda maior, pois são eles que “trabalham” os dados fornecidos pelas tecnologias, ou seja,

essas tecnologias são utilizadas na parte de obtenção desses dados, e a partir disso, é que os sistemas realizam uma série de processos, para que então os dados se transformem em informações essenciais, para que assim o administrador ou quem quer seja o funcionário, possa utilizá-la de uma forma mais segura.

Isabel (2005, p. 13) ainda acrescenta que: “tão importante quanto ter uma informação é saber usá-la, pois uma informação produzida que não seja distribuída em tempo hábil, perde a sua eficiência”.

A importância que essas informações geradas por tais mecanismos possuem se torna ainda mais evidente quando se torna clara falhas informacionais encontradas em boa parte das organizações de hoje em dia, temos como exemplos: fluxos de informações incorretos e desconhecimento da informação nas tomadas de decisão rotineiras.

Sendo assim, aconselha-se que primeiramente se identifiquem quais são os problemas e necessidade por quais perpassam toda a organização, para que depois se possa escolher a opção de sistema de informação que melhor se adeque ao cenário enfrentado pelo estabelecimento.

Segundo, Rezende (2009 p. 42), as empresas procuram por sistemas de informação por uma série de motivos, dentre os quais, ele destaca:

Suporte à tomada de decisão profícua; valor agregado ao produto (bens e serviços); melhor serviço e vantagens competitivas; produtos de melhor qualidade; oportunidade de negócios e aumento da rentabilidade; mais segurança nas informações, menos erros, mais precisão; aperfeiçoamento nos sistemas, eficiência, eficácia, efetividade, produtividade; carga de trabalho reduzida; redução de custos e desperdícios; controle das operações.

Depois de uma análise profunda, a chance de que o sistema escolhido seja o que possui uma maior compatibilidade com a situação do estabelecimento é maior, reduzindo-se assim as chances de erros.

É importante destacar também que é aconselhável que a ferramenta escolhida tenha visão sistêmica, ou seja, da organização como um todo, pois assim ela irá ajudar de forma mais precisa na identificação de problemas.

Além dos benefícios já citados, Laudon e Laudon (2006, p. 7), ainda acrescentam que: “esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos”.

Como também não se pode deixar de destacar, alguns ganhos que podem ser alcançados com a utilização de sistemas de informação, tais como: liderança em custos, diferenciação de produto, foco em nicho de mercado e intimidade com o cliente e o fornecedor, aumento da produtividade e a diminuição do retrabalho, pois como foi explicado anteriormente, com a escolha e utilização correta do sistema, conseqüentemente se tem uma redução nos erros, diminuindo-se então a chance de haver alguma necessidade de se refazer algum tipo de trabalho, acarretando então em alguns ganhos para o estabelecimento no quesito tempo de trabalho, proporcionando também uma redução dos custos de produção e dos desperdícios de insumos. Além do mais o acesso a esse tipo de mecanismo faz com que as organizações estejam mais preparadas para enfrentar esse mercado “mutável”, que vive de constantes alterações, visto que municiadas com esse universo de dados e informações fornecidas por essas tecnologias, elas estarão em melhores condições de se adaptar as adversidades impostas por esse “selvagem” mundo dos negócios. Bem como se deve mencionar que o uso desses mecanismos proporciona um aumento da rapidez e da organização dos processos que fazem parte das organizações.

Diante disso tudo, Gomes e Gomes (2012, p. 139) apontam que os sistemas de informação devem estar de acordo com a seguinte filosofia apresentada:

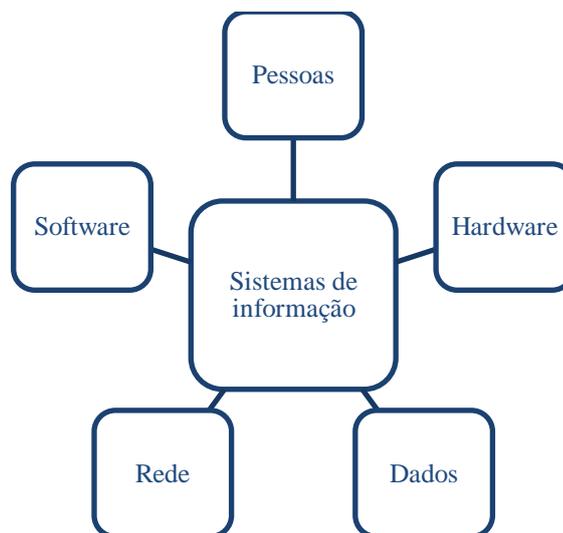
Só serão eficazes se possibilitarem a execução rápida de algum trabalho com qualidade e tempo reduzido; deverão ser flexíveis para se adaptar às mudanças do ambiente; não deverão levar em consideração a personalidade do indivíduo, mas o interesse da organização; devem prever sempre procedimentos impessoais; às informações deverão fluir da maneira mais rápida possível; deverão ser desenvolvidos com base em um objetivo válido e prioritário, e originar-se de informações precisas e inquestionáveis.

Entretanto, esses mecanismos por si só não representam uma “fórmula mágica” capaz de solucionar todos os problemas das empresas, é necessário que essas organizações, assim como na escolha das tecnologias, selecionem também os profissionais mais capacitados para fazer uso dessas “ferramentas”, pois eles poderão extrair o máximo delas e da maneira mais “produtiva” possível, ou então, as empresas podem optar por investir em treinamento para capacitar os seus colaboradores, para que assim eles também possam utilizar essas tecnologias de uma maneira eficiente.

2.3.2 Componentes

Para se ter uma melhor compreensão de como funciona realmente essas tecnologias da informação, é preciso antes conhecer e entender um pouco sobre seus componentes “tradicionais”, que de acordo com Mario (2014) é o seguinte: Pessoas, hardwares (máquina e mídia), softwares (programas e procedimentos), dados (bancos de dados e bases de conhecimento e redes (mídia de comunicação e apoio de rede), são esses os elementos de que as tecnologias de informação necessitam para que possam realizar suas funções de entrada, processamento, produção, armazenamento e controle que transformam recursos de dados, dando origem a produtos de informação. A figura 02, a seguir, traz os componentes de um sistema de informação:

Figura 02 - Componentes de um sistema de informação.



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Baseando-se ainda nos estudos de Mario (2014) esses componentes podem ser caracterizados da seguinte forma:

- ✓ **PESSOAS** – É uma parte essencial para o funcionamento de todo e qualquer sistema, pois são elas que são responsáveis por toda parte operacional que envolve esse tipo de

mecanismo. Como foi mencionado anteriormente o ideal é que essas pessoas que forem selecionadas para trabalhar possuam habilidades para lidar com essas ferramentas da melhor maneira possível. É importante destacar que também se é utilizada a terminologia recursos humanos, para representar esse componente dos sistemas de informações. Esses recursos são divididos em Usuários Finais e em Especialistas em SI. Os Usuários Finais são aquelas que fazem uso de um sistema de informação ou dos dados e ou/ informações originados por ele. Já os Especialistas são aqueles responsáveis por desenvolver e operar o sistema. Temos como exemplos: os analistas, programadores, operadores de computador, além da parte gerencial, técnica e administrativa do SI;

- ✓ **HARDWARE** – Trata-se da parte física necessária ao sistema, tais como: dispositivos e equipamentos utilizados no processamento das informações. Compreende tanto máquinas, como computadores, além de mídias de dados;
- ✓ **SOFTWARE** – Pode ser definido como uma série de instruções da forma como se deve processar toda e qualquer informação obtida. Esse conceito abrange não só os programas, que são tidos como um conjunto de instruções operacionais que dirigem e controla o hardware, mais também a série de instruções de processamento de dados ou informações solicitadas pelas pessoas, comumente conhecida como procedimentos;
- ✓ **DADOS** – Como foi frisado de várias maneiras no presente estudo, esses insumos são parte fundamental dos sistemas de informação, visto que são eles “que” “reabastecem” ou “municiam” os SI, para que assim essas ferramentas possam realizar o processo “fabricação” do seu principal “produto”, que são as informações, dessa maneira se torna clara a importância de coletar e manipular esses dados de uma maneira eficiente. Esses recursos em sua grande maioria são organizados em bancos de dados, que armazenam aqueles dados que já processados ou em bases de conhecimento, onde o armazenamento de conhecimento ocorre de diversas maneiras, como por exemplo: fatos, regras e exemplos ilustrativos a respeito de práticas de negócios bem-sucedidas;
- ✓ **REDE** – Também exercendo um papel de destaque, os recursos de rede de comunicação são considerados de extrema importância para um bom funcionamento dos sistemas. Eles englobam não só as mídias de comunicação (fio de par trançado, cabo coaxial, cabo de fibra óptica, entre outros), bem como tecnologias de suporte de rede (processadores de comunicação, moldem, processadores de ligação entre redes, entre outros). É recomendado que esses equipamentos possuam uma qualidade de razoável pra boa, ou até ótima.

São esses os elementos que compõem boa parte dos diferentes tipos de sistemas de informação.

2.3.3 Classificação

É importante destacar que alguns autores apresentam “leves” diferenças no que diz respeito à classificação dessas importantes ferramentas. Como também não se pode deixar de mencionar que normalmente esse agrupamento possui uma forte ligação com a hierarquia empresarial, ou seja, os sistemas são divididos em grupos de acordo com os níveis organizacionais que irão atender, com a relevância da informação gerada, pois em certos casos os dados originados são de “exclusividade” de alguns departamentos das organizações, bem como das capacidades dos colaboradores ou do próprio administrador, já que em algumas situações os funcionários de alguns setores não possuem habilidades suficientes para utilizar a informação obtida de forma que proporcione ganhos para a empresa, dessa forma os sistemas criados são “direcionados para os grupos” que possuem as “características” ideais para utilizar a ferramenta de forma produtiva para o estabelecimento. Além do mais em

alguns casos as funcionalidades do sistema criado foram direcionadas para atender as demandas pré-estabelecidas de determinadores níveis ou setores organizacionais.

Aprofundando-se ainda mais no assunto, Laudon e Laudon (2011) destacam como exemplo de SI destinados ao nível operacional, o Sistema de Processamento de transações, que possui como entrada, dados correspondentes a transações e eventos, que fazem parte da rotina da empresa, como por exemplo, quanto se foi produzido em uma indústria em determinado dia, em seguida esses dados são processados por meio de classificação e listagem, e por fim se tem a saída em forma de relatórios ou listas. Normalmente esse SPT é utilizado pela parte operacional da organização, como já foi dito anteriormente, e pelos seus supervisores. Já em relação ao nível tático, os autores em questão, apresentam o SIG (Sistemas de informação gerenciais) e o SAD (Sistemas de apoio à decisão). Os SIG'S se caracterizam por ter como entrada um sumário de dados operacionais, por apresentar como forma de processamento os relatórios e por possuí como saída às decisões operacionais, envolvendo gerentes do nível médio. No que diz respeito ao Sistema de apoio a decisão, como entradas são utilizados dados de pouco volume, e são feitas interações e simulações em seus processamento, para que então possa ser gerado como saída diferentes formas de relatórios e análises. Esses SI são usados em sua grande maioria pelos Analistas e assessores. Por fim ambos explicam sobre o Sistema de Informação Executiva (EIS), destacando a sua tamanha importância, já que eles são destinados a Alta gerência da organização, e possuem como entrada, dados internos e externos, como forma de processamento as interações e os gráficos que geram respostas e projetos considerados de fundamental importância para as empresas.

A figura 03, a seguir, apresenta uma demonstração de como funciona essa relação entre esses sistemas e os níveis hierárquicos de uma organização.

Figura 03 - Relação entre Sistemas de Informação e os Níveis hierárquicos de uma empresa



Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2011).

Diante disso torna-se notório a importância desses SI para a execução de uma série de atividades.

Levando-se em consideração então o pensamento de Laudon e Laudon (2011), o quadro 01 a seguir, apresenta uma classificação ainda mais abrangente dos tipos de sistemas de informações empresariais:

Quadro 01 - Tipos de sistemas de informação

Tipo de Sistema	Sigla	Descrição
Sistemas de Informações Gerenciais	SIG	Possuem a finalidade de fornecer relatórios a respeito do desempenho corrente da organização. Com acesso a esses dados, os colaboradores ou o próprio gestor, que em sua grande maioria são os gerentes de nível médio, podem monitorar e controlar a organização, além do mais poderá elaborar uma previsão de como pode ser o desempenho futuro da mesma.
Sistemas de apoio à decisão	SAD	Auxiliam os gerentes de nível médio a tomar decisões que não são comuns. O foco deles é em fornecer informações sobre problemas específicos, que não possuem soluções planejadas e que se alteram com rapidez, como por exemplo, um aumento dobrado da produção.
Sistemas de apoio ao executivo	SAE	Eles filtram, condensam e rastreiam dados críticos, para que assim possam selecionar as informações mais importantes, e então elaborar formas de visualização desses dados, como por exemplo, gráficos, para apresentar a gerência sênior através de uma interface de fácil manuseio, colaborando no seu processo de tomada de decisão.
Sistemas Integrados	ERP	São usados para integrar os mais diversos processos de uma organização, das mais diversas áreas, indo da manufatura e produção, até marketing e recursos humanos em somente um software. Dessa forma a informação gerada pode ser utilizada por diferentes setores da organização. Um exemplo de como isso ocorre é quando um cliente faz uma compra em um supermercado que possui um sistema desse tipo, após a compra, o sistema poderá informar ao setor responsável pelo controle de estoque, que a empresa a partir daquela ação do cliente, possui um item a menos em estoque, e caso o setor verifique que é necessário, pode fazer a reposição daquele produto.
Sistemas de gerenciamentos de cadeia de suprimentos	SCM	Tem por objetivo auxiliar às organizações no relacionamento com os seus fornecedores. Eles ajudam no compartilhamento de informações importantes entre essas empresas, tais como: pedidos, produção, níveis de estoque e entregas de produto. Ainda utilizando o exemplo do supermercado, se foi identificado que o produto precisa ser repostado, o supermercado pode utilizar um SCM, para informar essa situação ao fornecedor.
Sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente	CRM	Como o próprio nome já diz, contribui para um melhor gerenciamento da relação com o cliente. Eles fornecem dados que servem para coordenar todos os processos organizacionais que possuem uma relação com o cliente, tanto em termos de vendas, quanto de marketing e até mesmo de serviços. Sistemas que auxiliam no pós-vendas, são casos em que se pode exemplificar o uso dessa ferramenta.
Sistemas de gestão do conhecimento	SGC	Possuem a finalidade de capturar todo e qualquer conhecimento e experiência que sejam considerados relevantes para a organização, tornando-os disponíveis, para que a empresa possa utilizá-los para o seu próprio benefício.
Sistemas de processamento de transações	SPT	Tem por finalidade fornecer informações correspondentes ao monitoramento das transações e atividades básicas da organização, tais como: vendas, recebimentos, entradas de dinheiro, folha de pagamento, controle de estoque. Em sua grande maioria são utilizados pelos gerentes operacionais

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2011)

2.3.4 Sistemas de Informação em Indústrias

Na medida em que os processos que envolvem as empresas se tornaram mais complexos, ocorreu um aumento da necessidade de controle das atividades que englobam essas organizações e de um melhor tempo de resposta às informações apresentadas. Isso se deu devido a um aumento considerável e constante da concorrência, bem como do crescimento do nível de exigência dos clientes e consumidores. Outro ponto importante que não se pode deixar de mencionar é o papel fundamental que a globalização exerce nesse sistema. E umas das principais “ferramentas” encontradas pelas empresas para auxiliar em todo esse processo foram justamente os sistemas de informação. O setor industrial vem, mesmo que de forma gradativa, adentrando a esse “universo tecnológico”. Corroborando com esse pensamento, Morgan e Liker (2008) acrescentam que “Organizações do mundo todo buscam encontrar formas de proporcionar mais agilidade no desenvolvimento de produtos, enxergando nisso a melhor maneira de estabelecer vantagem competitiva. E uma das principais formas de atingir esta vantagem é o uso constante e acelerado de tecnologia e ferramentas computacionais”.

Existem atualmente diversos tipos de sistemas criados para auxiliar a indústria como um todo, sendo que alguns deles surgiram dentro do meio administrativo, já outros foram criados “em meio” ao chão de fábrica, com o intuito de ajudar os profissionais de TA (Tecnologia da Automação) nas tarefas que possuem relação ao processo produtivo. Diante dessa variedade de opções de SI, as diferentes indústrias, dependendo do segmento a qual pertence, podem fazer uso de um conjunto de sistemas de informação, das mais diversas funcionalidades. Todavia não se pode negar que as áreas mais “atendidas” por essas “ferramentas” ainda continuam sendo aquelas ligadas aos “setores produtivos” da indústria; Somando-se a isso Martins (2008) aponta que “Um setor amplamente atendido pelos sistemas de informação é o de Planejamento e Programação da Produção (PCP), que tem por responsabilidade o planejamento, a programação e o controle das operações de manufatura, além de permitir que os fornecedores possam programar a distribuição das matérias prima”. Porém com o mercado “agindo” de forma dinâmica, como acontece nos dias atuais, não é adequado pensar da seguinte maneira, tendo em vista que os SI “escolhidos” devem “contemplar” o estabelecimento como um todo, além de “atuar” de forma harmônica e promover uma sinergia em todo e qualquer setor da indústria, para que assim a organização possa obter maiores chances de sucesso em suas metas. Bio (2008) destaca que “torna-se evidente que o ponto crucial do sucesso do ciclo (planejamento, direção, ação, resultado e controle) está na escolha de um sistema de informação adequado”.

É justamente esse outro “problema” encontrado por muitos gestores, a seleção de sistemas que estejam realmente de acordo com as necessidades e condições da organização. Enquanto uns com pensamentos “arcaicos” preferem investir somente em equipamentos de qualidade por si só ao invés de realizar uma análise profunda e optar por um SI que irá atender o estabelecimento de forma mais abrangente, outros não realizam esse estudo da maneira mais adequada, e muitas vezes levam como base apenas “suposições” sem fundamentos. Diferentemente de tudo isso, o ideal é que essas empresas examinem com cuidado, façam uma triagem e busquem por aquelas “ferramentas” que cumpram esses três requisitos citados a seguir: estejam de acordo com o “perfil da indústria” em si; tenha capacidade de solucionar os problemas porventura enfrentados por aquele determinado estabelecimento; e seja o sistema que proporcione mais benefícios para a indústria em geral, vantagens essas que em sua grande maioria estão relacionadas logicamente ao fornecimento de conteúdo em forma de dados. Informações essas que além de envolver todos os setores da indústria como dito anteriormente, devem ser oportunas, adequadas e confiáveis, tais como capacidade de produção, custos, rentabilidade por produto, informações históricas sobre evolução de vendas, em fim, dados que vão de informações mercadológicas, de produção até

econômico-financeiras, pois dessa forma elas irão contribuir bastante para o processo decisório, importante etapa da gestão desse “tipo de estabelecimento”. Mesmo diante de tantas “dificuldades”, não se pode deixar de citar o fato de que muitas vezes a mão de obra “pertencente” a esse setor, não possui qualificação para “extrair” o melhor dessas “ferramentas” naquele ambiente de trabalho, “obrigando” assim a indústria a treiná-los ou a contratar outros colaboradores que possuam a capacidade de utilizar esses sistemas de forma eficiente e eficaz para a organização.

Contudo, apesar de alguns “obstáculos”, já se foi demonstrado pelos estudos realizados no trabalho em questão, que o uso, feito de forma correta dos sistemas de informação, traz inúmeros benefícios para toda e qualquer empresa, e mais ainda nesse agitado mercado em que está se tornando o setor industrial, onde as tecnologias e ferramentas estão evoluindo a cada dia que passa. Prova disso é que como já se foi mencionado anteriormente, esses “instrumentos” não estão ligados somente mais ao “chão de fábrica”, ou seja, ao processo produtivo, temos como exemplo disso o crescente uso dos ERP’S nas indústrias, que de acordo com Vinicius (2007, p. 23) trata-se de um:

Um sistema de software que tem módulos integrados para cada função da empresa, como, por exemplo, recursos humanos e departamento financeiro, possibilitando uma maior eficiência ao negócio, bem como a criação automática de relatórios detalhados de gestão e de previsões.

Levando-se tudo isso em consideração, torna-se notório a importância dos sistemas de informação para as indústrias, visto que esse foco único e exclusivo na produção está sendo deixado cada vez mais de lado, e essas “ferramentas” que vem sendo utilizadas, estão a cada dia que passa mais completas, “atendendo” todas as outras áreas da empresa, fornecendo uma “gama” de informações consideradas de fundamental importância e promovendo assim uma série de benefícios para a organização em geral, mesmo que como contrapartida disso, ocorra um aumento nos custos para o estabelecimento, despesas essas que podem ser consideradas “mínimas” em relação às vantagens propiciadas pelo uso dos SI.

3 METODOLOGIA

Com relação à natureza, o trabalho científico em questão classifica-se como uma pesquisa aplicada, que de acordo com Barros e Leheld (2000 apud VILAÇA, 2010, p. 64-65) “tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”.

Levando-se em conta os objetivos, pode-se de dizer que se trata de uma pesquisa do tipo descritiva, tendo em vista que o aluno autor do presente estudo realizou o estudo, a análise, o registo e a interpretação de algumas variáveis, correspondentes a fatos do mundo físico, de modo que esse envolvimento não apresentou características de manipulação ou interferência nos fatos por parte do próprio discente.

Esse tipo de pesquisa requer do investigador uma vasta quantidade de informações a respeito do que se pretende investigar. Esse estudo descritivo objetiva realizar uma descrição minuciosa a respeito de fatos e fenômenos de uma respectiva realidade (TRIVIÑOS, 1987).

Somando-se a isso Gil (2002, p. 42) ainda acrescenta que “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Portanto, por tratar-se de um estudo de caso, o referido trabalho estar em total “sintonia” com as características de uma pesquisa descritiva.

Em relação ao conjunto de procedimentos utilizados, o estudo em questão classifica-se tanto em pesquisa bibliográfica, como em estudo de caso. A primeira classificação se dar devido à fundamentação em livros, trabalhos monográficos, artigos, sítios eletrônicos, leis, bem como as outras formas de conhecimento que serviram como auxílio para a criação da fundamentação teórica do assunto pesquisado.

De acordo com Fonseca (2002, p. 32):

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.

É importante destacar que ela é essencial para qualquer tipo de trabalho acadêmico, já que serve como “um caminho norteador” acerca do problema que se deseja pesquisar.

O estudo em questão é tido também como um estudo de caso, pois se propõe a buscar o conhecimento acerca de casos múltiplos, objetivando um maior aprofundamento ou detalhamento, em relação a uma inquietação ou problema, originado por uma série de motivos ou causas.

Gil (2007, p. 54) salienta que:

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador.

O presente trabalho está relacionado a um problema ou situação referente a questionamentos, possibilidades e incertezas pertencentes a um contexto empresarial, que necessita de constantes tomadas de decisão, englobando assim todas as especificidades desse instrumento pedagógico.

No que diz respeito à forma de abordagem, o estudo adota o método de investigação científica denominado de pesquisa qualitativa, cuja finalidade é se ter um maior aprofundamento na compreensão de determinado “fenômeno”, como por exemplo, de que forma a hierarquia organizacional influencia no processo de tomada de decisão em uma empresa familiar. O método qualitativo possui um foco no caráter subjetivo do objeto pesquisado, e procura compreender um determinado fenômeno de forma detalhada, admitindo a possibilidade que exista uma dinâmica relação entre o pesquisador e a realidade estudada.

Da Silva, Castro, Henrique (2010, p. 26) apontam que esse tipo de pesquisa pode ser caracterizado da seguinte maneira:

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o

instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Dessa forma, torna-se claro que a preferência pelo método qualitativo, se dar, devido a ele ter como objetivo, a compreensão do por que de certas coisas.

Engel e Tolfo (2009, p. 32) destacam que esse tipo de pesquisa possui geralmente as seguintes características:

Objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Portanto, pode-se dizer que os focos fundamentais pertencentes a essa abordagem são o processo e seu significado.

Antes de definir a população e a amostra é vital a pesquisa definir a unidade de análise e seus sujeitos.

Godoy (2010) define a unidade de análise como um aspecto fundamental para o estudo de caso e acrescenta afirmando que o conhecimento das características da organização como cultura e estrutura é um processo que deve anteceder a escolha dos sujeitos da pesquisa e a coleta de dados.

Sampiere *et al.* (2013) sugerem que para selecionar a amostra é preciso primeiro definir a unidade de análise (indivíduos, organizações, situações e etc). Quando definido a unidade de análise se delimita a população.

Diante disso, a unidade de análise compreende as indústrias cerâmicas presentes no município de Carnaúba dos Dantas/RN que utilizam sistemas de informação.

Definida a unidade de análise é inevitável a definição dos sujeitos da pesquisa, isto é, as pessoas que contribuirão diretamente na coleta de dados da pesquisa.

Godoy (2010) alega que a definição da unidade de análise implica na escolha dos sujeitos da pesquisa.

Creswell (2010) contribui relatando que o processo de delimitação das fronteiras de interesse do pesquisador envolve a seleção intencional do contexto, incluindo a unidade de análise, o processo que será investigado e os sujeitos da pesquisa.

Assim, quando se buscou responder a problemática lançada, os sujeitos desta pesquisa foram compreendidos como sendo as pessoas responsáveis pela gestão dos sistemas de informação nessas empresas.

O conceito de população e universo pode ser compreendido como o conjunto possível de casos que preencham determinadas especificações, onde a amostra probabilística compreende um subgrupo da população em que todos os elementos possuem a mesma possibilidade de serem selecionados e a amostra não probabilística abarca um subgrupo da população onde a escolha dos elementos não depende da probabilidade, mas das características outrora definidas na pesquisa (SAMPIERE *et al.* 2013). Logo, o universo é composto por todas as indústrias cerâmicas do município de Carnaúba dos Dantas/RN e a amostra foi escolhida de forma não probabilística levando em consideração o acesso às empresas.

O universo compreende vinte e uma cerâmicas, porém desse total, somente 15 foram selecionadas a princípio para a pesquisa, já que são as únicas que permanecem em atividade no momento. O primeiro contato foi realizado pessoalmente entre o pesquisador, os

empresários proprietários dos empreendimentos e os colaboradores que fazem parte da administração dos estabelecimentos, nesses encontros foi perguntado se o pesquisador poderia realizar o projeto naqueles locais, obtendo um sim como resposta em todos os ambientes, e em seguida foram realizadas algumas perguntas, com o intuito de analisar se as referidas cerâmicas estavam dentro do contexto do presente trabalho, posteriormente foi abordado como o mesmo iria ser realizado e os benefícios que poderiam ser gerados para aquelas indústrias. Como “fruto” dessa análise, foi identificado que apenas duas das quinze cerâmicas possuíam algum sistema de informação “direcionado” para administração, já que todas elas possuíam algum tipo de programa que auxilia a indústria, seja ele um programa ambiental instalado pelo IBAMA ou um programa privado de Notas Fiscais por exemplo. Optou-se então por continuar realizando o projeto com todos os estabelecimentos, tendo em vista que todos eles poderiam contribuir para o trabalho e podiam ser beneficiados pelo mesmo, e foi decidido então dividir a entrevista em duas partes, a primeira parte seria um questionário “aplicado” em todos os empreendimentos, que tinha por objetivo a coleta de dados referentes à caracterização das empresas e dos respondentes e a segunda parte, que se trata de uma entrevista com um roteiro de perguntas e gravada, que foi feita somente naquelas duas cerâmicas que foram pré-definidas como indústrias que se encaixavam no contexto mais específico do projeto. Posteriormente a isso, o discente tratou de conseguir os “e-mails” de alguns funcionários responsáveis pelo setor de escritório das referidas empresas, e para isso recorreu ao celular, mais precisamente a algumas pessoas que o mesmo possuía o número salvo no aplicativo whatsapp, bem como a associação dos ceramistas do município, no intuito de obter esses “contatos eletrônicos” para enviar a entrevista por esse “canal”, facilitando assim todo o processo. Em seguida, isso foi realizado com todos os onze contatos obtidos. Já em relação aos outros estabelecimentos estudados, o instrumento de pesquisa foi entregue pessoalmente. Foi-se então estabelecido um prazo para recebimento da primeira parte da entrevista, esse prazo se excedeu, e a partir desse dia, o pesquisador entrou em contato com as colaboradoras das cerâmicas que iriam realizar a segunda parte da entrevista, para tentar “viabilizar” uma data que isso pudesse ser feito, combinou-se então uma data e no dia a entrevista foi realizada com maior sucesso, já que as colaboradoras se disponibilizaram a responder todos os questionamentos com atenção. É importante destacar que a segunda parte da entrevista foi toda gravada. Por fim, vale ressaltar que a amostra final conta apenas com entrevista de 9 cerâmicas, já que as outras seis, por motivos superiores, não devolveram seus questionários.

Na coleta de dados desta pesquisa foi utilizada a entrevista individual semiestruturada. A entrevista semiestruturada tem como base um roteiro de assuntos ou perguntas, onde o entrevistador tem liberdade para fazer outras perguntas que julgue pertinentes (SAMPLIERE *et al.* 2013). A entrevista semiestruturada buscou compreender nos relatos obtidos significados que os indivíduos atrelam as temáticas da pesquisa.

O quadro 2 a seguir traz um resumo de como funcionou todo esse processo.

Quadro 2 - Seleção, acesso e amostra final

EMPRESAS	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ELABORADOS ESPECIFICAMENTE PARA A GESTÃO	INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO
C1	POSSUI	QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA
C2	POSSUI	QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA
C3	NÃO POSSUI	QUESTIONÁRIO
C4	NÃO POSSUI	QUESTIONÁRIO
C5	NÃO POSSUI	QUESTIONÁRIO
C6	NÃO POSSUI	QUESTIONÁRIO
C7	NÃO POSSUI	QUESTIONÁRIO

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

A análise dos dados coletados desta pesquisa foi efetuada através da análise de conteúdo. A análise de conteúdo é uma inferência de conhecimentos concernentes à produção ou recepção e envolve um agrupamento de técnicas de análise das comunicações, que faz uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do que contem as mensagens (BARDIN, 2011).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Inicialmente, o instrumento de pesquisa em questão, buscou compreender a situação das empresas analisadas, no que diz respeito à quantidade de colaboradores que as mesmas possuem em seus quadros de funcionários.

O quadro 3 a seguir apresenta uma classificação, que utiliza como base dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) no que se refere ao porte da empresa e número de empregados. O referido órgão declara que:

Quadro 3 - Classificação das empresas quanto ao número de funcionários

Porte da empresa	Número de empregados	
	Comércio e Serviços	Indústria
Microempresa	Até 9	Até 19
Empresa de Pequeno porte	10 a 49	20 a 99
Empresa de Médio porte	50 a 99	100 a 499
Empresa de Grande porte	>99	>499

Fonte: Adaptado do SEBRAE (2017)

De propriedade dos dados obtidos pelo questionário, referente à caracterização das empresas, no tocante, a questão número de colaboradores, chegou-se aos “resultados” descritos no quadro 4 a seguir:

Quadro 4 - Classificação quanto ao número de colaboradores

Número de colaboradores da empresa	Quantidade de observações
Até 19 colaboradores	0
De 20 a 99 colaboradores	9
De 100 a 499 colaboradores	0
500 ou mais colaboradores	0
Total	9

Fonte: O Autor (2018)

Analisando as respostas dadas, foi possível definir, que segundo os parâmetros utilizados, os 9 estabelecimentos verificados se caracterizam como empresas de pequeno porte, visto que comportam uma quantidade que vão de 20 até no máximo 99 colaboradores.

Já em relação à receita bruta anual, foi levado em consideração os parâmetros utilizados pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), e a empresa pública federal em questão determina o porte da empresa, utilizando como base o faturamento bruto que a mesma possui. Baseando-se nesses fatores, o presente questionário procurou saber qual a receita dos empreendimentos, para que assim se possa elaborar um perfil mais detalhado, que proporcionasse uma maior firmeza das informações coletadas.

O quadro 5 a seguir demonstra exatamente como se dar essa classificação utilizada pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Quadro 5 – Classificação quanto à receita bruta anual

Porte da empresa	Faturamento Bruto Anual
Microempresa	Até R\$ 360.000,00
Pequena empresa	De R\$ 360.000,01 até R\$ 4.800.000,00
Média empresa	4.800.000,00 até R\$ 300.000.000,00
Grande empresa	Acima de 300.000.000,00

Fonte: Adaptado do BNDES (2018).

Baseando-se no quadro anterior, o quadro 6 a seguir traz uma visão de como as cerâmicas pesquisas, se “encaixam” nesse aspecto financeiro:

Quadro 6 – Classificação quanto à receita bruta anual pelos respondentes

Faturamento bruto anual	Quantidade de observações
Até R\$ 360.000,00	5
De R\$ 360.000,01 até R\$ 4.800.000,00	3
4.800.000,00 até R\$ 300.000.000,00	0
Acima de 300.000.000,00	0
Prefiro não Responder	1
Total	9

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tirando como base os conteúdos trazidos pelos quadros anteriormente apresentados, chega-se a conclusão que 3 dos 9 empreendimentos se caracterizam como Pequenas Empresas, tendo em vista que possuem um faturamento bruto anual que supera o valor de R\$ 360.000,01 e vai no máximo até R\$ 4.800.000,00. Já outras cinco são tidas como Micro empresas, pois apresentam um faturamento igual ou inferior a R\$ 360.000,00.

Em seguida foi perguntado sobre o regime tributário das organizações, com o objetivo de saber por qual realidade perpassa cada uma e poder elaborar uma comparação em relação aos dados da receita federal

O Quadro 7 a seguir traz um pouco sobre regime tributário, as suas modalidades e a sua classificação como um todo.

Quadro 7 – Tipos de regimes tributários

Tipos de Regime Tributário	Descrição
Lucro Real	<p>O lucro real é caracterizado como uma regra geral, para que seja possível realizar a apuração do Imposto de renda (IRPJ) e também da Contribuição Social sobre o lucro líquido que a pessoa jurídica deverá apresentar. Nesta modalidade, será feita a apuração do Imposto de Renda com base na determinação do lucro contábil, somado de ajustes, que tanto podem ser positivos ou negativos que sejam solicitados pela legislação fiscal.</p> <p>Nesse regime de lucro real podem ser detectados dois “cenários” específicos, que são eles: o Prejuízo Fiscal e a Base de Cálculo Negativa de CSLL, sendo que não existe a necessidade de fazer o pagamento do IR e da contribuição social.</p>
Lucro Presumido	<p>As organizações que se encaixam na modalidade do regime do lucro presumido é uma forma de tributação que pode ser mais simples, tendo em vista que uma vez que acontece a determinação da base de cálculo do IR em conjunto com a contribuição social, das pessoas jurídicas que não estão obrigadas a realizar a apuração do lucro real.</p> <p>Ao optar pelo regime tributário do lucro presumido, o empreendimento deverá efetuar o pagamento do imposto à alíquota de 15% sobre o lucro presumido, de forma que seja feita a apuração de acordo com o regulamento do Imposto de Renda. Essa modalidade engloba até mesmo a pessoa jurídica que realize atividades de forma rural.</p>
Simples Nacional	<p>O regime do simples nacional pode ser selecionado, a partir da arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos que sejam aplicáveis as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, de acordo com a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.</p> <p>O simples nacional, em vários casos, pode parecer a melhor escolha para várias organizações, uma vez que possui alíquotas mais baixas e inúmeras vantagens, de forma que conseguem apresentar uma carga tributária mínima.</p>

Fonte: Adaptado da Receita Federal do Brasil (2018).

Diante do conteúdo acima apresentado, percebeu-se que todos os estabelecimentos verificados se enquadram no tocante ao regime tributário no parâmetro simples nacional, já que apresentam alíquotas menores e inúmeras vantagens, de forma que conseguem apresentar uma carga tributária mínima.

Posteriormente a isso, foi-se abordado o tempo de atuação dessas organizações no mercado.

O quadro 8 a seguir traz essa cronologia de forma detalhada, “ferramenta” essa que servirá de suporte para o embasamento prático da pesquisa e para legitimar a seguridade dos dados.

Quadro 8 – Tempo de Atuação das Empresas

Tempo de atuação das Empresas no mercado	Quantidade de observações
Até 5 anos	0
De 6 a 10 anos	2
De 10 a 20 anos	5
De 20 a 30 anos	1
Mais de 30 anos	1
Total	9

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Nota-se então que todas as indústrias verificadas possuem um tempo de atuação significativo no mercado, boa parte disso ocorre devido a forte tradição do setor na economia do município. Essas cerâmicas já estão presentes há vários anos na cidade em questão, contribuindo e muito para a geração de emprego e renda nesse ambiente, como já foi dito anteriormente.

Em vários casos, a administração é repassada de Pais para filhos, como é o caso, por exemplo, dos estabelecimentos verificados que possuem mais tempo de atuação no mercado. Essa situação em tese gera benefícios para a nova administração, pois provavelmente ocorre o “acúmulo” de clientela da antiga gestão.

Boa parte dessa estabilidade se deve também a um pequeno “olhar de modernidade” em suas gestões, já que em boa parte dessas indústrias, foram instalados fornos que possuem partes tecnológicas, fator esse que foi preponderante para que essas cerâmicas permanecessem competitivas no mercado.

Para finalizar essa parte do presente trabalho, foi indagado se as sedes onde funcionam as indústrias eram próprias ou não. Em relação a isso, 8 estabelecimentos responderam que sim, e apenas um disse que não.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

O bloco de perguntas dessa referida parte do estudo, procurava traçar um perfil “minucioso” de todos os respondentes, com o objetivo de analisar se os mesmos possuíam alguma experiência no ramo, bem como se tinham algum conhecimento “teórico” que pudesse trazer benefícios para a gestão dessas cerâmicas, entre outros fatores. E para isso foram solicitadas algumas informações pessoais, tais como: sexo, idade, nível de escolaridade e graduação.

O quadro 9 a seguir traz todo esse processo de forma mais detalhada:

Quadro 9 – Perfil dos respondentes

RESPONDENTE	SEXO	IDADE	NÍVEL DE ESCOLARIDADE	GRADUAÇÃO
C1	FEMININO	25 ANOS	SUPERIOR INCOMPLETO	ADMINISTRAÇÃO (CURSANDO)
C2	FEMININO	31 ANOS	SUPERIOR INCOMPLETO	ADMINISTRAÇÃO (CURSANDO)
C3	MASCULINO	42 ANOS	ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO	
C4	MASCULINO	27 ANOS	ENSINO MÉDIO COMPLETO	
C5	FEMININO	28 ANOS	SUPERIOR COMPLETO	CIÊNCIAS CONTÁBEIS
C6	FEMININO	37 ANOS	ENSINO MÉDIO COMPLETO	
C7	MASCULINO	25 ANOS	SUPERIOR INCOMPLETO	ADMINISTRAÇÃO
C8	MASCULINO	50 ANOS	ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO	-
C9	MASCULINO	38 ANOS	ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Com a quantidade de pessoas entrevistadas, foi possível detalhar com precisão os dados acima solicitados.

No que se refere ao sexo, ocorre à predominância de homens em vez de mulheres, contudo as mulheres veem demonstrando sua capacidade e ganhando seu espaço dentro desse setor.

Tendo em consideração à idade, existe um intervalo que é composto por vários anos, e que vai de no mínimo 25 anos a no máximo 50. Em relação a esse intervalo, é visível que ele é composto por pessoas mais velhas e outras mais jovens, contudo é notório que todas elas possuem experiência no ramo, logicamente algumas bem mais do que as outras, fator esse preponderante para o sucessos das empresas. Outro ponto que merece ser destacado em relação a isso, é que por se tratar de pessoas com idades não tão avançadas, elas em tese estão mais propensas à implementação de novidades, inovações e tecnologias dentro das cerâmicas.

No que diz respeito ao nível de escolaridade e a graduação, é importante destacar que: 4 dos 9 entrevistados possuem curso superior, seja ele completo ou incompleto, inclusive esses cursos possuem alguma ligação com a gerência, sendo 3 deles o próprio curso de Administração e o outro o curso de ciências contábeis que possui várias particularidades “aplicadas” na gestão, isso tudo contribui e muito para as empresas e para os próprios funcionários, tendo em vista que as cerâmicas passam a contar com colaboradores extremamente capacitados e os funcionários adquirem conhecimento que vão servir e muito para a carreira profissional deles. Já em relação aos demais respondentes, 2 deles possuem o ensino médio completo, 2 têm o ensino fundamental incompleto e apenas um possui o ensino fundamental completo, porém isso não faz com que essas pessoas sejam “menos espertas” do que as demais, já que foi verificado em todas elas a presença do conhecimento tácito, ou seja, do conhecimento de mundo, meio pelo qual elas criaram “artifícios”, que serviram como uma espécie de “guia” para se alcançar todos os seus objetivos e metas.

4.3 SOBRE OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Como se vem falando e demonstrando ao longo deste estudo, as indústrias, mesmo que de forma lenta e gradual estão adentrando nesse mundo tecnológico. E uma das principais inovações procuradas são justamente os Sistemas de Informação. Esses SI são compostos segundo Mario (2014) por Pessoas, hardwares (máquina e mídia), softwares (programas e procedimentos), dados (bancos de dados e bases de conhecimento) e redes (mídia de comunicação e apoio de rede). Sendo esses softwares um dos mais complexos e importantes componentes. Logo o referido instrumento de pesquisa tratou sobre esse tema, abordando se as empresas possuíam esse tipo de “ferramenta”, qual a finalidade delas e como elas funcionavam, obtendo-se dos estabelecimentos pré-definidos as seguintes respostas:

C1: “Sim. Ele tem a finalidade da gente colocar tudo que entra e sai da empresa, a partir dos cheques que a gente recebe, dos cheques em que a gente paga, a parte da produção, a parte de estoque e a parte de vendas”.

C2: “Sim. As finalidades dele são gerar informações com relação ao faturamento, as vendas, as contas a pagar da empresa e funciona a gente vai alimentando tudo que entra e que sai da empresa a gente registra”.

Percebe-se então a total relevância desses programas para o controle das empresas como um todo, atuando na organização e no registro de todas as informações coletadas. Dessa forma, pode-se afirmar que as respostas obtidas estão totalmente de acordo com o pensamento de Fernando (2002), tendo em vista que o software usado contribui bastante para o funcionamento do Sistema de informação “utilizado”. Outro aspecto relevante no que diz respeito a essas tecnologias, é que é de fundamental importância que elas possam ser adaptadas, caso surja uma nova necessidade por parte da organização.

Nesse sentido, no presente roteiro foi-se perguntado se o software utilizado possuía tal capacidade, e se por ventura, algo do tipo já tinha ocorrido nas cerâmicas estudadas. Com relação a essa questão foi obtido os resultados descritos a seguir:

- C1: “Sim. Já ocorreu sim, já é quando a gente começou ele era mais com uma parte só financeira, aí a gente foi criando, o rapaz foi adaptando a gente na questão da produção que antes não tinha, até a questão mesmo de do, como é que eu posso dizer dos relatórios, que a gente também não fazia, foram aparecendo novas necessidades”.
- C2: “Sim. Já. Quando o programa chegou né, ele era feito de uma forma, por que a gente tem duas cerâmicas, ele era feito para uma empresa, então ele foi adaptado para tudo que acontece nas duas empresas está dentro desse mesmo sistema, de forma que der pra você ver como uma funciona e como a outra funciona”.

Nesse caso pode-se notar uma total eficiência no quesito adaptação por parte do programa utilizado, tendo em vista que em ambos os casos, o software inicial teve que passar por grandes mudanças para atingir as demandas surgidas pelos empreendimentos. Estando, portanto, em total alinhamento com a literatura apresentada por Gomes e Gomes (2012). Não se pode deixar de mencionar que é essencial que esses programas se aperfeiçoem constantemente. Isso também foi questionado na entrevista, e as duas cerâmicas responderam se isso era feito.

- C1: “Sim”.
- C2: “Sim”.

Conclui-se, então, que o software utilizado, também é eficaz nesse “ponto atualização constante”. Logo os presentes resultados vão de total encontro à ideia trazida por Rezende (2009). O que gera vários benefícios para os estabelecimentos verificados, sendo um deles o aumento na possibilidade de estar mais preparado para problemas futuros, caso isso venha a ocorrer.

Outro elemento de extrema importância que compõe os sistemas são as pessoas, e sobre esse assunto, o roteiro de entrevista indagou se os colaboradores dos empreendimentos possuíam alguma capacitação em relação à tecnologia ou mais especificamente a algum tipo de SI. No tocante a essa questão, se teve os resultados a seguir:

- C1: “Sim, o curso de informática né também e tive também um treinamentozinho de como mexer no Excel, que o software em si, tudo foi montado a partir do Excel, e o próprio criador do Sistema presta um serviço na empresa e de certo modo também ele auxilia no treinamento do sistema”.
- C2: “Sim, no caso sou eu a colaboradora que mecho no sistema né, eu tenho curso de informática e pra implantação do próprio sistema eu precisei ter conhecimento, ver como ele funcionava, o próprio criador do sistema presta um serviço, qualquer dúvida, ele vem, esclarece, então de certo modo ele auxiliou no treinamento de como mexer e utilizar o próprio sistema”.

Logo, notou-se que essas funcionárias que possuem acesso direto e utilizam com maior frequência o software, estão bem preparadas para lidar com o programa em si, tendo em vista que possuem capacitações e treinamentos, sem falar do “suporte” dado pelo criador da ferramenta, que presta o serviço de contabilidade de ambas as empresas. Percebe-se então que as respostas coletadas vão de igualdade ao pensamento de Mario (2014). Diante disso, as cerâmicas só tendem a se beneficiar, pois com essas habilidades e o acesso a esses conhecimentos, essas colaboradoras poderão extrair o máximo desse instrumento tecnológico.

No que se refere a hardwares, pode-se observar que os estabelecimentos analisados também detinham desses equipamentos, como os próprios computadores. E a princípio não se pode deixar de destacar que todos os computadores aparentavam estar em bom estado de manutenção e qualidade. O que contribui e muito para uma maior rapidez e agilidade de todos os procedimentos que envolvem a empresa. Processos esses que também são tidos como uma parte de total relevância para um bom funcionamento dos sistemas de informação. Nesse sentido, o instrumento de pesquisa em questão perguntou as cerâmicas pré-definidas, se existe algum processo responsável pela coleta de dados e uma tecnologia que auxilia nesse processo, para que então os dados possam ser levados para outro local para que possam ser trabalhados e transformados em informações. Obteve-se as seguintes respostas:

- C1: “Ocorre de algumas vezes, outros funcionários realizarem alguma venda e trazerem para ser cadastrada no sistema, acontece muito de Evandro chegar aqui e falar, eu quero Morgana que você faça uma carta-frete, que a carta-frete é os produtos que ele vendeu, e chega pra cá e faz, Morgana ligue para os meninos por que eles notaram no Romaneio, então ali eles foram que notaram qual telha de primeira saiu, qual a telha de segunda, qual tijolo, e eu fazer a informação aqui, eu faço o que eles me repassaram, eu faço só organizar e cadastrar aqui no sistema, no caso no software essas informações para que possam ser utilizadas posteriormente, 95% das vendas de Evandro são feitas por celular, ele tem uma tabela que foi feita justamente através do programa para todas as vendas que ele fazer, ele anotar naquela folha e daquela folha eu repassar para o sistema”.

- C2: “Sim, a gente utiliza o whatsapp muito para isso, a gente tem um grupo no whatsapp, e tudo que acontece eles colocam lá, a partir desse grupo, eu pego esses dados e alimento o sistema, e a gente utiliza o whatsapp também às vezes pra vendas, e-mail também, e todas as informações coletadas são levadas aqui para o escritório, para que possam ser cadastradas e possam ser utilizadas posteriormente no caso”.

Em ambos os casos, notou-se a presença de processos “encarregados” de transmitir os dados coletados ao escritório, local esse responsável por trabalhá-los e organizá-los. É importante também destacar que esses procedimentos têm por “origem” principalmente as vendas dos estabelecimentos, ou seja, é se coletado tudo que deseja saber sobre o que foi vendido, para em seguida como já se foi dito repassar para um setor mais administrativo da cerâmica. Contudo, pode-se notar que outros setores da empresa também são “vistos” como importantes fontes de coleta. Quanto às ferramentas utilizadas merece destaque o celular, utensílio tecnológico, e algumas “tabelas”, como é o caso do romaneio. Não se pode deixar de frisar, que o uso da tecnologia, em ambas as situações, pode propiciar vários ganhos para as empresas. Além disso, essa utilização confirma ainda mais que esses gestores e empresários são mais receptivos a mudanças e inovações, sendo esse um fator que pode ser totalmente preponderante para o sucesso das organizações desse setor no futuro.

Dando continuidade a interpretação das questões, discorreremos agora sobre as informações que são produzidas pelo sistema, se elas permanecem no mesmo nível que está ou se são encaminhadas para outros níveis hierárquicos. Assim detalharemos:

- C1: “Elas permanecem no mesmo nível que está, ele é um programa privado, elas permanecem no nível administrativo da empresa”.
- C2: “No caso elas são encaminhadas aos gerentes né, então elas ficam pelo nível, pelo setor administrativo”.

Neste caso foi “detectado”, que os resultados obtidos estão alinhados com as ideias de Laudon e Laudon (2011). Concomitante a isso, foi perguntado se essas informações eram restritas para determinados setores da empresa ou não, e os resultados obtidos estão detalhados em seguida:

- C1: “Isso, essas informações são restritas para determinados setores da empresa, o setor administrativo”.
- C2: “Essas informações são restritas para determinado setor da empresa, no caso o setor administrativo”.

Observa-se então que em ambas as situações, essas informações ficam centralizadas no “corpo administrativo” dessas cerâmicas pré-definidas. Dessa forma é um grupo reduzido que tem acesso a real situação dos estabelecimentos. No mundo globalizado no qual vivemos atualmente, em que as informações são consideradas de extrema importância, “operando” dessa maneira, esses empreendimentos se tornam ainda mais seguros, no quesito vazamento de dados. Outro ponto importante, que merece destaque, em relação a isso, é que em ambas as cerâmicas, o suporte por parte do SI e dos colaboradores que trabalham no setor administrativo aos proprietários ou gerentes realmente ocorre de verdade.

Também foi pontuado sobre qual seria a real importância dessas informações geradas para os estabelecimentos como um todo, se elas ajudam a solucionar problemas e proporcionam melhorias de desempenho para a organização por exemplo.

O tópico a seguir, apresenta a visão dos respondentes:

- C1: “Com certeza, através desse programa que a gente conseguiu mudar muita coisa, até mesmo na parte financeira, foi aonde à gente conseguiu melhor, deixar a empresa, deixe eu ver como que eu posso dizer, num nível bom né que através dele a gente tem noção do que a gente pode fazer ou não, tem controle e organização financeira”.
- C2: “Sim, na realidade ele dar uma visão melhor a empresa de como ela está né, de como cada cliente ela pode melhorar a questão de preço para cada cliente, ela pode ver o endividamento dela, ajuda muito no processo decisório”.

Assim sendo, nota-se que os resultados obtidos estão totalmente alinhados ao pensamento de Laudon e Laudon (2006) e percebe-se então que todo esse conteúdo gerado é muito importante para os dois empreendimentos analisados, tendo em vista que deixam a administração “a par” da real situação das empresas, já que são “fornecidos” dados preciosos, principalmente financeiros, para que possam assim conduzir a gestão de uma maneira mais eficiente e eficaz. Também foi indagado pelo presente instrumento de pesquisa se existia alguma contribuição ou auxílio por parte dessas informações no processo de tomada de decisão, e as respostas coletadas, estão apresentadas a seguir:

- C1: “Auxilia, na forma de que o gerente da produção né, que no caso é Evandro, ele chegar aqui e fala eu tenho como comprar isso, a gente faz não, não tem como comprar isso, por que no programa financeiro diz quanto a gente tem a receber e quanto a gente tem a pagar, o que a gente deve fazer, e o que a gente não deve fazer, e se ali ele tomasse uma decisão precipitada, ele iria fazer, e não teria como pagar, mais o financeiro ele mostra de cara, esse programa, o que a gente tem e o que a gente tem a receber”.
- C2: “Com certeza né, por que às vezes eles têm um cliente né, esse cliente vem comprando a prazo e eles não tem noção do montante que o cliente já esta devendo, por exemplo, os cheques pré-datados, aí através desse sistema eles já tem uma noção se voltou algum cheque e aí ajuda a eles ver quais são os melhores clientes né, tem várias informações que auxiliam no processo decisório, dar uma visão bem ampla e bem organizada da situação da cerâmica”.

Notou-se novamente a presença marcante da contribuição financeira gerada por essas informações produzidas por esse SI, bem como o cadastro de clientes e de vendas geram dados importantíssimos, além do mais outros setores e tarefas também contribuem e muito para o processo de tomada de decisão. Como já foi dito anteriormente, a utilização desse mecanismo, deixa essas organizações totalmente municiadas, com um conteúdo valioso, de extrema importância, que as deixam realmente “por dentro” do cenário por qual perpassa toda a empresa, e podendo tomar assim decisões mais “certas” e benéficas para o estabelecimento como um todo. Diante disso, pode-se afirmar que essas respostas estão de total acordo com as ideias trazidas por Pereira e Fonseca (1997).

Outro ponto debatido foi se esse sistema utilizado engloba a cerâmica como um todo ou se foi elaborado apenas para um setor específico do estabelecimento, no que diz respeito a esse tópico, as respostas coletadas, estão apresentadas a seguir:

- C1: “Hoje em dia, como eu falei anteriormente, hoje em dia, ele engloba toda a cerâmica né, toda a empresa, por que antes ele foi feito um programa financeiro, o que a gente tinha a pagar e a receber, e hoje não, ele engloba a parte de produção, de estoque, de dívidas, de receitas, de tudo ele tem, tudo a gente tem nele. Ele foi feito para atender o que fosse necessário”.

- C2: “Engloba, engloba sim, ele vem à produção, vem à parte dos funcionários, engloba como um todo realmente”.

Percebe-se então que se trata de um artifício bem completo, que auxilia ambas as cerâmicas em diversas áreas, contribuindo bastante para um melhor funcionamento dos empreendimentos analisados.

Como já se foi dito anteriormente, um dos componentes principais para um bom funcionamento dos sistemas de informação são as pessoas, nesse sentido outro fator analisado pela entrevista em questão foi quais as principais dificuldades encontradas por esses colaboradores em relação ao sistema utilizado e a esses processos que o compõe, nesse sentido, os resultados obtidos, são os seguintes:

- C1: “A dificuldade é que o programa ele é tão complexo que falta informações, por que os colaboradores tipo é coisa demais para dar conta de colocar, assim muitas vezes não é colocado como deveria, mais que a gente tenta o máximo passar as informações pra gente ter ali, dele chegar e dizer quanto foi que eu vendi nesse mês, a gente dizer vendeu tanto, quanto foi que a gente lucrou, eu vejo no programa e digo a gente lucrou tanto”.
- C2: “Com relação aos dados chegarem até mim, muitas vezes não depende de mim a coleta dos dados, depende dos gerentes, por exemplo, às vezes eles esquecem, realizam uma compra e esquecem de me informar, aí isso dar divergência do programa, aí eu que tenho que ir atrás desse dado pra tirar a dúvida”.

Logo é visto que nas duas cerâmicas, são apresentadas duas situações divergentes, enquanto em uma, a dificuldade está em dar entrada nos dados, já que são muitas informações para poucos colaboradores responsáveis por tal processo, na outra, os obstáculos estão na coleta e transporte do conteúdo, que é realizado muitas vezes por outros funcionários, que acabam esquecendo-se de realizar tais tarefas. Isso traz alguns malefícios para os estabelecimentos, como por exemplo, uma maior lentidão em seus processos.

Abordou-se ainda nessa entrevista, outro tópico de muita relevância que foi a retroalimentação do sistema com dados. Se isso é feito, e a maneira como é realizado, está detalhado em seguida:

- C1: “Sim, todos os dias ele é alimentado, com o que vendeu durante o dia, com o que saiu e com a parte da produção”.
- C2: “Sim, diariamente”.

Nota-se em ambas as cerâmicas, a preocupação em deixar esse SI utilizado constantemente retroalimentado com novos dados, o que torna todo o conteúdo produzido ainda mais valioso para ambas as organizações, tendo em vista que as informações geradas são ainda mais “reais” e confiáveis, e dessa forma podem beneficiar e muito as empresas, dando um maior suporte ao processo decisório por exemplo. Confirmando, portanto o pensamento de Reynolds e Star (2015).

Por fim, foi perguntado quais as vantagens que as cerâmicas observaram a partir do uso de sistemas de informação, chegando-se as seguintes conclusões:

- C1: “Na verdade, só teve vantagem né, não teve nenhuma desvantagem, como eu falei agora a pouco, é, no faturamento, por exemplo, eu quero saber, a gente teve

uma queda, a gente vai lá no faturamento, em janeiro eu vendi tanto, fevereiro vendi tanto, do mesmo jeito do dinheiro pra fazer o pagamento, a gente tem quanto pra pagar, a gente tem isso em caixa, então é tudo vantagem que eu não preciso tá somando, não preciso tá correndo atrás de cheque, tá correndo atrás de nada pra fazer isso, por que o programa de cara ele já mim dar tudo”.

- C2: “Acho que exatamente essa visão global né que não tinha, na realidade a empresa trabalhava de forma solta sem saber a real situação dela, e depois disso ela vem tendo assim uma noção melhor, vem pra tomar decisões ela tem base né nessas informações para poder ter uma decisão mais acertada”.

Percebe-se então inúmeros pontos positivos pela utilização desse artifício. Além de proporcionar uma visão como um todo da empresa, esse sistema contribui para uma gestão mais eficiente e eficaz das cerâmicas, fornecendo dados importantíssimos como ditos anteriormente, bem como facilita bastante alguns processos desses empreendimentos, deixando-os mais rápidos e ágeis. Isso tudo vai de encontro ao pensamento de Bio (2008), tendo em vista que sistema utilizado é o mais adequado possível para as indústrias em questão e contribui e muito para o sucesso do ciclo (planejamento, direção, ação, resultado e controle) dessas empresas.

Diante disso tudo nota-se que nas duas cerâmicas em que foram realizadas a entrevistas gravadas, existe sim o uso de SI, e essa utilização está totalmente de acordo com a literatura, já que existem processos, responsáveis pela coleta de dados e pelo “transporte” desse conteúdo ao setor de escritório da empresa, como é o caso de quando é feita uma venda e os dados pertinentes dessa venda são levados para esse local administrativo da organização, para que as colaboradoras possam cadastrá-los nos computadores e organizá-los dentro do software. Depois disso tudo o conteúdo é trabalhado e transformado em uma importante informação que pode ser utilizada de diversas formas, como por exemplo, quando deve entregar a mercadoria, e o gestor assim poderá tomar a decisão de como realizar isso da melhor maneira possível. Outro fator que comprova tal afirmação é a presença de todos os componentes que fazem parte dos sistemas, nesses dois estabelecimentos em questão.

No que diz respeito à classificação desses sistemas de informações, O SI utilizado possui fortes características de um SIG, ou seja, Sistema de Informações Gerenciais. Não à toa, possui como uma de suas principais funções o fornecimento de relatórios a cerca do desempenho corrente da empresa. E com acesso a essas informações, os funcionários ou o próprio administrador podem supervisionar e controlar a empresa. Além disso, podem elaborar cenários das futuras “performances” desses estabelecimentos.

No entanto, ambos são usados mais como um SPT (Sistema de Processamento de transações), tendo em vista que as informações geradas pelos mesmos correspondem grande parte ao monitoramento e atividades básicas da indústria, como por exemplo: vendas, recebimentos, entradas de dinheiro, folha de pagamento e controle de estoque. Com acesso a todo esse conteúdo, o gestor tem uma visão “global” de toda a empresa, podendo assim tomar uma decisão mais acertada e benéfica para a organização, como é o caso de saber exatamente quanto o estabelecimento pode gastar em determinado período, além de estar por dentro dos clientes que são “fiéis” e possuem credibilidade para negociação de preço, entre outras escolhas. Além desses benefícios, o uso desses “mecanismos” proporciona ainda mais facilidades em determinados processos, deixando-os mais rápidos e ágeis, dessa forma a indústria também se torna mais dinâmica, eficiente e eficaz. Portanto, as utilizações desses sistemas deixam esses dois empreendimentos ainda mais preparados para “enfrentar” o mercado e se sobressair perante as dificuldades por ventura impostas por ele.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de informação utilizados nas cerâmicas analisadas, “funcionam” na medida em que seus componentes se relacionam da seguinte maneira: existem processos, que muitas vezes contam com a ajuda de alguma tecnologia, como o celular (primeiro componente), por exemplo, para a coleta de dados, como é o caso de quando um funcionário (segundo componente) realiza uma venda, feita por meio desse tipo de aparelho telefônico. Posteriormente a isso esse mesmo colaborador encaminha os dados importantes dessa venda para um local mais administrativo da organização chamado de escritório, lugar esse em que todo esse conteúdo vai ser cadastrado dentro de um computador (terceiro componente), em seguida todos esses dados vão ser manipulados e organizados em um software (quarto componente), para que então assim se transforme em uma valiosa informação (quinto componente) que pode ser utilizada para benefício da empresa. Em suma, existe a entrada de dados, a manipulação dos mesmos, a saída e a retroalimentação desse sistema. Contudo, para se chegar a tal constatação é importante destacar que foi realizada antes uma espécie de seleção, na qual foi identificado que só dois estabelecimentos dos nove que fazem parte da amostra possuem sistemas de informação voltados realmente para a gestão, que é o foco do presente estudo. Decidiu-se então permanecer com o trabalho sendo realizado nas 9 empresas que foram possíveis, já que todas elas poderiam contribuir para o projeto e podiam ser beneficiadas pelo mesmo. Para se alcançar tais resultados, inicialmente foi realizada uma caracterização das empresas: 5 delas são tidas como microempresas, 3 se caracterizam como pequenas empresas e uma não quis responder. Em relação a isso não se pode deixar de mencionar que elas possuem um período de 6 a 30 anos de atuação no mercado. Foi feito também uma análise do modelo gestão desses locais e notou-se que se trata de um modelo bem centralizador, já que as informações principais ficam concentradas e só estão disponíveis para o setor administrativo desses lugares. Em seguida foram analisadas quais as principais funcionalidades, que são utilizadas dentro dos sistemas de informação das duas indústrias que possuem esses “mecanismos”, e com relação a isso se destacou o “aspecto financeiro” gerado por esses SI. Verificou-se também quais as demandas que aquelas cerâmicas possuíam, e que podiam ser atendidas por sistemas de informação, sendo uma delas o controle da produção, já que não se sabe a quantidade de produtos que são fabricados naqueles ambientes. Por fim foram identificados, quais os benefícios proporcionados pelo uso de SI nesses estabelecimentos, vantagens essas que vão de melhores decisões até a facilidade em alguns processos.

No que diz respeito aos ganhos proporcionados pelo uso desses “mecanismos”, além dos já mencionados anteriormente, pode-se citar também o excelente suporte que eles fornecem para a tomada de decisão em ambas as empresas, já que propiciam uma visão mais “global” dos estabelecimentos, com dados precisos sobre os clientes, as vendas, o estoque, colaboradores e principalmente a parte financeira, que deixa o empresário totalmente municiado de informações, para que assim essas organizações possam estar realmente preparadas para enfrentar e se sobressair perante as dificuldades impostas pelo mercado. Já em relação às outras indústrias que não possuem um SI voltado realmente para a gestão, um importante fator identificado foi que elas têm tecnologias que também auxiliam nas suas gestões, o que comprova que todos os nove empresários que fazem parte da amostra final são mais propensos a “aceitar” a implementação de mudanças e inovações, atitude essa que certamente foi determinante para que essas empresas adquirissem uma boa estabilidade de mercado. Outro ponto que também contribuiu bastante para o alcance desse sucesso foi o fato de que boa parte dos funcionários que participam da administração dessas empresas possuem, ou estão cursando uma graduação, aspecto esse que em tese gera muitos benefícios para as empresas, já que essas pessoas possuem uma gama de informações que podem ser benéficas para esses estabelecimentos, como é o caso por exemplo de como utilizar determinados tipos

de “ferramentas” de gestão. Contudo, a presença de outro tipo de conhecimento também foi identificada em todas as pessoas entrevistadas, que é o conhecimento tácito, ou seja, de mundo, logicamente mais em uns do que em outros, como é o caso de lições aprendidas, por meio de experiências de vida. Isso certamente também contribuiu para que esses empreendimentos conseguissem se manter estáveis tanto tempo no mercado.

Em relação às limitações do presente estudo, podemos destacar o tamanho da amostra, que por se tratar de um número reduzido, permite considerar apenas os resultados obtidos para a referida população. Além disso, outra limitação que o trabalho em questão possui está relacionada às particularidades e ao desenho desse trabalho, limitações essas que estão nas nuances e características do setor industrial. Assim, com raras exceções, a pesquisa voltada ao segmento das micro e pequenas empresas de fabricação de telhas e tijolos do município de Carnaúba dos Dantas/RN, poderá servir de parâmetro para organizações de outros segmentos ou de maior porte.

Quanto às dificuldades encontradas, elas estão na receptividade dos empresários dessas cerâmicas em aceitar e enxergar a proposta desse estudo, que pode gerar uma série de vantagens para essas indústrias. Como consequência disso, apenas 9 das 15 cerâmicas que fazem parte da população total do estudo devolveram seus questionários. Outro obstáculo enfrentado foi a “escassez” de conteúdo teórico específico sobre esse tipo de empreendimento.

Devido a essa falta de “teoria”, a respeito desses tipos de estabelecimentos, surge algumas possibilidades de novos estudos na área, tais como: de que forma funciona a logística dessas indústrias, a importância dos recursos humanos (RH) para esses empreendimentos e novas “ferramentas” que poderiam ser aplicadas na gestão dessas cerâmicas, para deixá-las ainda mais eficientes.

Em relação às dificuldades enfrentadas pelos estabelecimentos e observadas pelo estudo em questão, duas delas se destacam como sendo as principais, são elas: a dificuldade por parte de alguns funcionários de encaminhar os dados coletados para o local determinado, para que esse conteúdo possa ser trabalhado e transformado em informação e a vasta quantidade de informações para serem colocadas dentro dos softwares, o que torna o processo complexo para apenas uma colaboradora realizá-lo. No caso da primeira situação é necessário que ocorra uma mudança de pensamento e atitude por parte de toda a organização, e para isso o presente estudo sugere que a empresa em questão realize “parceria” com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte de Caicó, e convide estudantes do curso de sistemas de informação, que possuem conhecimento sobre o assunto, para ministrarem palestras, com auxílio de professores, na sua cerâmica, em troca de certificados para os currículos acadêmicos dos mesmos. Evento esse que servirá para demonstrar a relevância do uso desses sistemas, como também para falar da importância da realização desse processo de uma maneira mais eficiente, com um maior cuidado e atenção, dessa forma os funcionários vão compreender melhor a situação e procurarão se empenhar mais. Em relação à segunda “problemática”, o referido trabalho sugere como solução que o empresário também realize “parceria” com a mesma instituição de ensino, para que os alunos do curso de SI possam estagiar em seu empreendimento, discentes esses que possuem conhecimento teórico que pode contribuir e muito para a organização, e pode auxiliar a superar tal obstáculo, na medida em que enquanto a colaboradora encarregada da função faz algo que não está relacionado ao uso do computador, o aluno pode aproveitar esse tempo e ficar atualizando o software ele próprio, como também esse discente pode auxiliar de outras formas, como por exemplo, organizando os dados coletados de forma manual em um caderno, o que facilitaria e muito todo o processo. Em relação a essa atitude, é importante destacar que a remuneração de um estagiário é baixíssima comparada a um profissional, portanto, tal ação custaria muito pouco para o referido empreendimento. No tocante as cerâmicas que não possuem SI voltado

realmente para a gestão, é recomendado que elas comecem a utilizar, mesmo que seja de forma simples, pois no presente estudo foi demonstrado a tamanha importância e os inúmeros benefícios que esses “mecanismos” podem proporcionar. Além do mais é essencial que essas indústrias busquem especializar seus próprios funcionários, através de cursos simples ou até mesmo daqueles que são realizados de forma online. Por fim, uma dica importante é que todas essas cerâmicas busquem a consultoria ofertada pela ANICER (Associação Nacional da Indústria Cerâmica), já que ela conta com profissionais do mais alto nível e com materiais riquíssimos, valiosos, atuais e precisos sobre o setor, serviço esse que pode contribuir e muito para uma melhoria de desempenho de todos esses estabelecimentos, sem contar que foi observado no presente projeto que os empresários dos empreendimentos estudados necessitam desse “auxílio” e não possuem total confiança nas instituições que prestam esse tipo de atividade na região. Contudo, caso isso seja muito oneroso para essas organizações, elas podiam se unir e tentar “viabilizar” outros tipos de eventos, como é o caso de palestras, para todos os colabores dessas cerâmicas, ministradas por esses profissionais competentes da ANICER.

REFERÊNCIAS

- ANICER, **A cerâmica vermelha do Brasil**. Disponível em: <http://anicer.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Release_Setor.pdf>. Acesso em 02 de Novembro de 2017.
- ARMANINI, A, MAIER, L, MEDIANEIRA, V, ROSSATO, D, SCHAURICH, A. **A importância de Sistemas de Informação em Pequenas Empresas: Um estudo de caso em uma agência de publicidade**. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/21616171.pdf>>. Acesso em: 26 de Novembro de 2017
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Quem pode ser cliente**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente/>>. Acesso em 13 de Junho de 2018.
- BAZZOTTI, C, GARCIA, E. **A importância do Sistema de Informação Gerencial na gestão empresarial para tomada de decisões**. Disponível em:<<http://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/viewFile/368/279>>. Acesso em: 25/11/2017.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad.: Luís Antero e Augusto Pinheiro. 1.ed.São Paulo: Edições 70, 2011.
- BEAL, A. **Gestão Estratégica da informação: Como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho das organizações**.São Paulo: ATLAS S.A., 2007.
- CAPOBIANCO, M, CÉLIA, A, DALFOVO, O, GRÍGOLO, S. **Sistemas de Informação: Um estudo do uso no segmento Industrial têxtil**. Disponível em: <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/viewFile/2101/pdf>>. Acesso em: 01 de Março de 2018
- CARLOS, J, MOTTA, G. **A Indústria Cerâmica Brasileira**. Disponível em: <http://ceramicaindustrial.org.br/pdf/v05n03/v5n3_5.pdf>. Acesso em: 06 de Novembro de 2017.
- CARLOS, L. Impactos da tecnologia da informação na sociedade contemporânea. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/impactos-da-tecnologia-da-informacao-na-sociedade-contemporanea/99704>>. Acesso em 23 de Novembro de 2017.
- CARUSO, R, PAIOLA, C. **Os Sistemas de Informação da Indústria**. Disponível em: <<http://www.aquarius.com.br/artigo-os-sistemas-de-informacao-da-industria/>>. Acesso em: 27 de Fevereiro de 2018

CUSIN, A. **A importância da tecnologia da Informação nas micro e pequenas empresas:** Um estudo exploratório na região de Jundiá. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade Campo Limpo Paulista – FACCAMP. Campo Limpo Paulista/SP. 2011.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. Trad.: Magda Lopes; revisão técnica: Dirceu da Silva. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DE ALMEIDA, F, BELLUCCI, M, KUPPER, R. **Análise do Perfil do Setor da Indústria de Cerâmica Vermelha pela abordagem da metodologia do Carbono-Social.** 2009. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Engenharia Ambiental, Faculdade Oswaldo Cruz, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.socialcarbon.org/wp-content/themes/socialcarbon/docs/KUPPER_CERAMIC_SOCIALCARBON.pdf> Acesso em: 29 de Outubro de 2017.

DA SILVA, F; CASTRO, F; HENRIQUE, C. Metodologia da Pesquisa: Um guia prático. Bahia: Editora Via Litterarum, 2010.

EDUARDO BANZATO. Evolução da tecnologia da informação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=E_qsGCfOIEA>. Acesso em 22 de Novembro de 2017.

ELISA, A, MARIA, L, VIEIRA, L. **Benefícios do uso da tecnologia da informação no desempenho empresarial.** Disponível em: <<file:///C:/Users/CIRILO/Downloads/906-2648-1-PB.pdf>>. Acesso em 25 de Novembro de 2017.

EMERSON, F. **Acompanhamento da Produção Industrial em Cerâmica da Microrregião do Vale do Assú:** Estudo de Caso. 2011. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, Rio Grande do Norte, 2011. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/232/arquivos/Fabson%20Emerson%20Marrocos%20de%20Oliveira.pdf>> Acessado em: 28 de Outubro de 2017.

ENGEL, T; TOLFO, D. Métodos de Pesquisa. 1. Ed. Rio Grande do Sul: Editora UFRGS, 2009.

FERNANDO, O. **Tecnologia da informação como vantagem competitiva,** São Paulo, v. 1, n 1, p.1-11, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v1n1/v1n1a05>>. Acesso em: 24 de Novembro de 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais:** Paradigmas, Estratégias e Métodos. São Paulo: Saraiva, 2010. Cap. 4. p. 115-144.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões. **Tomada de decisão gerencial:** enfoque multicritério. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GOULARTE, S. **Uso da tecnologia da informação no setor bancário:** Um diagnóstico do uso da intranet no Banco do Brasil, agência príncipe de Joinville. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre/RS, 2007. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14198/000649753.pdf>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2017.

ISABEL, M. **Sistemas de Informação para controle de estoque em uma loja de materiais de construção.** 2005. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Administração de Empresas, Faculdade XV de Agosto, Socorro, 2005. Disponível em: <<http://www.faq15.edu.br/revista-cientifica/2/Maria-Isabel-Lopes.pdf>>. Acesso em 27 de Novembro de 2017.

JUNIOR, M. **A importância dos sistemas de informação para as organizações.** 2014. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Gerência e Segurança de Redes de Computadores, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba,

2014. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2015/04/MONOGRAFIA-COMPLETA-1.pdf>>. Acesso em: 26 de Novembro de 2017

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 9ª. ed. São Paulo: Prentice hall, 2011.

MARTINS, B. **Tomada de decisão**: Analisando o uso de sistemas de informação na empresa Joagro Ferragens de Estrela/RS. 2014. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Administração, Lajeado, 2014. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/786/1/2014BarbaraMartins.pdf>>. Acesso em 26 de Novembro de 2017

MACEDO, R, MENEZES, R, NEVES, G, FERREIRA, H. **Estudo de Argilas usadas em cerâmicas vermelhas**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-69132008000400005>. Acesso em: 29 de Outubro de 2017.

MAIA, NAZARÉ. Sistema de Gestão da Qualidade na indústria cerâmica vermelha: Estudo de Caso de uma Indústria que abastece o mercado de Brasília. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília. 2006.

MAGNO, P, **Evolução da Tecnologia da Informação**. Disponível em:<<https://www.coladaweb.com/informatica/evolucao-da-tecnologia-da-informacao>>. Acesso em: 21 de Novembro de 2017.

MARIO, S. **Conceito componentes de um sistema de informação**. Disponível em:<<http://slideplayer.com.br/slide/338755/>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2017

MORAES, G. D. A.; TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa. JISTEM [online], 2004, vol.1, n.1. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php>>. Acesso em 21 de Novembro 2017.

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs; FONSECA, João Gabriel Marques. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.

ROSSA, A. **Cerâmica O Olhar da Criação**: Arte como tendência. 2009. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Artes Visuais, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Santa Catarina, 2009. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00003E/00003EE0.pdf>> Acessado em: 01 de Novembro 2017.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**: Guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. 3º ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

REYNOLDS, George W; STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação**. 11 ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

SAMPIERE, Roberto Hernández; COLLADO, Carlo Fernández; LUCIO, MariadelPilarBaptista. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHLOTEFELDT, A. **Sistemas de Informação**: Papel e aplicações no segmento Industrial. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/279244453_SISTEMAS_DE_INFORMACAO_P_APEL_E_APLICACOES_NO_SEGMENTO_INDUSTRIAL>. Acesso em: 28 de Fevereiro de 2018.

SMITH, B, ADILAR, N. **A tecnologia da informação aplicada à tomada de decisão em consultórios médicos**. Disponível em: <[file:///C:/Users/CIRILO/Downloads/1449-5678-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/CIRILO/Downloads/1449-5678-2-PB%20(1).pdf)>. Acesso em 25 de Novembro 2017.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VILAÇA, M. Pesquisa e Ensino: Considerações e Reflexões. **Revista E-crita**, v. 1, n. 2, Maio/Agosto, 2010.