



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – CDS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL –
PPG/CDS

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS EM RUSSAS-CE: o caso da cerâmica vermelha

Abrão Rodrigues Neto

Dissertação de Mestrado

Brasília – DF, 2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – CDS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL –
PPG/CDS

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS EM RUSSAS-CE: o caso da cerâmica vermelha

Abrão Rodrigues Neto

Orientador José Aroudo Mota

Dissertação de Mestrado

Brasília, DF. Novembro /2014

Rodrigues Neto, Abrão

Arranjos Produtivos Locais em Russas-CE: o caso da cerâmica vermelha. / Abrão Rodrigues Neto.

Brasília – 2014

155 p. il.

Dissertação de Mestrado. Centro do Desenvolvimento Sustentável (CDS).
Universidade de Brasília (UnB) – Brasília

1. Arranjos Produtivos Locais. 2. Efeitos Socioeconômicos. 3. Russas-CE. 4. Cerâmica Vermelha. 5. Desenvolvimento Sustentável.

II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor (a) reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do (a) autor (a).

Abrão Rodrigues Neto

Assinatura

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – CDS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL –
PPG/CDS

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS EM RUSSAS-CE: o caso da cerâmica vermelha

Abrão Rodrigues Neto

Dissertação de mestrado submetido ao Centro do Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Políticas e Gestão Ambiental.

Aprovado por:

José Aroudo Mota, Doutor (Centro do desenvolvimento Sustentável CDS, UnB)
(Orientador)

Profº João Nildo de Souza Viana, Doutor (Centro do Desenvolvimento Sustentável (CDS, UnB)
(Examinador Interno)

Profº Guilherme Mendes Resende, Ph.D. (IPEA)
(Examinador Externo)

Profº Marcel Bursztyn, Doutor (Centro do Desenvolvimento Sustentável) (CDS, UnB)
(Examinador Suplente)

Brasília, DF, 12 de Novembro de 2014.

Aos meus pais, minha companheira, minha
filha e todas às pessoas que dedicam suas vidas
combatendo o desmatamento e a poluição do ar em Russas.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para que essa dissertação tornasse uma realidade: família, amigos, professores, colegas mestrandos e doutorandos, CDS, CNPq entre outros. Primeiramente, agradeço a Deus pela vida concedida, oportunidade e força para chegar até aqui, aos meus pais, Maria Victoria Arlete, Francisco Rodrigues Neto e tio Fernando Arlete pelo apoio, amor incondicional e ricos ensinamentos que passaram para me durante vários anos. Confesso que sem vocês nada de isso teria sido possível.

Grande parte desta dissertação tem magnânima parceria da minha querida companheira Noemia Silva Gomes Malaba, que me ajudou a tabular, a analisar os dados e na formatação do texto. Agradeço a ela de todo o coração o apoio e o amor. Também não posso deixar de mencionar a colaboração tanto explícita quanto implícita dos meus irmãos africanos aqui na UnB, em especial aos meus conterrâneos. Sou grato a vocês pelas conversas inspiradoras que contribuíram para o meu crescimento intelectual.

Agradeço especialmente, ao Professor José Aroudo Mota pela excelente orientação, confiança e por todas as recomendações precisas e proveitosas no decorrer desta dissertação. Sou grato também aos membros da banca de qualificação pelas intervenções e sugestões oportunas, os professores Guilherme Mendes Resende e Magda.

Os meus profundos agradecimentos a todos aqueles que me concederam entrevistas no município de Russas-CE, as quais foram fundamentais para a concretização desta dissertação. Muitos deles estavam ocupadíssimos e tiveram a gentileza de parar para conversar comigo.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos socioeconômicos (externalidades positivas) e os impactos ambientais do Arranjo Produtivo Local de cerâmica vermelha de Russas, localizado no Estado do Ceará, no período de 2008 a 2013. Consequentemente, se questiona dentro do período da pesquisa os maiores beneficiados com a instalação das indústrias de cerâmica nesse município. Para materialização da pesquisa foram aplicados os roteiros de *surveys* aos moradores de diferentes bairros que compõe o município, os comerciantes/varejistas, os proprietários e/ou gerentes das fábricas de cerâmicas e por fim foram aplicados roteiros de entrevistas junto às gestores públicos e os responsáveis da Associação dos Fabricantes de Telhas do Município de Russas (ASTERUSSAS). Quanto à estrutura do trabalho, esta primeiramente, resgata as teorias sobre APLs e desenvolvimento econômico e sustentável do local por meio de teorias e aspectos históricos. Os principais resultados apontam que no período da pesquisa as instalações das indústrias de cerâmica em Russas obteve um crescimento acima de 50% saindo de mais ou menos 75 fábricas para 155 e, proporcionou junto ao setor de arrecadação tributária municipal uma quantia de R\$ 72,1 milhões equivalente a US\$ 29,38 milhões. E conclui-se que a atividade pode ser considerada economicamente rentável para o desenvolvimento do município, mas ainda não oferece as condições adequadas de sustentabilidade, uma vez que causa deteriorações ao meio ambiente. Por outro lado, destaca-se também a percepção dos proprietários das fabricas de cerâmica quanto aos danos ambientais proporcionadas pelas suas indústrias.

Palavras Chave: Arranjos Produtivos Locais, externalidades positivas, cerâmica vermelha, desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

This study aims to assess the socio-economic effects (positive externalities) and the environmental impacts of Local Productive Arrangement red ceramic in Russas, located in the state of Ceará, in the period 2008 to 2013. Consequently, the question is within the survey period the greatest benefit from the installation of ceramic industries in this city. For materialization of the research were applied surveys to residents of different neighborhoods that make up the municipality, merchants / retailers, owners and / or managers of ceramics factories and finally interview scripts were applied together with the public managers and those responsible the Association of Tiles Manufacturers in the city of Russian (ASTERUSSAS). As for the structure of the work, this first, rescues theories on clusters and economic and sustainable development of the area through theories and historical aspects The main results show that the research period the premises of the Russian ceramic industry had a growth of over 50% out of about 75 factories and 155, provided by the municipal tax collection sector a sum of R\$ 72,1 million equivalent to US\$ 29.38 million. And it is concluded that the activity can be deemed to be economically profitable for the development of the municipality, but does not offer suitable conditions for sustainability, as it causes deterioration of the environment. On the other hand, also stands out a perception of the owners of ceramic factories as environmental damage provided by their industries.

Keywords: Local Productive Arrangements, positive externalities, red ceramic, sustainable development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Os elementos necessários para a implantação e consolidação dos Arranjos Produtivos Locais	39
Figura 2 - Estoque ao céu aberto de argila utilizada na produção de cerâmica vermelha de Russas - CE.....	134
Figura 3 - Fornos utilizados na queima de cerâmica vermelha em Russas - CE.....	135
Figura 4 - Lenha da mata branca utilizada na produção de cerâmica em Russas –CE.....	136
Figura 5 - Demonstração de diferentes tipos de chaminés usadas na queima de cerâmica e a liberação do fumo na atmosfera.....	137
Figura 6 - Cinzas e resíduo extraído das fábricas de cerâmica vermelha	138
Figura 7 - Secagem de telhas e tijolos, ou seja, preparativos para a queima do produto	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ranking dos estados com maior número das indústrias de cerâmica e os respectivos faturamentos	30
Tabela 2 - Comparação de consumos médios per capita das peças cerâmicas entre as regiões e o Brasil	33
Tabela 3 - Outros dados importantes envolvendo as indústrias de cerâmicas	33
Tabela 4 - Dimensão, indicador e índice de dimensão do IDH global	51
Tabela 5 - Comparação dos valores adicionados brutos pelos setores que compõem o PIB dos municípios de Russas e Fortaleza	62
Tabela 6 - Distribuição dos entrevistados de acordo com os bairros que compõe o município	77
Tabela 7 - Frequência percentual do cruzamento de faixa etária com o gênero	79
Tabela 8 - Distribuição dos entrevistados segundo o local de nascimento e residência	79
Tabela 9 - Distribuição dos entrevistados segundo a situação ocupacional e posse de dependentes	80
Tabela 10 - Distribuição dos entrevistados segundo as outras fontes de renda	81
Tabela 11 - Total da transferência destinada ao pagamento do Bolsa Família em Russas	83
Tabela 12 - Valores utilizados pela prefeitura de Russas para o pagamento dos aposentados e reformados	84
Tabela 13 - Distribuição dos entrevistados segundo o gênero	87
Tabela 14 - Distribuição dos entrevistados segundo a situação ocupacional e posse de dependentes	88
Tabela 15 - A percepção dos entrevistados segundo aos hábitos de comprar nas outras cidades	96
Tabela 16 - A determinação do valor corrente e constante de arrecadação tributária do município	102
Tabela 17 - A determinação dos valores corrente e constante de arrecadação tributária do município no período de 2002 a 2007	103
Tabela 18 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária e gêneros	105
Tabela 19 - Distribuição dos entrevistados segundo o local em que nascem e residem	106
Tabela 20 - Distribuição dos entrevistados segundo a situação ocupacional e posse dos dependentes	107
Tabela 21 - Demonstração do processo produtivo das indústrias de cerâmica	110
Tabela 22 - Distribuição dos entrevistados segundo o que tem sido feito para resolução do problema dos danos causados	111
Tabela 23 - A percepção dos entrevistados segundo a proveniência da água usada na produção, fonte de energia, descarte da água e o uso de vapor durante a produção	114
Tabela 24 - Distribuição dos entrevistados segundo ao destino dos resíduos sólidos	116
Tabela 25 - Distribuição dos entrevistados segundo as empresas que obtinham o cadastro de licenciamento ambiental, de consumidor de lenha, o plano de controle ambiental, de recuperação de áreas degradadas e realização do estudo dos impactos ambientais	118

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração dos efeitos positivos (externalidades) proporcionas pelas indústrias de cerâmica ao comércio de Russas em 2013.72

Quadro 2 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração das percepções dos impactos ambientais provocada pelas indústrias de cerâmica em Russas73

Quadro 3 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração dos efeitos econômicos das indústrias de cerâmica sobre as populações Russano obtida por meio do survey em anexo75

Quadro 4 - Especificação das variáveis utilizadas no roteiro da entrevista com os gestores públicos75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- A contribuição das indústrias na economia brasileira	27
Gráfico 2 - Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) – R\$ Milhões, Ceará e Brasil	54
Gráfico 3 - Evolução das taxas do crescimento do PIB do Estado do Ceará comparado à taxa de crescimento do PIB brasileiro	58
Gráfico 4 - O crescimento do Produto Interno Bruto – PIB do município de Russas	60
Gráfico 5- Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária	78
Gráfico 6 - Distribuição dos entrevistados segundo grau de escolaridade	80
Gráfico 7 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa de renda familiar	81
Gráfico 8 - A percepção dos valores dos efeitos positivos (externalidades) obtidos após entrevista	85
Gráfico 9 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária	86
Gráfico 10 - Distribuição dos entrevistados segundo o lugar onde nascem e residem.....	87
Gráfico 11 - Distribuição dos entrevistados segundo o grau de escolaridade	88
Gráfico 12 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa de renda familiar	89
Gráfico 13 - A percepção dos entrevistados segundo ao crescimento de renda de familiar de 2008 a 2013.....	90
Gráfico 14 - Distribuição dos entrevistados segundo avaliação do comércio no município	91
Gráfico 15 - Percepção dos entrevistados segundo ao período do ano que mais proporciona o aumento da receita	92
Gráfico 16 - A percepção dos entrevistados segundo o período do ano que proporciona a melhoria nas vendas e compras no município	92
Gráfico 17 - A percepção dos entrevistados segundo a identificação dos produtos com maior destaque no comércio da cidade	94
Gráfico 18 - A percepção dos entrevistados segundo a existência do projeto socioambiental no comércio municipal	94
Gráfico 19 - A percepção dos entrevistados segundo o local de maior concentração dos postos comerciais na cidade e quem compra mais.....	95
Gráfico 20 - A percepção dos entrevistados segundo avaliação da situação atual do comércio no município	96
Gráfico 21 - A percepção dos entrevistados segundo a avaliação de promoções comerciais em Russas	97
Gráfico 22 - A percepção dos entrevistados segundo a percepção da amostra em relação ao aumento de preços no comércio local no período 2008 a 2013.....	98
Gráfico 23 - A percepção dos entrevistados segundo ao valor incrementado mensal e anual no comércio do município	99
Gráfico 24 - Distribuição da arrecadação tributaria do município de Russas-CE no período de 2008 a 2013.....	101
Gráfico 25 - Distribuição dos entrevistados segundo a idade.....	105
Gráfico 26 - A percepção dos entrevistados segundo grau de escolaridade	107
Gráfico 27 - A percepção dos entrevistados segundo ao crescimento da faixa de renda familiar	108

Gráfico 28 - A percepção dos entrevistados segundo as preocupações com o meio ambiente durante a produção.....	109
Gráfico 29 - A percepção dos entrevistados segundo a preocupação com a poluição do ar durante a produção.....	111
Gráfico 30 - A percepção dos entrevistados segundo aos solos que interessam para a produção	113
Gráfico 31 - A percepção dos entrevistados segundo ao uso da lenha durante a produção ...	114
Gráfico 32 - A percepção dos entrevistados segundo a quantidade do lixo produzido por dia	115
Gráfico 33 - A percepção dos entrevistados segundo ao destino das cinzas proveniente dos fornos	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC - Associação Brasileira de Cerâmica

ANICER - Associação Nacional da Indústria Cerâmica

APL - Arranjos Produtivos Locais

ASTERUSSAS – Associação dos Fabricantes de Telha do Município de Russas

EIA - Estudos dos Impactos Ambientais

EPP - Empresas de Pequeno Porte

FDI - Fundo do Desenvolvimento Industrial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços

IEL/CE – Instituto Euvaldo Lodi do Ceará

IGP - DI – Índice Geral de Preço – Disponibilidade Interna

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

PCA - Plano de Controle Ambiental

PDSTR - Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais

PIB – Produto Interno Bruto

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequena Empresas

SDT - Secretaria de Desenvolvimento Territorial

UNC - União Nacional da Construção

ISS – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza

MCMV – Minha Casa Minha Vida

INSS – Instituto Nacional de Previdência Social

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

INTRODUÇÃO	17
Justificativa	20
Estrutura da Pesquisa	23
1 REVISÃO DA LITERATURA	25
1.1 PANORAMA DA ATIVIDADE DE CERÂMICA VERMELHA NO ESTADO DO CEARÁ.....	25
1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA ATIVIDADE DE CERÂMICA VERMELHA NO MUNDO E NO CEARÁ	25
1.2.1 CERÂMICA VERMELHA NO BRASIL	26
1.2.2 CERÂMICA VERMELHA NO ESTADO DO CEARÁ (MUNICÍPIO DE RUSSAS)	30
1.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DE CERÂMICA VERMELHA DO MUNICÍPIO DE RUSSAS	32
1.3.1 ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO COM FOCO NOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS	38
2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL ..	41
2.1 REFLEXÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL.....	46
2.1.2 O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)	50
2.1.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO MUNICÍPIO DE RUSSAS – IDHM	51

2.2	A IMPORTÂNCIA DOS SETORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, INDÚSTRIA E AGROPECUÁRIA NA ECONOMIA CEARENSE.....	53
2.2.1	DESEMPENHO ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE RUSSAS – CE	58
3	A PERCEPÇÃO CONTEXTUAL SOBRE AS EXTERNALIDADES POSITIVAS E NEGATIVAS.....	63
3.1.	POLO CERÂMICO DE RUSSAS: Problemas <i>versus</i> Produção	66
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS	70
4.1	MATERIAIS DE PESQUISA	70
4.1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	70
4.1.2	COLETA DE DADOS	70
5	ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	77
5.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS ENTREVISTADOS DE RUSSAS-CE	77
5.2	EXTERNALIDADES POSITIVAS DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS DE RUSSAS	84
5.3	O INCREMENTO NA ATIVIDADE ECONÔMICA LOCAL.....	85
5.3.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS COMERCIANTES / VAREJISTAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS-CE	86
5.4	VALORAÇÃO DA EXTERNALIDADE PROPORCIONADA PELA INDÚSTRIA DE CERÂMICA NO COMÉRCIO RUSSANA	98
5.5	ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA DO MUNICÍPIO DE RUSSAS-CE DE 2008 A 2013	99
5.6	A PERCEPÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA QUANTO A DIVERSOS ASPECTOS AMBIENTAIS	104
5.6.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PROPRIETÁRIOS E GERENTES DAS FÁBRICAS DE CERÂMICA VERMELHA	104
5.6.2	A PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	108
6	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	120
7	REFERÊNCIAS	125

ANEXOS:

APÊNDICE A:

APÊNDICE B:

INTRODUÇÃO

Pesquisar sobre os principais aspectos dos Arranjos Produtivos Locais (APL) das indústrias de cerâmica vermelha proporciona bases científicas para perceber como está o mosaico sobre este tema. Este setor da indústria é responsável por números expressivos para a economia nacional do mesmo modo que influencia fortemente na economia do estado do Ceara. Estado este escolhido neste estudo devido ao seu destaque como polo de concentração de indústrias de cerâmica, em abrangência nacional, e especificamente, o município de Russas seguiu o mesmo critério, sendo neste caso, a nível estadual.

De acordo com os dados do Ministério de Minas e Energia disposto no seu anuário estatístico de 2012 a indústria de cerâmica vermelha contribui com aproximadamente 1,5% para o PIB brasileiro. Percentual considerável tendo como fonte um setor tão específico como o da cerâmica vermelha. Segundo Vasconcelos et al (2005), os APLs são aglomerações espaciais e setoriais de empresas, organizações e governos atuando em conjunto sobre um setor produtivo comum.

Os Arranjos Produtivos Locais constituem-se em ambientes propícios para o desenvolvimento local e encontra-se em sintonia com a produção científica da economia nos últimos vinte e cinco anos. Visto que, neste período esta ciência destinou parte dos seus estudos aos aspectos locais e regionais (economia de aglomeração) na busca do aperfeiçoamento econômico e promoção da concorrência entre as empresas. Dessa maneira, diversos conceitos sobre o fenômeno aglomeração ou concentração das empresas, igualmente, designado de *Clusters* industriais, distritos industriais, aglomerações industriais, sistemas produtivos, inovações e arranjos produtivos locais (Cassiolato e Lastres, 2003; Santos; Guaneri, 2000; Schmitz; Musyck, 1994) surgiram.

A cerâmica vermelha é uma atividade econômica diretamente relacionada à construção civil, setor que nos últimos anos, devido a implantação por meio do Estado brasileiro do programa de aceleração do crescimento (PAC) e também do Minha Casa Minha Vida (MCMV), cresceu bastante. É lógico que outros fatores também influenciaram neste processo, mas, contudo, estes são os básicos. No Brasil, a construção civil, em 2010, representou 11% no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) e estima-se que em 2011

esse aumento seja de 6%. Esse percentual é maior do que os índices da indústria como um todo e estão acima do índice esperado para o PIB (Jácome; do Carmo; Albertin, 2012).

No Ceará, várias redes foram identificadas, mas como dito, foi escolhido o Arranjo Produtivo Local de cerâmica vermelha de Russas tendo em vista seu volume em produção e número de indústrias. O Arranjo de Russas é um específico tipo de organização econômica e teve a sua operação iniciada por volta do ano de 2004, devido à ação de alguns empresários ceramistas e, tendo como suporte técnico e financeiro algumas instituições de apoio do governo, por exemplo, o Sebrae bem como a Associação de Fabricantes de Telhas de Russas (ASTERUSSAS).

É recente a criação do APL de Russas-CE, data de 2004, e a história indica o ano de 1973 como a provável data de implantação das primeiras empresas de cerâmica em Russas. Por isso, pode-se afirmar que o polo cerâmico de Russas apresenta uma média de idade estimada em 41 anos. Neste contexto, percebe-se que a criação deste APL foi fundamental para consolidar a economia deste setor industrial.

A criação do APL de Russas teve como objetivo iniciar o processo de organização do setor por meio do fortalecimento da gestão tecnológica e empresarial (LIMA, 2010). De acordo com o censo de 2010, Russas é o município de maior produção de cerâmicas no Estado do Ceará e concentra mais de 1.224 empresas, destas, 1.189 são classificadas como indústrias de transformação e geram cerca de 13.320 empregos com média salarial de 1,3 salários mínimos por mês (IBGE, CADASTRO CENTRAL DAS EMPRESAS, 2012).

Esta atividade industrial requer a oferta de matéria prima e as jazidas de argila abundantes neste município criam parte das condições necessárias. Que vão além do fácil acesso à matéria prima, visto que neste município há disponibilidade de mão de obra, de mercado consumidor, construtoras e centros de pesquisas, todos estes aspectos juntos favorecem a instalação e a permanência desta atividade econômica.

A indústria de cerâmica vermelha de Russas caracteriza-se como um sistema de gestão familiar e torna-se uma atividade econômica atrativa em virtude do baixo custo de implantação. De acordo com a prefeitura de Russas, a economia do município está

solidificada na agropecuária, no comércio, nas indústrias de calçados e cerâmica, na agricultura familiar e nas instituições públicas federais, estaduais e municipais.

A indústria de cerâmica em Russas é uma atividade importante para o desenvolvimento socioeconômico, dado que, é a principal fonte geradora de emprego e renda e destaca-se por utilizar a mão de obra local que, na grande maioria da população do município, compõe-se por indivíduos de baixo nível escolar. Além disso, ela constitui uma das principais fontes de receita tributária municipal.

É importante salientar que o crescimento econômico quando articulado a melhorias sociais pode favorecer a redução dos impactos ambientais, contribuindo para o status imprescindível para o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Ou seja, as taxas consideráveis de crescimento são precisas já que é muito difícil redistribuir bens e renda numa economia estagnada (SACHS, 2001).

A indústria de cerâmica vermelha apresenta seus aspectos positivos quando se trata do social e do econômico. Porém, constata-se que a extração da argila provoca impactos ambientais na fauna e na flora local. Visto que, a retirada da argila compromete a qualidade do solo acarretando o assoreamento que reduz progressivamente a disponibilidade, dentre outros, dos recursos hídricos. Isto, sem citar as emissões gasosas e a produção dos resíduos sólidos provenientes do processo de queima da cerâmica que são outros agravantes que provocam mudanças no meio ambiente do município.

Entende-se que diante dos danos ambientais provenientes da atividade industrial de cerâmica em Russas, necessita-se avaliar os benefícios sociais e econômicos pertinentes. E a partir dos objetivos propostos nesta pesquisa acredita-se ser possível apresentar, de forma fragmentada, porém articulada, a real situação socioeconômica e ambiental do município tendo como base a indústria de cerâmica a partir, especificamente, da criação do APL destinado a este setor produtivo.

A literatura pesquisada sobre os aspectos dos Arranjos Produtivos Locais de cerâmica vermelha em Russas destacam a questão da avaliação dos impactos ambientais no seu debate. Seguindo esta perspectiva o objetivo geral é avaliar os efeitos socioeconômicos

(externalidades positivas) e os impactos ambientais do Arranjo Produtivo Local – APL de cerâmica vermelha de Russas, localizado no Estado do Ceará, no período de 2008 a 2013.

Por isso, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: **Quais são os benefícios proporcionados pela instalação da indústria de cerâmica vermelha em Russas no período entre 2008 e 2013?** Além do que, são propostos também os seguintes objetivos específicos:

- ✚ Avaliar as externalidades promovidas pela indústria de cerâmica vermelha na população de Russas no período entre 2008 e 2013;
- ✚ Analisar os incrementos na atividade comercial local;
- ✚ Estimar a arrecadação tributária proveniente da indústria de cerâmica vermelha;
- ✚ Analisar a percepção dos gestores das indústrias de cerâmica quanto aos impactos ambientais.

Justificativa

Esta pesquisa justifica-se pela importante contribuição que o seu resultado pode proporcionar para o debate no meio acadêmico, e de forma semelhante, pode orientar as diretrizes do Estado na sua gestão social, econômica e ambiental. Percebida a amplitude de estudos que tratam deste tema, este pode juntar-se a gama de conhecimentos já produzidos como suporte.

Alega-se a escolha de Russas devido a grande concentração de fábricas de cerâmica neste município, são, aproximadamente, 155 empresas, com isso, o município detém mais de 60% da produção de telhas/blocos do estado produzindo cerca de 50 milhões de peças/mês (IBGE, LIMA, 2010). Então, para promover uma boa pesquisa, a proposta de amostra para este local é significativa tanto em termos de produção como na existência de outros estudos que servem como base e comparação de dados.

O município de Russas é destaque para esta pesquisa, visto que, do total das indústrias de cerâmica existentes no Ceará, cerca de 40% encontram-se em Russas, assim, o município apresenta o maior número de indústrias de cerâmica do estado. O município representa a parte microeconômica da economia com destaque por produzir melhorias na sociedade local,

contudo, sabe-se que este ramo da economia de Russas não pode arcar com todo o desenvolvimento social e econômico combinado ao equilíbrio ambiental.

Não obstante, o desafio maior para o caso brasileiro é, sem dúvida, o de promover a justiça social, erradicar a pobreza e difundir a democracia, associando crescimento econômico com redução das desigualdades. Neste contexto, a manutenção da estabilidade macroeconômica mostra-se como condição necessária, mas não suficiente, para que essas transformações possam ocorrer (ICHIKAWA; DA SILVA, 2008, p. 15).

Percebendo as micro e pequenas empresas como as grandes promotoras de empregos no país, justifica-se pesquisar a indústria de cerâmica vermelha em Russas para entender o paralelo existente entre a sua instalação e a geração de empregos no local, dado muito importante para perceber as articulações sociais e econômicas desta cidade.

Para isso, o SEBRAE contribui ao afirmar que,

“investindo no desenvolvimento de iniciativas empresariais que considerem o capital humano, o capital social, a governança e o uso sustentável do capital natural, de modo que as potencialidades, as vocações e oportunidades, as vantagens comparativas e competitivas de cada setor produtivo mobilizem atores locais na busca de um projeto de desenvolvimento que resulte no aumento sustentável, da competitividade dessas empresas” (SEBRAE, 2003, p. 10-11).

Baseado em vários estudos Reis e Amato Neto (2012) constatam que por meio dos Arranjos Produtivos Locais ou Redes Locais que são caracterizadas pela concentração geográfica das empresas é possível planejar boas práticas que direcionem as pequenas empresas a usufruir e enfrentar as exigências do acelerado mercado. Assim sendo, as indústrias que permanecem na conglomeração conseguem enfrentar a competitividade interempresarial, criando grande número de empregos e concorrendo com outras organizações empresariais de maior potencial produtivo.

Existem vários APLs em Russas, mas, devido à essência deste estudo que propõe análises dos aspectos sociais, econômicas e ambientais, o APL da indústria de cerâmica, especificamente, é tido como uma atividade que envolve todos estes aspectos. Então, a

escolha deve-se a facilidade de articular a realidade da produção de cerâmica aos objetivos propostos neste estudo.

Partindo para uma justificativa econômica exalta-se que as indústrias de cerâmica movimentaram no estado do Ceará um “volume de negócios em 2012 que superou os 170 milhões de reais envolvendo 413 indústrias entre pequenas, médias e grandes, empregando 12.000 pessoas diretamente e 40.000 indiretamente” (Sindcerâmica, 2013, p.1).

O período escolhido como base para este estudo coincide com o espaço de tempo em que a economia do Brasil, de certo modo, encontrava-se estável e em crescimento. Em 2008, ocorreu o estouro do Crash, uma crise econômica que teve início nos EUA e se alastrou pelo restante do mundo, atingindo principalmente as economias europeias. Dados do Banco Mundial apontam que no “crescimento acumulado das principais economias do mundo (acúmulo de seis anos, entre 2008 e 2013). O Brasil só tem desempenho inferior ao desempenho espetacular da China e da Índia” (BANCO MUNDIAL, 2014, p. 1). A China agregou neste período um crescimento econômico acima de 66,4%, na Índia foi de 45,57% e no Brasil de 19,87%.

O desempenho econômico do Brasil proporcionou bases para manter vários setores produtivos em alta atividade, dentre eles, a construção civil que tem suas bases associadas ao consumo dos produtos cerâmicos. Além do mais, a economia equilibrada aumenta a disponibilidade de créditos. Desse modo, fortifica-se a aplicação de recursos em várias áreas do setor produtivo bem como aumenta o poder de consumo das pessoas físicas e jurídicas como aponta o Dieese na sua Nota Técnica número 135 de maio de 2014 sobre a evolução do crédito na economia brasileira 2008-2013.

Então, justifica-se a escolha deste período, por se tratar de um momento especial para a economia do Brasil, onde, enquanto a maioria das grandes nações europeias passava por crises econômicas, sociais e políticas o crédito direcionado para o setor imobiliário no Brasil conforme o Dieese (2014) configurava-se em modalidades crediários que mais cresceu nos anos estabelecido pela pesquisa, e passou a ser um dos setores chave do crescimento do Brasil. A dimensão de saldo da “carteira de crédito direcionado para aquisição e financiamento imobiliário evoluiu 5,7 vezes (474,8%) entre 2008 e 2013, segundo dados do Banco Central. Esse crescimento se refletiu na maior participação da carteira de crédito

imobiliário no total dos recursos direcionados, que era de 15,7%, em janeiro de 2008 e passou a ser de 33%, em dezembro de 2013” (DIEESE, 2014, p. 15).

Com isso, pesquisar sobre o APL de Russas neste período é muito importante, pois, a partir dos resultados é possível perceber como o suporte econômico do Brasil influenciou no desempenho da produção de cerâmicas do município. Conhecer a real situação do APL de cerâmicas vermelhas de Russas permite contribuir com informações para o meio produtivo, social, e por se tratar de objeto de política pública, pode-se com esta pesquisa auxiliar o estado do Ceará no direcionamento dos seus recursos para o setor cerâmico.

Os arranjos produtivos locais podem ser vistos como uma forma eficiente para garantir vantagens competitivas no mercado. Pois, a economia local fortalecida pela troca de saberes, pode gerar um processo de compartilhamento de conhecimento e troca de experiências. (Porter, 1998; Amato, 2000; Gilsing, 2002). Nesse sentido, as abordagens dos Arranjos Produtivos Locais engrandece a união entre os atores, o aprendizado conjunto, o conhecimento subentendido e a capacidade de aperfeiçoamento das empresas e instituições locais como questões centrais e como funções interdependentes para o aumento da competitividade sustentável, consolidando-se os mecanismos de governança.

A pesquisa é relevante visto que, objetiva além de avaliar os ganhos econômicos e a percepção dos impactos ambientais entre os atores envolvidos, discutir de forma comparativa a contribuição dos demais aspectos que influenciam na proteção ambiental, no desenvolvimento econômico e sustentável do local.

Estrutura da Pesquisa

A presente dissertação está desenvolvida em seis Capítulos e duas seções pós-texto. Nos seis Capítulos foram apresentadas a estrutura de desenvolvimento do trabalho, e as duas últimas seções são compostos pelas referências bibliográficas utilizadas e anexos.

Na primeira seção encontra-se uma introdução sobre o tema proposto, a justificativa, a relevância do trabalho e os objetivos que nortearam o desenvolvimento desta dissertação.

No Capítulo 1 depara-se com as caracterizações dos arranjos produtivos locais e apresenta em síntese os aspectos históricos da atividade de cerâmica vermelha no mundo, no Brasil e no Estado de Ceará, e mais concretamente na região do vale Jaguaribe onde se localiza o município de Russas.

No Capítulo 2 foram levantadas e discutidas de forma geral, as bibliografias existentes sobre o desenvolvimento sustentável associado ao Arranjo Produtivo Local de cerâmica vermelha e também foram discutidas os aspectos inerentes ao desenvolvimento econômico do local.

O Capítulo 3 apresenta a revisão bibliográfica dos estudos já desenvolvidos sobre os Arranjos Produtivos Locais e traz uma visão contextual das externalidades positivas e negativas.

O Capítulo 4 apresenta a metodologia e os materiais utilizados na dissertação. Constrói-se a linha geral de desenvolvimento da pesquisa e os métodos utilizados para atingir cada etapa exposta nos objetivos e o tratamento aplicado às várias etapas da pesquisa.

O Capítulo 5 contempla o desenvolvimento da pesquisa por meio dos resultados e discussões. Neste capítulo são detalhadas as proposições da pesquisa evidenciando os aspectos positivos e negativos que as indústrias de cerâmica oferecem ao município.

Para finalizar, no Capítulo 6 apresentam-se as conclusões e as recomendações da dissertação. Nesta etapa são expostos os objetivos atingidos as conclusões pertinentes ao tema, identificando as limitações do trabalho e as sugestões para estudos futuros. E nas duas últimas seções são apresentadas as bibliografias utilizadas e os anexos.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 PANORAMA DA ATIVIDADE DE CERÂMICA VERMELHA NO ESTADO DO CEARÁ

No que se refere ao desenvolvimento local sustentável, essa seção apresenta o panorama da atividade do setor de cerâmica vermelha no Mundo, no Brasil, no Estado do Ceará e na região do vale de Jaguaribe (município de Russas) localizado no Estado do Ceará. De forma geral, observa-se que essa atividade gera empregos e renda para as populações com baixa qualificação profissional nessa região. Compreende-se que o setor alcança o número significativo da população e utiliza nas distintas tipologias existente matéria prima natural local (argila), portanto, o setor promove ainda a inserção dos jovens e adolescentes em atividades produtivas, estimulando a prática do associativismo e contribui para o aumento do crescimento econômico local.

1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA ATIVIDADE DE CERÂMICA VERMELHA NO MUNDO E NO CEARÁ

As primeiras peças de cerâmica identificadas no mundo datam de vinte e cinco mil anos antes de Cristo, sendo a antiga República da Tchecoslováquia apontada pela várias bibliografias como o lugar de nascimento das primeiras peças. Embora, o Japão também enquadra-se nesta situação, uma vez que algumas peças maravilhosas também foram descobertas neste país, neste caso as peças foram encontradas nas áreas que eram designadas a cultura *Jamon* por volta de 8 mil anos antes de Cristo. De outro modo, os objetos cerâmicos mais simples foram encontrados ainda no Brasil, especificamente, na região Amazônica datando do mesmo período de surgimento no Japão. Portanto, após esses períodos, os produtos cerâmicos começaram a ser encontrado nos países do bloco asiático e europeu, contudo, não havendo, porém, o consenso sobre como ocorreu na Europa (Sebrae, 2008, Sindicer, 2009).

As Repúblicas do Egito e da China também foram mencionadas como potenciais localidades de aparecimento de peças valiosas de cerâmica. Na China destacam-se as peças encontradas no túmulo do antigo imperador *Quin Shihuang* e os seus respectivos soldados a

cerca de 5 mil anos antes de Cristo e no Egito, as estatuetas, amuletos e a arte de vidrar marcaram o surgimento das peças cerâmicas neste país. É bem provável que não se trate somente do Egito, mas sim em todo o continente africano por volta de 3 mil anos antes de Cristo. Por conseguinte, tudo isso fez com que a cerâmica se constituísse como um dos mais antigos materiais artificiais já produzidos pelo homem (SEBRAE, 2008, Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres – ANFACER, 2009).

O Sebrae (2008) aponta para a existência do estudo realizado pela Faculdade de Tecnologia de Lisboa, que mostra o surgimento das primeiras peças cerâmicas feitas basicamente de argilas sem a necessidade de recorrer ao método de cozimento, isto há 4 mil anos antes de Cristo. Não obstante, essa época marca da mesma forma, a elaboração dos primeiros tijolos na Mesopotâmia. De natureza igual, os primeiros exemplares dos tijolos queimados foram achados na Babilônia Cidade-Estado da antiga Mesopotâmia por volta de 3 mil anos antes de Cristo, objetos que tinham como finalidade revestir a área externa e construir os muros de proteção.

Anicer (2002) mostra que os materiais argilosos queimados começaram a ganhar utilidade na construção desde 4 mil anos antes de Cristo. Contudo, as literaturas não conseguem determinar com exatidão o período e o local da primeira utilização do material argiloso queimado nessa área.

Assim, a atividade aprimorou-se e por volta do primeiro século antes de Cristo, começa a revelar a evolução na qualidade proveniente da tecnologia produtiva empregada resultando em peças valiosas em termos monetárias e com melhoramento estético notável.

1.2.1 CERÂMICA VERMELHA NO BRASIL

Em 2010, a cada dez trabalhadores brasileiros, 2,5 dos empregados de carteira assinada encontravam-se nas indústrias, portanto, ela é responsável por 27% do total de salários da economia e corresponde a 22% do PIB do Brasil. A indústria ainda contribui com cerca de 70% do total das exportações brasileiras. O montante de riquezas geradas pelo setor

industrial brasileiro é, de forma direta e/ou indireta, envolvido em outros seguimentos da economia por meio das transações comerciais. Assim, 40% das compras dos insumos da indústria são concretizadas em outros setores, sendo 12% oriundos da agropecuária e 14% do setor de prestação de serviços. Em geral, o setor industrial responde diretamente por um quarto da economia brasileira (ANICER, 2010). Então é incoerente não admitir a relevância do setor industrial na composição da economia brasileira.

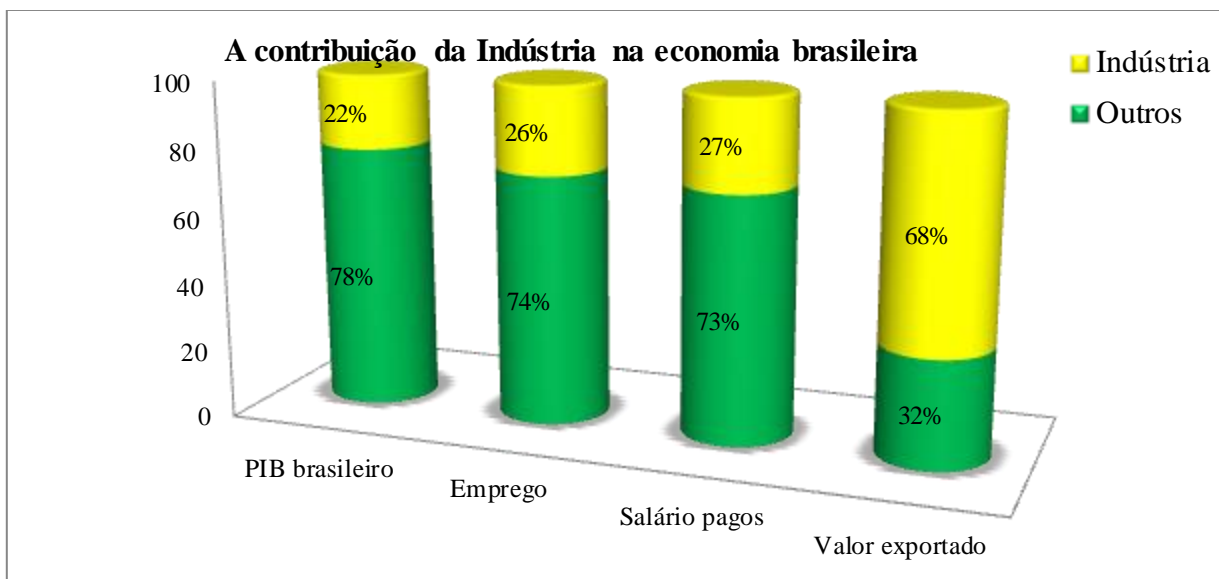


Gráfico 1 A contribuição das indústrias na economia brasileira

Fonte: Elaborada pela CNI com base nas estatísticas do IBGE e da secex/MDIC, 2010
Disponível em: <<http://download.uol.com.br/fernandorodrigues/a-industria-e-o-brasil.pdf>>
acesso em 12. jan. 2015

De acordo com a história, a atividade de fabricação da cerâmica brasileira começou muito antes da descoberta do Brasil em 1500 pelos portugueses, mas, a sua industrialização teve o seu início um século após a revolução industrial, ou seja, nos finais do século XIX. A história ainda mostra que a instalação da olaria pelos italianos *Falchi* em São Paulo, que contava com um motor de 40 cavalos de potência e dois amassadores de argila (BELLINGIERI, 2003), com esses equipamentos a pequena olaria paulista conseguia na época produzir as telhas de forma arcaica.

Com o crescimento econômico do Brasil e o surgimento das aglomerações indústrias houve a prioridade as inovações nos finais da década de 1990. Fazendo com que o setor tenha

status de destaque nas prioridades dos governos Federal e estadual, não só pela sua importância na construção civil como também pela sua eficiência no desenvolvimento econômico local.

Atualmente, o polo de cerâmica vermelha é visto como um dos elementos essenciais na composição do PIB brasileiro, isto, muito se deve por contribuir com 1,5%, num seguimento que apresenta milhares de empresas distribuídas pelo Brasil. A grande maioria é composta por micro e pequenas empresas, empresas de pequeno e médio que produzem telhas, pisos rústicos, tijolos de furos e maciços, lajes, blocos estruturais, de vedação e até mesmo manilhas. No geral, a produção do setor é consumida pela construção civil, desde os produtos básicos até os mais sofisticados. Estas empresas na maioria dos casos se unem dentro de um aglomerado gerenciado pelas famílias.

Com a produtividade média de 25 mil peças por mês, este número varia dependendo do local. A produção brasileira encontra-se muito abaixo se comparado com a produção europeia, que atingiu uma produção na ordem de 198.000 peças por mês, em 2003. Em termos de quantidade das matérias primas (argila) utilizada na produção, o polo cerâmico vermelho brasileiro consome mais de 185 milhões de toneladas por ano (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR DE TRANSFORMAÇÃO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS DO MINISTÉRIO DE MINAS ENERGIA, 2012).

A existência de diversas empresas neste setor leva a exploração em grande escala e, geralmente, de forma irracional da matéria prima utilizada, a argila. Isto pode provocar problemas ambientais gravíssimos nas respectivas localidades chegando até mesmo à escassez de matérias primas, fato já detectado em alguns polos cerâmicos do Sul e Sudeste com a imensa possibilidade de atingir as regiões Norte e Nordeste.

Nas últimas décadas, já com a implantação dos APLs, os dados sobre o setor cerâmico brasileiro apresentaram divergências entre as principais associações representativas do setor. Anicer (2011) afirma que o mercado cerâmico desse país conta com cerca de 6.903 empresas entre cerâmicas e olarias, sendo responsável por mais de 293 mil empregos diretos e 900 mil indiretos com uma variação de produtividade média de 25 mil peças mês, número este que muda de região para região. Gerando um faturamento anual de R\$ 18,5 bilhões que equivale a 4,8% do faturamento da indústria de construção civil, e consome cerca de 10,5 milhões de

toneladas de argila por mês, com capacidade para produzir mais de 4 bilhões de blocos de vedação e estruturais e 1,3 bilhões de telhas.

Sobre os números da indústria de cerâmica brasileira, a ABC (Associação Brasileira de Cerâmica, 2008) contabilizou, especialmente para a cerâmica vermelha, a existência de mais de 6 mil empresas de pequeno porte distribuídas pelo Brasil, empregando cerca de 300 mil indivíduos, e 1,25 milhões de empregos indiretos gerando um faturamento anual que varia entre R\$ 8 e 10 bilhões. O fato da existência de informações divergentes liga-se a um grande problema que permeia toda a cadeia da Construção Civil brasileira, no qual, destaca-se o índice de informalidade.

Outro estudo realizado pela UNC (União Nacional da Construção) em agosto de 2006 mostrou que, dos R\$ 37,85 bilhões de valor adicionado ao PIB nacional, 22,5% vieram das atividades informais. Amenizando a discussão em relação a isso, o estudo desenvolvido pela Anicer em 2012 revela a existência de mais de 7.400 empresas operando em todo Brasil.

Segundo SEBRAE (2008), apesar das inconsistências, dada a existência de várias empresas pulverizadas no mercado brasileiro o principal ponto comum em relação às empresas que produzem cerâmica vermelha é que a maioria delas são de micro, pequena e médio porte que até então empregam métodos produtivos tradicionais. Com esforço para reverter este quadro, vários empresários passaram a investir em novas tecnologias, capacitação da mão de obra e melhoria da qualidade dos produtos a fim de sobreviver no mercado congestionado pela intensa competitividade. Neste momento, vale ressaltar que estes tipos de empresas são responsáveis por aproximadamente 60% dos empregos formais no Brasil.

Nas últimas décadas, observa-se uma corrida contra o tempo dos empreendedores deste seguimento com a finalidade de obter equipamentos sofisticados compostos por alta tecnologia e capazes de garantir a qualidade produtiva. Esta mudança de mentalidade é incentivada pela proliferação das fábricas e as exigências crescentes do mercado consumidor.

1.2.2 CERÂMICA VERMELHA NO ESTADO DO CEARÁ (MUNICÍPIO DE RUSSAS)

O setor cerâmico do estado do Ceará conta com aproximadamente, 420 empresas (Sindcerâmica, 2012) e dispõe ainda de grande potencial de expansão. As cerâmicas estão distribuídas por todo o estado e apresentam algumas dificuldades em relação ao bom trato com o meio ambiente como constatado na pesquisa, porém, elas possuem dentre os seus objetivos promover a eficiência energética e a evolução tecnológica. Estes objetivos são fatores essenciais e estratégicos para o desenvolvimento do setor bem como a conquista de novos mercados. Por conseguinte, no estado do Ceará destacam-se três regiões na produção dos produtos cerâmicos, a região metropolitana de Fortaleza (Caucaia), Iguatú e a do baixo Jaguaribe onde se localiza o município de Russas.

De acordo com Anicer (2012), as industriais de cerâmica cearense são responsáveis por 20 mil empregos diretos, com isso, obteve um crescimento de 7,5% se comparado ao ano de 2011, “êxito” este que coloca o Estado na liderança do setor na região Nordeste. Com um faturamento aproximado de R\$ 1 bilhão, no ano de 2011, isto fez o estado do Ceará ultrapassar a Bahia que passou a ocupar a segunda posição. Além disso, o estado também ocupa a 5ª posição em relação ao faturamento das empresas a nível nacional ficando abaixo dos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo. Observe a tabela 1.

Tabela 1 - Ranking dos Estados com maior número das indústrias de cerâmica e os respectivos faturamentos

	Estados	Número de Empresas	Faturamento em R\$ bilhões
1ª	Minas Gerais	830	2,31
2ª	Paraná	650	1,79
3ª	Rio Grande do Sul	645	1,78
4ª	São Paulo	500	1,38
5ª	Ceará	385	1,1
7ª	Bahia	169	469 milhões

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de Anicer, 2012. Disponível em: www.tvjaguar.com.br/site/noticia.php?Tid=1008 acesso em 20 dez. 2014.

A indústria de cerâmica vermelha instalou-se no município de Russas no início da década de 1970. Este seguimento vem desempenhando um importantíssimo papel nos

aspectos econômicos e sociais da comunidade de Russas. O polo cerâmico de Russas é composto por 155 empresas, destas, mais de 95% são de pequeno porte, funcionam com estruturas semiartesanais, e concentram-se, principalmente, na área urbana, nos distritos de Flores, Ingá, Bom Sucesso e Bento Pereira, porém, a zona rural também possui este tipo de atividade econômica. Isto sem mencionar as que se encontram em situação irregular ou as que estão em fase de regularização. Essa aglomeração das empresas com a mesma finalidade produtiva incentivou a criação não só do APL como também da Associação dos Fabricantes de Telhas de Russas (ASTERUSSAS).

Nos últimos 10 anos após a implantação do APL de cerâmica vermelha de Russas verificou-se um crescimento das empresas na ordem de 52%, este crescimento está estreitamente relacionado ao crescimento econômico do Brasil e a disponibilidade de matéria prima. Isto porque, a região localiza-se na bacia do rio Jaguaribe, ambiente este favorável à junção de macrominerais no caso a argila. No período chuvoso o rio conduz grande quantidade de sedimentos como argilas residuais ou de inundação, as sedimentares e as alteradas quimicamente e mineralogicamente após soterramento para o local de extração permitindo o seu manuseio por parte das populações (MDIC, 2010).

Para tal atividade, o período de inverno torna-se inviável para o setor, por ser um período chuvoso, onde ocorre o transporte dos sedimentos, fato que obriga não só a suspensão da extração de argila como também provoca forte queda na produção devido à falta de condições naturais adequadas para secar os produtos. Dado que, em Russas, do total das indústrias de cerâmica vermelha existentes apenas 5% delas dispõem de estufas. Este equipamento permite produzir cerâmicas durante todo o ano sem precisar de quaisquer interrupções. Contudo, percebe-se que as estufas permitem a contínua produção, mas, em termos gerais, ocorre a queda no volume de produtos e, por conseguinte a redução no faturamento.

1.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS DE CERÂMICA VERMELHA DO MUNICÍPIO DE RUSSAS

O seguimento industrial cerâmico brasileiro possui mais de 12 mil empresas distribuídas por todo o território, na maioria micro e pequenas empresas de composição familiar, onde se percebe uma particularidade, a renda do setor, geralmente, é reaplicada nos locais de produção gerando, com isso, impactos econômicos e sociais expressivos. Estes valores correspondem a cerca de 2% do PIB brasileiro sendo que, aproximadamente, 41% desta participação é representada pelo setor de cerâmica vermelha. O consumo de insumos neste setor é muito grande, durante a produção chega a uma média de 15,5 milhões de toneladas de matérias primas por ano (MACEDO et al., 2008), com uma produtividade média de 25 a 30 mil peças por mês variando a produção de região para região.

Com uma produção média de 90 bilhões de peças de cerâmica, em 2011, considerando a massa média de 2,1 kg/peça, calcula-se que foram utilizadas cerca de 185 milhões de toneladas de matéria prima na produção. Sendo 75% deste total destinado à fabricação de blocos e 25% restantes na produção de telhas. Com isso, o setor registrou um consumo médio *per capita* de 457,4 peças por habitante. Esse volume de produção destaca a argila (185 Mt) entre os quatro principais produtos do setor mineral, ficando abaixo do ferro 368,8 Mt, areia 294 Mt e brita 248 Mt. (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR DE TRANSFORMAÇÃO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS DO MINISTÉRIO DE MINAS ENERGIA, 2012). Em consequência disso, a grande maioria das jazidas de argila que alimentam as indústrias de cerâmica brasileira, carecem ainda de estudos técnicos e científicos que orientem sua aplicação nas indústrias de maneira racional e otimizada, levando em consideração a sua importância na economia e na distribuição de renda.

No que diz respeito a importação e a exportação, o setor obteve um resultado acumulado satisfatório com cerca de US\$ 4,4 milhões, em 2011, com um volume de exportação aproximado de 47,5 mil toneladas totalizando US\$, 5,4 milhões e foram importados 16,7 mil toneladas que corresponde a US\$, 1 milhão. A média de consumo *per capita* brasileira é de 457,4 peças /hab. Então, quando comparado o consumo médio *per capita* do Brasil com o apresentado nas regiões Sul e Sudeste que é, respectivamente, 719 e 461 peças/hab observa-se que estas regiões superam a média nacional. Em seguida, a região

Centro-oeste com 436 a região Nordeste e Norte completam o ranking com uma média de 368 e 294 peças/hab concomitantemente (IBGE, ANICER, 2012). Ver a tabela 2.

Tabela 2 - Comparação de consumos médios *per capita*s das peças cerâmicas entre as regiões e o Brasil

Consumo per capita					
Região	2007	2008	2009	2010	2011
Norte	239,3	267,1	255,8	283,6	294,1
Nordeste	298,8	320,2	326,5	359,8	367,6
Centro - Oeste	370,6	388,2	380,2	419,9	435,5
Sul	377,5	400,2	404,8	445,5	461,4
Sudeste	680,8	636,5	645,1	712,1	719,2
Total Brasil	380,5	408,4	403,4	444,5	457,4

Fonte: Elaborado pelo DTTM/SGM/MM; IBGE. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral>> acesso em 17. dez. 2014.

Tabela 3 - Outros dados importantes envolvendo as indústrias de cerâmicas

Outros dados dos cerâmicos					
	2007	2008	2009	2010	2011
Faturamento em R\$ bilhões	6,5	6,8	7	18	18,5
Nº de empresas	5.500	5.500	7.400	7.400	7.400
Empregos diretos (mil)	400	400	293	293	293
Produtividade (mil peças/operário/mês)	14,6	15,8	21,6	23,9	25

Fonte: Elaborado pelo DTTM/SGM/MM a partir de dados da ANICER. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral>> acesso em 17. dez. 2014.

Em Russas, assim como em outras partes do Brasil existem lacunas no que se refere ao conhecimento adequado e necessário ao uso das tecnológicas disponíveis e a aplicação correta dos distintos tipos de argila que são destinadas à indústria. Isto ocorre mesmo com os esforços desenvolvidos para suprir essa lacuna tecnológica do setor cerâmico. Macedo (2008) mostra que o uso das argilas em procedimentos industriais precisa, fundamentalmente, de uma identificação completa do tipo de argila e de suas propriedades, assim, pode-se estabelecer

quais as formulações de procedimentos são necessárias para se obter produtos com as características finais adequadas.

Em alguns países, uma das etapas mais importantes no processamento de produção da cerâmica é o entrosamento das características físicas, químicas e mecânicas das argilas. No setor cerâmico de Russas ainda não é identificada esta tendência e, na falta desta articulação entre os atributos da matéria prima percebe-se a baixa qualidade dos produtos. Portanto, o conhecimento das características gerais da matéria prima contribui diretamente para a melhoria do produto final e ao fabricante é vantajoso, visto que, possibilita reduzir os custos de produção e aumentar o valor agregado do seu produto. Em vista disso, o conhecimento das propriedades da argila não tem valor apenas acadêmico e científico, mas também grande interesse comercial (MACEDO et al., 2008).

Amaral Filho (2002) demonstra que nas décadas de 1970, o Governo do Estado do Ceará fez um esforço para acelerar o processo de industrialização local/regional usando o mecanismo da subvenção fiscal, por meio do ICMS, concedido pelo mecanismo financeiro denominado Fundo do Desenvolvimento Industrial (FDI). Apesar disso, o então governo obteve relativo sucesso na atração de médias e grandes empresas para o estado, mas, no contexto geral, sua política de desenvolvimento industrial foi restrita e não atendeu aos interesses das micro e pequenas empresas. Estas fragilidades podem explicar a quase inexistência de prévios estudos sobre as características da argila e as tecnologias usadas na produção.

Por outro lado, nas décadas subsequentes, outras atividades produtivas (não agrícolas) desenvolvem-se no interior do estado do Ceará por meio de iniciativas não governamentais, sem a influência ou estímulo algum. Mas, Por incrível que parece estas organizações encontraram as vias de sobrevivência, mesmo enfrentado as disputas impostas pela abertura econômica e pela situação regressiva da economia do Brasil. No entanto, tais atividades surgiram por meio de percursos diferenciados e aglomeraram-se em maiores ou menores escalas constituindo Arranjos Produtivos Locais. No período citado, constata-se que já haviam sido aglomerados quase 5.000 pequenos produtores em diferentes ramos, proporcionando cerca de 20.000 empregos formais sem gerar nenhum custo ao estado do Ceará (AMARAL FILHO et al, 2002).

Ainda segundo Amaral Filho (2002), o motivo da emergência na criação destas organizações difere substancialmente, onde o conhecimento passado de geração em geração foi preservado, ou seja, serviu de estímulo para a entrada de vários empreendedores no negócio substituindo seus parentes e alguns foram impulsionados por grandes empresários. É de salientar que o caráter das atividades da referida aglomerações também difere substancialmente, da disposição do local/região dependendo de algumas atividades produtivas tradicionais (fruticultura irrigada, móveis, mecânica, confecções, doces, redes, artesanato, camarão, lagosta, mel, leite e queijo).

As aglomerações existentes no estado do Ceará são de micro e pequenas empresas, mas em alguns casos é possível constatar a presença de empresas de médio porte que em algumas situações desempenham a importante função de administrar ou coordenar essas concentrações empresariais buscando lhes desenvolver de forma adequada.

Outro aspecto que merece destaque é o fato das aglomerações apresentarem baixa capacidade de inovação. Este fator pode estar associado ao baixo nível de escolaridade dos empreendedores/empresários bem como dos trabalhadores, a quase inexistente troca de conhecimentos entre o setor produtivo e as instituições tecnológicas e a concentração dos produtos no mercado local. Atualmente, atuar como empreendedor no setor cerâmico exige certo grau de conhecimento, embora, considere-se também o conhecimento tradicional como determinante para a melhoria da produtividade e da competitividade interempresarial. Porque a carência de inovações pode transformar-se nas principais ameaças para a permanência durável destas aglomerações (Amaral Filho et. al, 2002).

Santos (2007) afirma que, a habilidade progressiva de inovar e interagir habilita a dinâmica do aprendizado ao constituir os elementos que caracterizam os Arranjos Produtivos Locais. Ainda de acordo com a autora, a interação de forma coerente é motivada pela aptidão dos atores em cooperarem entre si de forma interdependente, por meio de redes de informação e inovação. Assim sendo, a habilidade dos atores envolvidos pode transformar a dinâmica de aprendizagem em função do meio externo que os cercam, beneficiando assim a eficácia na aglomeração e na infraestrutura. Dessa maneira, o procedimento de aprendizagem, surge de novos conhecimentos que buscam novas tecnologias. A soma desses fatores indica o ritmo de inovação que as empresas devem adquirir ao fazerem parte ou quando vierem a compor um

sistema produtivo em determinada localização geográfica (CASSIOLATO E LASTRES, 2001).

O que determina a melhor caracterização dos Arranjos Produtivos Locais é a forma como eles se organizam em termos de ação local. Portanto, o desempenho econômico desse agrupamento produtivo dependerá de uma organização social e econômica bem dinamizada, com fortes laços de interação entre as pequenas empresas conectadas entre si. Em vista disso, a vivência de fortes redes de pequenas empresas, que por meio da especialização combina à flexibilidade e incentivo a capacitação coletiva dentro do arranjo produtivo. Embora, Cassiolato e Lastres (2002) afirmem que muitas vezes as abordagens e conceitos de arranjos locais expõem semelhanças no que se refere à composição, operação e atores envolvidos. Mas existem diferenças nas especificidades dos arranjos, no que se refere ao peso dado a determinadas características ou vantagens.

Hoje, no município de Russas é possível identificar um número significativo de indústrias em atividade na produção de produtos cerâmicos. Esse aglomerado tem reconhecimento nacional como Arranjo Produtivo Local de Cerâmica Vermelha.

Assim, o Sindicância (2013) apresenta três esclarecimentos básicos que justificam a essência de verdadeira origem da criação do Arranjo Produtivo Local de Cerâmica Vermelha de Russas. A primeira observação diz respeito à sua concentração em uma bacia de barro, área de acúmulo de recursos minerais argilosos. A outra interpretação refere-se à disposição do insumo, que incentivou uma tradição cerâmica que transcorre nas gerações familiares e, por consequência derivou a última explicação associado ao espírito de convivência e colaboração que a atividade proporcionou aos empreendedores do setor. (SINDICERÂMICA, 2013, p.02).

Essas alianças juntas mobilizaram os centros tecnológicos, entidades de classes e órgãos políticos do estado na busca de respostas para superar os desafios impostos e melhorar o desenvolvimento do setor.

Em relação ao tempo de criação das indústrias de Cerâmica Vermelha de Russas percebe-se que 33,2% encontram-se as empresas fundadas entre 0 e 10 anos, com aproximadamente 27,4% estão aquelas fundadas entre 11 e 15 anos, com cerca de 25,4%

encontram-se as empresas criadas entre 16 e 20 anos, seguidas do intervalo de 21 a 35 anos, com a média de 14% do total.

No tocante às informações sobre porte das empresas relacionadas com o seus faturamentos, tendo como base os limites impostos pela Lei Geral das Microempresas, que avalia as microempresas a pessoa jurídica e o empreendedor individual com receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 240.000,00, e empresa de pequeno porte aquela com receita bruta anual superior a R\$ 240.000,00 e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00, (MDIC, 2010).

Estes valores corroboram, mais uma vez, para denotar que 6% das empresas do Arranjo Produtivo Local de Cerâmica Vermelha de Russas caracterizam-se como micro empresas e 89,5% enquadram-se no perfil de Empresas de Pequeno Porte (EPP) (MDIC, 2010). Assim sendo, verifica-se que apenas 4,5% das empresas que compõem APL de cerâmica de Russas se enquadram no perfil de média empresa segundo os critérios de faturamento. Outro dado aponta que em 95,5% das empresas de cerâmica vermelha de Russas os funcionários são habitantes do próprio município. A faixa etária predominante entre os funcionários das empresas é de 19 a 26 anos, embora exista outra faixa constituída de 41 a 52 anos.

Em termos laborais, ou seja, a absorção de mão de obra, o segmento cerâmico de Russas, empregou mais de 3.220 pessoas, em 2010, com uma média de 32 empregos formais por unidade industrial (IBGE, 2010). Em Russas, observa-se a carência de especialistas locais com foco na criação de novos produtos, com isso há a necessidades dos empresários em colaboração com as instituições de apoio buscar a contratação de profissionais qualificados em diferentes regiões do Brasil para capacitar a mão de obra local.

1.3.1 ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO COM FOCO NOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Nos últimos anos a indústria de cerâmica constitui-se num dos setores socioeconômicos mais expressivos do município de Russas. Portanto, o interessante é ressaltar que o setor cerâmico compõe um conjunto de atividades econômicas alicerçadas pelo seguimento da construção civil, atualmente, em alta não apenas no estado do Ceará como em todo o território brasileiro. De outro modo, o planejamento estratégico e a avaliação das informações obtidas pela construção civil são as práticas que orientam as inovações, que por sua vez possibilita múltiplos produtos e serviços visando satisfazer as exigências do mercado regional.

No Brasil, essa atividade evidencia um crescimento ano após ano em virtude do crescimento do setor de construção civil, isto interligada ao crescimento econômico nacional que proporciona aos brasileiros a mais distinta efetivação de suas expectativas em torno da aquisição da casa própria. Não obstante, tudo isso surgiu na busca pelo desenvolvimento sustentado que cria melhoria para as pequenas localidades até então desprovidas das atividades econômicas tradicionais, mas com potencial significativo para exercer essas atividades.

De acordo com a Anicer (2009), o nível do faturamento das indústrias de cerâmica atingiu R\$ 7 bilhões, com as perspectivas de alcançar 12 a 14 bilhões em 2014, seguindo o bom desempenho apresentado pela construção civil no mesmo ano. Cifras essas que solidifica o setor como um incentivador do desenvolvimento econômico, estabilizador social, um atuante consumidor das cerâmicas gerador de renda. A construção civil é uma base sólida para o desenvolvimento das empresas aglomeradas em arranjos produtivos locais, pois, é o principal mercado consumidor que cria as condições para manter a produção dos APLs frente às crises capitalistas industriais, isto, a partir da abordagem dos aspectos relacionados ao desenvolvimento e a competitividade dos sistemas econômicos locais.

Por conseguinte, a criação e solidificação desses aglomerados empresariais requerem alguns elementos tais como: “dimensão territorial, capital social, diversidade de atores, conhecimento tácito, inovação, aprendizado, cooperação, governança, organização produtiva,

articulação político-institucional, e estratégias de mercado” (Cassiolato, Lastres, 2003; Coriolano, 2009, p. 7).

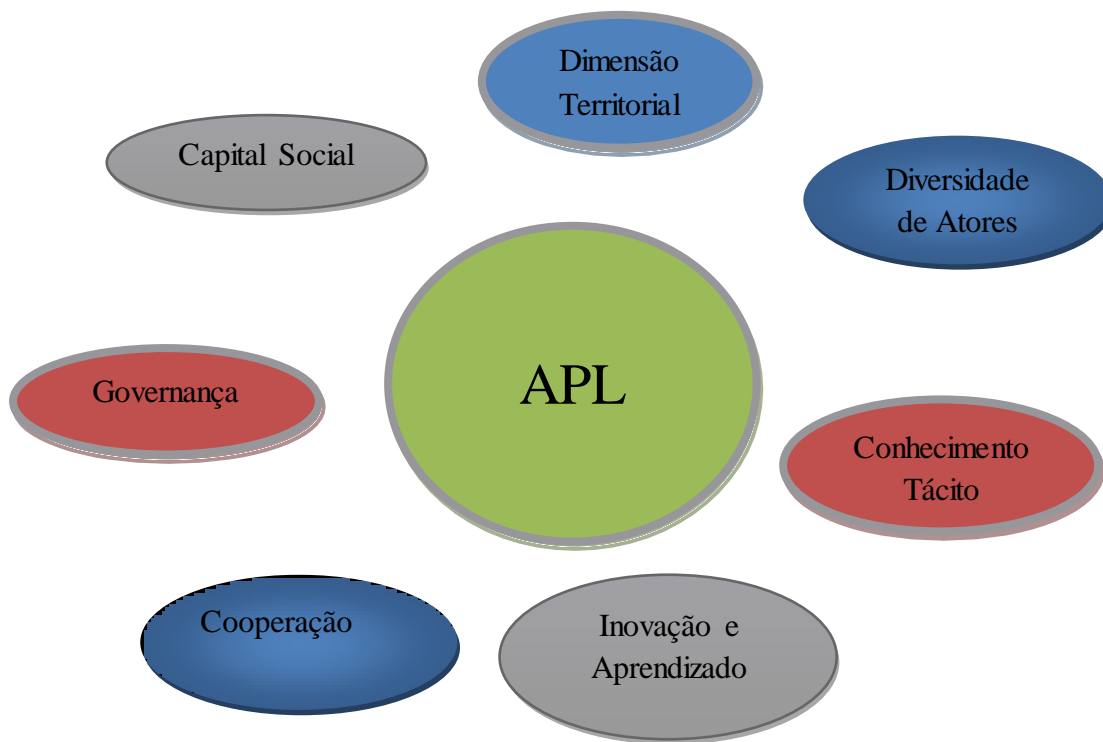


Figura 1- Os elementos necessários para a implantação e consolidação dos Arranjos Produtivos Locais

Fonte: NASCIMENTO, 2007 *apud* CORIOLANO, 2009. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/conferencia-apl/modulos/arquivos/LuziaNeideCoriolano.pdf>> acesso em 20. nov. 2014.

Nos anos 1990, o debate sobre o crescimento deste tipo de sistema de produção num dado espaço territorial, como fonte de vantagens competitivas, ganha destaque na bibliografia econômica e nas diretrizes das políticas de desenvolvimento. Na concepção de Cassiolato e Lastres (2003) o desempenho econômico destas aglomerações nasce a partir dos benefícios provenientes da aproximação geográfica dos agentes, o acesso à matéria prima, o conhecimento e a capacitação, a mão de obra especializada e os equipamentos.

Nesta perspectiva, as localidades começam a ser vistas como elementos de extrema importância na operacionalização e organização do espaço físico, assim como na determinação dos aspectos institucionais que facilitam o desenvolvimento local (SANTOS, 2007). Amaral Filho (1996) acrescenta que o esboço do desenvolvimento pode, com base em arranjos produtivos, por meio da diminuição de relação entre produção e território, produzir

expressivas intensificações localizadas de economias em escala, caracterizada pela produção do mesmo produto ou de uma produção típica.

Na bibliografia existente há várias tipologias sobre aglomerações. Santos (2007); Cassiolato e Lastres (2002) aponta três classificações de aglomerações produtivas. A concentração das indústrias em setores tradicionais ou artesanais, como por exemplo, as de sapatos, confecções, mobiliário, metalurgia, cerâmicos, etc. apresentando como referência os complexos de Hi-tech e vale de silício, ou seja, as agrupadas em agrupamentos diferenciados, sustentada na particularização vertical das firmas individuais e na “diversidade vertical do aglomerado como um todo) e aglomerações de subcontratação (baseadas na especialização vertical e horizontal” (SANTOS, 2007; CASSIOLATO e LASTRES, 2002, p.20-21).

A maior parte das empresas aglomeradas depende de uma ou mais empresas e inspira-se em outras grandes empresas (Baden - Wurttemberg, Alemanha e Seattle, Estados Unidos) (SANTOS, 2007), ou seja, as empresas trabalham em estreita relação com os aglomerados dos países menos desenvolvidos, e buscam o enquadramento destas por meio da realização das análises profundas entre os aglomerados e seus mercados, focando essencialmente no enquadramento das aglomerações locais no processo de globalização.

De outra forma, a formação dos Arranjos Produtivos Locais aumenta as oportunidades de sobrevivência e de desenvolvimento das micro e pequenas empresas, constituindo-se em relevantes fontes geradora de vantagens competitivas. Aglomeração de empresas mostra como a presença de diversas firmas, aliadas a um forte apoio de instituições públicas e privadas e ao aproveitamento do potencial natural e cultural de uma dada localidade pode favorecer ao desenvolvimento (CASSIOLATO E LASTRES, 2004).

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

A revolução ambiental ocorrida nas décadas de 1960 nos Estados Unidos aumentou a preocupação pública com os problemas de degradação ambiental em quase todo o continente (Hays, 1987; Inglehart, 1990; Peahlke, 1989; Hogan & Vieira, 1995). Na década de 1970, tal preocupação expande-se por várias nações como Canadá, Japão, Nova Zelândia e alguns países da Europa Ocidental e nas principais conferência ambientais: Estocolmo 72, Rio 92, Joanesburgo 2002 e Rio +20. Como resultado desta preocupação global pela degradação ambiental surge e aperfeiçoa-se: organizações não governamentais e grupos comunitários que lutam pela proteção e sustentabilidade ambiental, sendo que alguns deles atuam em escala internacional. Como Greenpeace, World Wildlife Fund, Friends of the Earth e Environmental Defense Fund etc... (GRIMBERG, 1991).

Apesar das iniciativas brasileiras e internacionais em prol do meio ambiente, percebe-se que a situação do nosso planeta apresenta, a cada dia, características mais próximas do congestionamento do espaço, do que da ampliação do vazio. Ou seja, diante da evidência de que o ecossistema global é finito, não crescente e envolvido por fronteiras naturais, e que o crescimento da população e das atividades econômicas provocam nesse contexto uma inevitável sensação de cada vez menos espaço para a expansão (FRANCHINI et al., 1998).

“é contra esta visão oposta ao bom senso das ciências da natureza, a ponto de em 1994 o prêmio Nobel de física - Henry Kendall argumenta que o homem pela sua ânsia de crescimento econômico, encontra-se em ‘rota de colisão’ com o mundo da natureza, e que se precisa rever a compreensão da ciência econômica e penetrar a fundo na questão da sustentabilidade. De acordo com ele, qualificar o desenvolvimento de sustentável significa reduzir os graus de liberdade do processo econômico sujeitando-se a condicionantes ecológicos e tornando-o mais equitativo e socialmente justo” (CAVALCANTI, 1998, *apud* FRANCHINI et al., 1998. p.1).

Desse modo, o desenvolvimento Sustentável articula-se com as dimensões social, ambiental, econômico, cultural, político e moral/ético (SACHS, 1993), as quais asseguram a preservação da vida e dos recursos naturais para as gerações atuais e vindouras. Portanto, os benefícios do crescimento econômico sejam apropriados por toda a população da região. Por outro lado, o desenvolvimento econômico e a inclusão social não devem estimular a

incompatibilidade ecológica ambiental, ou seja, a destruição dos recursos naturais. Ser sustentável significa desenvolver políticas/projetos socioambientais que reconhecem e valorizam as pessoas, as áreas verdes, a qualidade de vida, combate as supressões sociais e todas as formas de deterioração ambiental.

De acordo com Hogan & Vieira (1995), o desenvolvimento sustentável ocupa uma posição central dentro do ambientalismo, particularmente depois da publicação do relatório da Comissão Mundial sobre Meio ambiente e Desenvolvimento, “Nosso Futuro Comum”, em 1987, vulgarmente conhecido como Relatório de “Brundtland”.

Nessa perspectiva, ele não significa apenas aumento contínuo da economia, pois, a possibilidade de crescimento tem que ser definida de acordo com a capacidade de suporte dos ecossistemas, pensando-se simultaneamente em maior equidade e aumento da eficiência econômica (FRANCHINI et al., 1998).

O Desenvolvimento Sustentável pode diminuir a concentração de renda e incentivar novas condutas no que diz respeito ao consumo. Para isso, é necessário desenvolver uma política para administrar os resíduos sólidos. Começando pela criação de aterros sanitários estimulando a coleta seletiva (Franchini El al., 1998). Por meio da reciclagem dos resíduos sólidos auxilia-se na proteção dos principais ecossistemas. Portanto, a ideia de que o crescimento econômico e a proteção ambiental podem ser complementares foi introduzida na expressão desenvolvimento sustentável, e debatida nos anos 80 pela Estratégia de Conservação Mundial e pelo Relatório de Brundtland.

O Desenvolvimento Sustentável deve ser projetado para atender as necessidades das atuais e das gerações vindouras, com a inserção não somente das taxas de crescimento, como também, da expansão, da composição e da sustentabilidade do crescimento Thomas (2002). O desenvolvimento sustentável é algo mais do que um compromisso entre o crescimento econômico e o ambiente físico, ele significa, segundo Bursztyn (1993), “uma definição de desenvolvimento que reconhece, nos limites da sustentabilidade, origens não só naturais como estruturais”.

Na percepção de Leff (2000), o Desenvolvimento Sustentável é nada mais que um planejamento social e político revertido para o combate à pobreza. Dado que, por meio do

emprego de princípios de bom senso ambiental leva-se ao melhoramento do nível de vida das populações. Pois, tais princípios facilitam a construção de novos paradigmas de produção alternativa, baseado na capacidade ecológica, na inovação tecnológica e na gestão compartilhada com a comunidade no uso dos recursos naturais.

A conservação do meio ambiente e a compreensão de que o crescimento futuro estará amarrado nas condições ecológicas conservadas, obriga a inclusão das metas ambientais nas agendas políticas de diversos países. No entanto, alcançar certo nível do crescimento elevado significa, por vezes, explorar no curto prazo recursos econômico de investimentos produtivos ou aumentar custos de produção presentes, uma vez que, “a garantia de um ambiente saudável exige sacrifícios de curto prazo e gera custos políticos elevados devido ao fato que as sociedades relutam dessa decisão intemporal de sacrificar o presente em troca de um futuro mais sustentável” (Franchini et al., 1998, IPEA, 2000, p.06).

Atualmente, a tecnologia desempenha papel crucial no que se refere à sustentabilidade dos sistemas agropecuários. Na verdade, ela não representa a solução para todos os problemas relacionados ao meio ambiente, mas contribui efetivamente para o desenvolvimento sustentável.

Em 1970, o estudo realizado pelo Clube de Roma denominado “os Limites do Crescimento”, considerado alarmista e muito criticado no meio intelectual da época. Em 1972, realizou-se em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, o debate da “questão ambiental” ganha fórum político, sendo criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e, formulado o conceito de “ecodesenvolvimento” (CAVALCANTI, 1998).

Após a realização da Conferência cresce o debate sobre o meio ambiente tanto no Brasil como no resto do mundo. Todo esse movimento em torno do tema tem suas raízes fundadas na percepção clara dos enormes contrastes entre as nações, aliada aos processos perversos da globalização econômica enfrentada pelos países menos desenvolvidos que, ao invés de se tornarem beneficiados do processo, acabaram tornando-se vítimas (GUIMARÃES & ALVIM, 2000).

Os Arranjos Produtivos Locais foram criados na perspectiva do desenvolvimento econômico com valorização ao meio socioambiental presente no conceito de Desenvolvimento Sustentável. Originalmente, o objetivo dos APLs é inserir na realidade produtiva dos municípios o progresso social da forma mais equitativa possível. Isto, por meio da organização de produtores com materiais em comum para facilitar a transferência de informações e tecnologias possibilitando a geração de renda com respeito ao meio ambiente. Porém, a literatura aponta que, geralmente, os APLs em termos econômicos apresentam progresso, no entanto, o desenvolvimento social e o ambiental não são proporcionais. Com isso, possibilita-se para este estudo perceber na produção de cerâmica vermelha de Russas o equilíbrio entre estas três variáveis.

A busca pela consolidação de um novo paradigma organizacional que tem como foco as coligações estratégicas entre as empresas, que procuram atuar em um movimento de competitividade e cooperativismo traduzido em aglomerados ou redes. Isso porque as modificações evidenciadas no contexto mundial referente às relações político econômico são marcadas pela crise do Estado keynesiano e consequente emergência do neoliberalismo, travestido de um modismo globalizante (Amorim e Corrêa, 2010). A esse processo globalizante, há um movimento de consolidação do local, baseado em experiências como da terceira Itália, e Vale do Silício.

Assim sendo, surgiu e sistematizou a ideia de que as empresas com os mesmos processos produtivos devem-se agrupar constituindo um núcleo produtivo. Portanto, esta aglomeração das empresas acabou-se transformando em APLs, que por sua vez proporcionam distintos benefícios aos seus membros e,

“não é apenas pela possibilidade de aumentar o poder de barganha do conjunto de empresas nas negociações com seus fornecedores e clientes, deve-se também a interação entre os gerentes envolvidos no processo produtivo. A interação por outro lado, permite a troca de conhecimento entre as firmas aglomeradas. Estes efeitos positivos da aglomeração são bastante explorados na literatura, isto, apesar da dificuldade em qualificá-los” (SILVA E HEWING, 2010. p.67-68).

Geralmente, as empresas são estimuladas a aglomerar devido a condições adversas que geram necessidades específicas. Sendo as empresas com menor poder de produção e operação

e as composta por trabalhadores menos capacitados as que se enquadram neste processo, enquanto as empresas de grande porte tendem a se isolar das demais.

Nas décadas de 1990 como havia dito surgiram várias denominações para os sistemas produtivos locais. Cada um com algum tipo de especificação, mas que abarcam por confundir o delineamento da política pública. No Brasil, a tentativa de criar uma alternativa relacionada às questões produtivo-econômicos locais, no final da década de 1990, surge o termo Arranjo Produtivo Local - APL, no âmbito do Ministério de Ciências e Tecnologia (MCT). “como uma espécie de ‘guarda-chuva’ capaz de abrigar uma ampla diversidade do fenômeno, porém, com um elemento de coesão, algo presente em todos os conceitos e análises com intuito de se construir como um promissor instrumento de política econômica” (COSTA, 2010, p. 126).

Deste modo, o termo APL distribui-se chegando a um conceito amplo que é a concentração dos agentes econômicos, político e social em diferentes territórios, focado em um conjunto específico de atividades econômicas, que normalmente, precisa da participação e envolvimento das firmas “produtoras de bens e serviços até as fornecedoras dos equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros” (CASSIOLATO e LASTRES, 2003, p. 27). Estas empresas, por sua vez necessitam de representações associativas, instituições públicas e privadas de apoio voltadas para a pesquisa, capacitação e treinamento dos recursos humanos existentes dentro da aglomeração.

Assim para Dalla Vecchia (2010), o conceito de Arranjos Produtivos Locais traz consigo algo muito importante que é a convivência entre as empresas e o fortalecimento de laços cooperativos durante o processo produtivo, fatos que podem ser transformados em elementos fundamentais de competitividade. Visto que, o convívio local e a cooperação são condições básicas para o aprendizado e a inovação, bem como para que as instituições e demais empresas participantes se envolvam na busca pela melhoria das suas performances e reforcem o desenvolvimento local.

2.1 REFLEXÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL

O Estado do Ceará localiza-se no Nordeste do Brasil, limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico, ao Sul com o Estado de Pernambuco, a Oeste com o Piauí e a Leste com o Rio Grande do Norte e Paraíba. Fortaleza, capital do Estado situa-se numa planície da zona litorânea, tendo assim posição estratégica para as operações de comércio exterior e turismo, atividades econômicas com grande potencial de crescimento. Para Valdes (2004), o Ceará é quase que integralmente localizado na região do semiárido, com recursos naturais bastante diversificados, incluindo serras, vales aluviais, platôs e áreas litorâneas de clima ameno.

De acordo com Dupas (2005), o avanço das informações tecnológicas que dominou final dos anos 1970 veio acompanhado de grandes alterações socioeconômicas associadas à ordem de submissão da economia global. Tais modificações obrigam a utilização de novos métodos na produção, distribuição, organização, e formação de grandes redes. Com isso, as empresas mudam suas formas de organização das atividades produtivas procurando não só mercados mundiais como também se tornaram mundiais.

Dias (2006), com base nas organizações produtivas das firmas, definiu precisamente, a globalização como resultado de diversos processos políticos e econômicos, e sendo considerado como uma nova forma de organização e de condução da sociedade humana, que se desenvolve em escala global. Santos (2000) defende numa das suas abordagens que o efeito de globalização tem impacto positivo ou negativo sobre todos os seres vivos do planeta, seja esse efeito econômico, cultural, social ou sobre próprio subjetividade dos indivíduos. A diferença é colocação de cada um de nós dentro desse impacto, uma vez que sua normalização depende da racionalização dos indivíduos e dos lugares a eles envolventes.

No que diz respeito ao desenvolvimento do local é fundamental o destaque das indústrias de cerâmica, esse setor de atividade econômica tem levado o município de Russas a um nível de crescimento econômico elevadíssimo devido à natureza da sua dinâmica. Hoje, a atividade gera um grande número de empregos formais e informais, juntamente, com as políticas do Governo Federal e estadual de incentivo a redução da pobreza e desigualdade social, o setor também vem dando a sua contribuição para o desenvolvimento econômico local.

De acordo com Coriolano (2003), o conceito de desenvolvimento está estreitamente ligado à ideia de incentivo aos países limitados economicamente a buscar uma saída para ultrapassar suas limitações econômicas, essa ideia foi introduzida nas políticas econômicas internas de quase todas as nações depois da criação do plano Marshall que apresenta como base reconstruir a economia dos países aliados da Europa nos anos seguintes à Segunda Guerra Mundial. O termo desenvolvimento também pode ser percebido como o processo de evolução e de mudanças constante de um objeto. A sua utilização é comum em diferentes meios;

“nas políticas públicas, academia, mídia, projetos e entidades sociais, etc.. E em diferentes contextos, e também passou por variadas transformações ao longo do tempo, sendo que variados adjetivos foram incorporados a ele, para melhor qualificá-lo, como ‘social’, ‘humano’, ‘econômico’, ‘sustentado’, ‘sustentável’, ‘local’, entre outros” (KRONEMBERGER, 2011. p.17).

O conceito de “desenvolvimento”, no entanto, está ligado a diversas concepções e sobre muitos assuntos: como o desenvolvimento humano, rural, econômico, eco desenvolvimento, crescimento econômico, desenvolvimento sustentável e governança global, etc., estes termos predominaram em determinados períodos, materializando-se por meio da “elaboração e aplicação de planos ou de reflexões teóricas em nível mundial. A proliferação de paradigmas de desenvolvimento que se configuraram nos últimos anos reflete a insatisfação com os seus resultados e as incertezas associadas às estratégias aplicadas”. (KRONEMBERGER, 2011. p.18).

Na percepção de Sachs, a concepção do desenvolvimento apresenta uma índole multidimensional: uma vez que os seus propósitos são sempre sociais e éticos (correlação sincrônica). Por outro lado, comporta uma clara condicionalidade ambiental. (correlação diacrônica com as gerações vindouras); o desenvolvimento econômico, a pesar de ser imprescindível tem um custo apenas instrumental. Ele não ocorra sem o crescimento econômico. Assim sendo, o crescimento não assegura sozinho o desenvolvimento “o crescimento pode da mesma forma, estimular o mau desenvolvimento, processo no qual o crescimento do PIB é acompanhado de desigualdades sociais, desemprego e pobreza crescentes” (SACHS, 2004. p. 71).

Não obstante, este conceito já havia sido debatido desde os meados do século XVIII, com o filósofo e historiador escocês David Hume, que deixa entender que a ideia clássica do desenvolvimento é muito diferenciada do atual construído após a criação do plano Marshall em 1947. Portanto, no princípio, a ideia era percebida como uma forma de lutar contra as normas mercantilistas que pretendia ver o crescimento dos países economicamente franca dependente dos países que apresentam uma estrutura econômica consolidada. Fato esse, muito debatido não só pelo Hume como também pela comunidade acadêmica da época, embora, admitisse as fragilidades salariais e tecnológicas destes países na altura.

Para isso, Sachs (2004) foi além ao afirmar que, o desenvolvimento pode apresentar vários vertentes ao defini-lo, destacando-se o econômico e social que estão intimamente ligados ao crescimento, que segundo ele um crescimento acelerado, não é “sinônimo de desenvolvimento se não consegue ampliar o número de empregos, reduzir a pobreza e atenuar as desigualdades, conforme enfatizado, desde os anos 1960, por M. Kalecki e Dudley Seers. De acordo com o mesmo raciocínio, o crescimento não é suficiente para promover a eficiência da economia local” (SACHS, 2004.p.14).

Deste modo, o desenvolvimento estabelece, conforme referido, “um equilíbrio de sintonia fina entre as cinco diferentes dimensões (Social, Ambiental, Territorial, Econômica e Política). Ele também exige que se evite a armadilha da competitividade espúria e, em última instância, autodestrutiva, com base na depreciação da força de trabalho e dos recursos naturais” (SACHS, 2004.p.14). Enfim, o desenvolvimento tem um caráter antagônico, uma vez que “ao mesmo tempo em que é desenvolvimento para uns, é não desenvolvimento para outros. Ou ao mesmo tempo em que produz o enriquecimento de uns poucos, provoca o empobrecimento de muitos outros” (Kronemberger, 2011 *apud* Becker, 2008, p. 103).

Na tentativa de desvendar uma concepção desenvolvimentista o pensador Sen (2000) propôs um modelo que dá melhores oportunidades e que garanta mecanismos para que os seres humanos atinjam condições de vida razoável com as suas liberdades substantivas. Sen ainda argumenta que o desenvolvimento passa pelo desarraigamento de privacidade que reduzem as opções e as oportunidades dos indivíduos executarem suas autonomias, por meio do desenvolvimento de suas competências e qualidades para encontrar os objetivos adequados. Pois, “essa liberdade de escolhas de diferentes funcionamentos seria valorizada na

análise do bem-estar não só por criar mais alternativas, mas sim por ter um valor intrínseco” (Sen, 2000; 1992 p. 51-52).

As bibliografias econômicas apontam que, o desenvolvimento econômico ganhou enorme destaque no início da década de 1950, especialmente, com o pensamento dos Keynes, que concedeu aos gastos do governo papel extraordinária na definição da demanda efetiva e das qualidades de produto. Assim sendo, “Keynes trouxe um contraponto ao pensamento ortodoxo ao decodificar a lógica decisória dos detentores de riqueza em uma economia monetária de produção, centralizando o papel das expectativas e sua relação com a demanda efetiva”. De lá em diante, desenvolvem-se discussões entre ortodoxia e heterodoxia sobre a maneira apropriada de atingir o nível do crescimento e desenvolvimento econômico (Sicsú; Vidotto, 2008; Santos, 2009. p.28).

A teoria do desenvolvimento local passou a ser incrementada no contexto das políticas regionais nas décadas de 1970, pois, esta ação das políticas públicas facilita a introdução do espaço na construção aditiva da produção social. Neste contexto, o local passou a desempenhar um papel crucial e estratégico, sobretudo, no embate entre o Estado e capital. A partir da formalização e sistematização da teoria do desenvolvimento regional ao longo dos anos desencadeiam-se as contribuições e debates sobre o tema. Entretanto, é nos “anos de 1980, que o movimento do capital se impõe duramente e traz consigo a desregulamentação de mercados, que a análise regional vê sua dinâmica ‘quebrada’ e se torna inócua para explicar as mudanças estruturais então presentes” (SANTOS, 2009. p. 53).

“a reação veio com várias tentativas de explicação do fenômeno do local e a análise regional, via de regra, passa a se fundir com a análise localista, preocupando-se, a posteriori, em explicar os fatores que geraram este ou aquele comportamento de um local-região e tentando, a priori, fornecer benchmarks analíticos para que outras regiões se beneficiem de uma prescrição geral para o desenvolvimento”. (SANTOS, 2009.p.54).

A mudança de paradigma do contexto geral do desenvolvimento, ou seja, partindo para as observações da realidade local. O desempenho econômico de Russas é baseado em um conjunto de conceitos, estratégias, políticas e programas do desenvolvimento regional/local elaborado pelos demais Ministérios ligados às questões regionais e locais, que conta desde 1990, com a parceria de gestões administrativas locais para encontrar a forma de sintonizar os

equilíbrios espaciais e socioeconômicos tendo como base, a transformação do meio rural por meio de cultivos e comércio intermunicipal sustentável. Estas modificações leva-se em consideração o municipalismo, permitindo que as iniciativas pessoais, empresariais e das prefeituras se associam em busca dos métodos e vias que melhore o desenvolvimento e crescimento econômico do município. Sem esquecer-se da inclusão das comunidades tradicionais no processo.

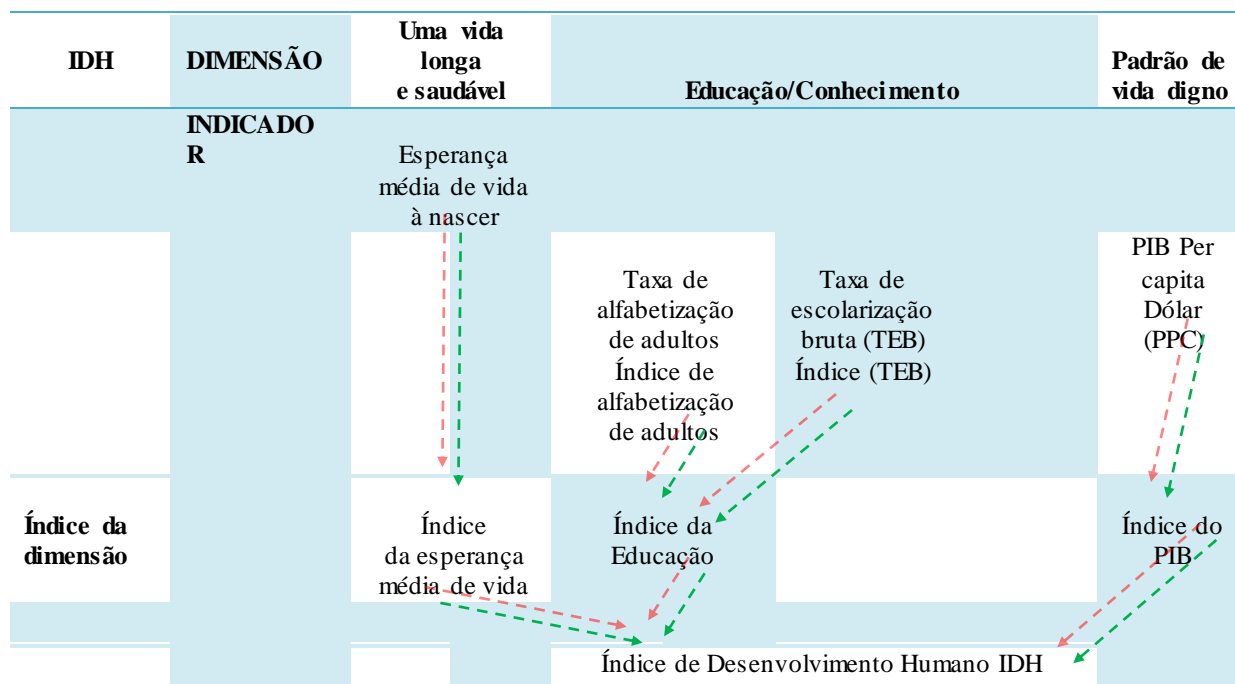
2.1.2 O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)

Esta seção baseia-se nos resultados de Desenvolvimento Humano publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento e Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil datado de 2013.

O aspecto primordial da criação do Índice do Desenvolvimento Humano - IDH, em 1990 e medido retroativamente desde 1975 pelos economistas Mahbub ul Haq que conta com apoio de Amartya Sen é ceder um contraponto a outro indicador muito aplicado o Produto Interno Bruto *per capita* que utiliza somente o desenvolvimento econômico (PNUD, 2013).

De acordo com o PNUD (2013), na computação do IDH leva-se em consideração três dimensões de indicadores: Índice de vida longa e saudável (Longevidade), medida pela esperança de vida ao nascer; índice de acesso a Educação e Cultura, medida pela taxa de alfabetização de adultos com ponderação de dois terços e pela taxa de escolarização bruta combinada do Básico, Secundário e Superior, também apresenta ponderação de um terço e por último Padrão de Renda, medido pelo PIB *per capita* (Dólares PPC – Paridade de Poder de Compra). Os valores destas dimensões são de igual importância no Índice do Desenvolvimento Humano que varia de 0 a 1. Assim, os Valores inclusos entre 0 e 0,499, são considerados IDH baixo; entre 0,500 e 0,799 IDH médio; e entre 0,800 e 1,00 considera-se IDH alto (Desenvolvimento Humano e IDH; IBGE, 2010). No entanto, o valor absoluto de IDH é determinado a partir da seguinte média aritmética desses indicadores: $IDH = IDHS + IDHE + IDHR / 3$.

Tabela 4 - Dimensão, indicador e índice de dimensão do IDH global



Fonte: Fukuda–Parr et al (2004, p. 258); IBGE, 2010, PNUD, ATLAS BRASIL, 2013. <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/download/>> acesso em 15. jan. 2015.

2.1.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO MUNICÍPIO DE RUSSAS – IDHM

O Índice de Desenvolvimento humano - IDH também serve para determinar o nível de desenvolvimento dos municípios, as dimensões para os cálculos é igual ao de IDH; Educação, Expectativas de vida e Renda. Apesar de estes indicadores apresentarem uma pequena diferença na adequação para estimar grupos sociais menores.

Russas com IDHM de 0,674, em 2010, esse valor coloca o município em um nível de Desenvolvimento Humano Médio, ou seja, entre 0,500 a 0,799. Nesse período, a dimensão que mais colabora para o desempenho do IDHM de Russas é a Longevidade, com índice de 0,791, seguida de Educação, com índice de 0,626, e de Renda, com índice de 0,617. Portanto, de 1991 a 2000 a Educação com 0,3% foi a dimensão que proporcionou mais crescimento em termos gerais. De 2000 a 2010, a Educação com 0,2% voltou a apresentar maior dimensão de crescimento, seguida da dimensão Longevidade e Renda (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL - ADH, 2013; IBGE, 2010).

Nas décadas de 1990 a 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano de Russas saiu de 0,398 em 1991 e passou para 0,527 em 2000, apresentando um crescimento aproximado de 32,5%. Este resultado reduziu a distância entre o IDHM e o limite máximo do índice que é igual a 1 em cerca de 21,5% nesse período (IBGE, 2010; ADH, 2013; PNUD, 2013).

Durante o período de 1990 a 2010, o IDHM de Russas cresceu aproximadamente 70% ultrapassando a média brasileira 47% e do Estado com cerca de 69%. Reduzindo novamente a distância entre IDHM e o limite máximo do índice que é igual a 1, em 46% nas últimas duas décadas. Em 2000 o IDHM desse município que era de 0,527 subiu para 0,674 em 2010 apresentando uma taxa de incremento de 27,8% reduzindo novamente a distancia entre o IDHM e o limite máximo do índice que é igual a 1, em cerca de 31,5% de 2000 a 2010 (ADH, 2013; IBGE,2010).

Entre os municípios que compõem a federação brasileira, Russas encontra-se na posição 2.573^a a nível nacional e 12^a do Estado em termos de IDHM em 2010 (IBGE, 2010). Entretanto, do total de 5.565 municípios, 2.572 deles que totaliza 46,1% encontram-se em situações melhores e 2.989 restantes, equivalente a, aproximadamente 54%, encontram-se em situações iguais ou piores. Em nível estadual, dos municípios que compõem o estado do Ceará, 12 deles totalizando 6,5% configuram-se entre os melhores IDHM do estado e os 172 restantes totalizando 93,5% encontram-se em situação igual ou pior (IBGE, 2010; ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO, 2013).

A população do município de Russas obteve o crescimento médio na ordem de 2,4% no período entre 1991 e 2000. No período que compreende os anos de 2000 a 2010, Russas apresentou redução em termos médios de crescimento populacional ficando em cerca de 2,0%, um decréscimo de 0,4% na comparação com a década anterior. Assim sendo, é óbvio que a taxa de envelhecimento da população no município que era de 6,7% em 2000 evoluiu para quase 7,5% em 2010. No sentido inverso a expectativa de vida ao nascer subiu para mais 8,98 anos, sendo que, em 1991 era de 63,45 anos e cresceu para 70,59 anos em 2000. Já os dados do ano de 2010 indicam que subiu para 72,43 anos (ADH, 2013; IBGE, 2010).

Na década de 1991 a 2010, a taxa de mortalidade infantil, sobretudo, as crianças que ainda não completaram um ano de idade era de 54,1 mortos para cada mil nascidos vivos, em 1991, reduziu para 31,3 em 2000, e evoluiu positivamente em 2010, ficando em

aproximadamente 20 mortos a cada mil. Com isso, o município apresentou uma redução de 64,5% nos últimos dez anos, resultado expressivo para o período. É importante frisar ainda que estas taxas eram de 19,4 no estado do Ceará e de 16,7 no Brasil em 2010 (ADH, 2013; PNUD, 2013; IBGE, 2010). No entanto, com a taxa de mortalidade infantil registrado em 2010 (16,7), o Brasil ficou abaixo da meta dos objetivos do Milênio das Nações Unidas, que determina a redução desta taxa para 17,9 óbitos por cada mil nascidos até 2015.

A Renda *per capita*, elemento fundamental na composição do IDH e do IDHM também cresceu nestas décadas, passando de R\$ 184,64 em 1991 para R\$ 372,43 em 2010, obtendo um crescimento acima de 100% (ADH, PNUD, 2013; IBGE, 2010). Esse crescimento influenciou diretamente na taxa de pobreza e extrema do município medida a partir da renda *per capita* domiciliar mensal abaixo de R\$ 70,00 por integrante da família. Assim sendo, a porcentagem das pessoas que se encontram na situação de pobreza extrema no município caiu de aproximadamente 33,57% em 1991, para 21,72% em 2000 e voltou a decrescer em 2010 ficando em 7,55% (ADH, PNUD, 2013; IBGE, 2010). Por outro lado, os programas de políticas sociais implantadas pelo Governo Federal em parceria com os governos estaduais e municipais, provavelmente, contribuíram para esse crescimento e a elevação da renda *per capita* municipal.

2.2 A IMPORTÂNCIA DOS SETORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, INDÚSTRIA E AGROPECUÁRIA NA ECONOMIA CEARENSE

Nesta seção, expõe-se o progresso constatado na econômica do Estado do Ceará, no período entre 2008 e 2012, comparando-o ao desempenho da economia brasileira. Para isso, abre-se o debate sobre os principais setores da economia cearense que contribuíram para o êxito do crescimento estadual.

O Estado do Ceará é composto por 184 municípios distribuídos em 148.920,472 km² e possui uma população estimada em 8,5 milhões de habitantes. Conforme dados do ano de 2012 a renda *per capita* estadual foi de R\$ 10.473,00, se comparada com da renda *per capita* brasileira (R\$ 24.065,00) significa que a do estado do Ceará gira em torno de 44% da nacional. Os valores da economia estadual coloca Fortaleza no topo do PIB municipal com R\$

43,4 bilhões, em 2012, representando 45,7% do PIB cearense, e possui, então, o PIB *per capita* de R\$ 17.360,00 (IBGE, IPECE, 2011-2013).

O PIB do estado do Ceará, em 2002, foi de R\$ 56,67 bilhões, e conforme apresenta a Gráfico 2, praticamente dobrou em uma década passando para R\$ 105,74 bilhões, em 2013. No mesmo período, o PIB do Brasil também apresentou evolução, pois, no ano de 2002 o valor foi de 2,89 trilhões, e progrediu, em 2013, para 4,79 trilhões. Para a economia brasileira o estado do Ceará ocupa a 12ª posição com uma contribuição de 2,1% do PIB nacional. Na região Nordeste o Ceará é a 3ª maior economia, pois, a Bahia com contribuição de 3,9% e o de Pernambuco com 2,5% ocupam, respectivamente, o primeiro e o segundo lugar, conforme dados de 2011 (BARRETO & MENEZES, 2014). Porém, dados, ainda preliminares, disponibilizados pelo IBGE nos últimos meses do ano de 2014 apontam que a economia cearense lidera o ranking da economia do Nordeste com 3,7%, superando assim o Estado da Bahia que caiu para 3,1% e Pernambuco que regrediu para 2,3%.

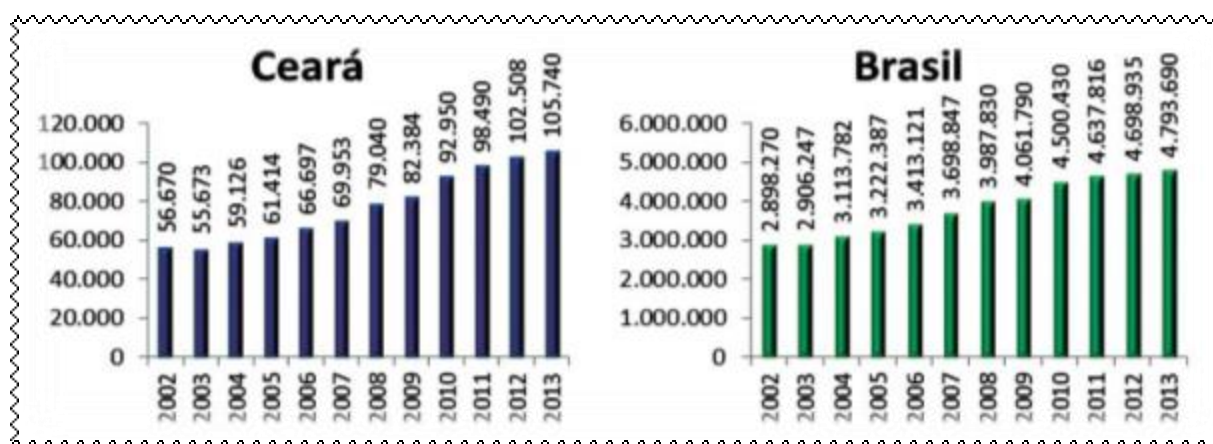


Gráfico 2 Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) – R\$ Milhões, Ceará e Brasil

Fonte: BARRETO & MENEZES, 2013. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/Desenvolvimento_Economico_do_Ceara_Evidencias_Recentes_e_Reflecoes.pdf, acesso em 22. out. 2014.

Em comparação com 2007, o crescimento econômico cearense atingiu 6,5% em 2008, superando a média brasileira que ficou em 4,7%, isso sem adicionar os impostos líquidos de subsídios, caso sejam adicionados ao PIB o Brasil passa a atingir 5,1% de crescimento ver Gráfico 3. (IBGE; IPECE, 2007-2008).

O setor de serviços representa 70%, o industrial 5,5% e a agropecuária 24,5%, juntos são responsáveis por estas taxas do crescimento. Independentemente, da crise econômica vivida no contexto mundial nesse período, a economia cearense sustentou o seu desempenho impulsionada pelo comércio externo, interno e participação satisfatória da política social de transferência de renda efetuada pelo Governo Federal (IPECE, 2009).

Em 2008, o setor de prestação de serviços alcançou o crescimento de 5,2% em relação a ano de 2007, isto, influenciado principalmente pelos setores habitacionais e alimentícios que participam com basicamente 12% do total. Já o comércio contribui com aproximadamente 10%, sendo estes os subsetores com maior desempenho no crescimento quando comparado aos resultados do ano de 2007 (IPECE, 2009).

O crescimento Industrial de 5,5% foi identificado nas indústrias de Energia, Água e Gás que geraram em conjunto cerca de 9%, construção civil colabora com quase 8% e as indústrias de transformação com aproximadamente 4%. O progresso do setor agropecuário foi de 24,5% com destaque para a agricultura, especificamente, nos seguintes produtos: Castanha de caju, milho e feijão, outros exemplos são a produção de leite e aves que também cresceram quando comparados aos dados do ano de 2007 (IPECE, 2009).

Em 2009, a economia do Ceará obteve o crescimento de 3,1% no PIB em comparação com o ano anterior. Percebe-se com o acumulado em quatro trimestres que, em descompasso com a economia brasileira que fechou o ano com uma queda de 0,2% (Gráfico 3), o setor de prestação de serviços alicerce da economia cearense cresceu 5,6%, a indústria seguiu o mesmo caminho com aumento de 1,1%, enquanto que o setor Agropecuário obteve uma queda de 9,0% em relação a 2008 (IPECE, 2010).

O setor de serviços continua a ser o suporte da economia cearense com ênfase para o comércio que representa 11,0%, habitação e alimentação 3,4% e transporte 5,6% da taxa de crescimento comparado ao ano de 2008. O crescimento no setor industrial novamente ocorreu por meio do setor elétrico, o hídrico e o de produção de gás com 7,7%, seguido da construção civil com 4,4%, a extração mineral foi de 0,8% enquanto que a indústria de transformação obteve uma redução de 3,6% em relação ao ano de 2008. Houve baixa produtividade agrícola, particularmente, na produção de feijão, milho e arroz fato que contribuiu para a queda registrada no setor agropecuário (IBGE, IPECE, 2010).

No período de 2010, a economia cearense foi estimulada principalmente pelos setores da indústria e de prestação de serviços. As principais atividades que contribuíram para o bom desempenho da indústria do estado foram a construção civil, o setor elétrico, o de gás, água e esgoto. A indústria de transformação também colaborou para esse resultado, obtendo um crescimento de 6,9%, contudo, vale ressaltar que, essa atividade representa a maior participação na composição do setor industrial. O setor de prestação de serviços foi estimulado principalmente pelo comércio que obteve crescimento de 13,8% (IPECE, 2011).

Constata-se que o setor de prestação de serviços no Ceará apresentou melhor resultado que a média nacional, pois, este setor apresentou o crescimento de 7,5%, enquanto o progresso na média nacional foi de 5,4%. Na Indústria, o estado obteve um desempenho de 9,7%, taxa essa, muito semelhante a apresentada pelo Brasil, 10,1%. Não obstante, o setor agropecuário cearense registrou um decréscimo de 8,1%, enquanto que na média do país houve o crescimento de 6,5%. O mau desempenho agropecuário cearense em 2010 foi provocado em grande parte pela vulnerabilidade climática. Ressalta-se que caso a agropecuária não tivesse declinado 8,1%, e pelo menos se mantivesse constante, o PIB do Ceará poderia ter registrado um crescimento bem superior a 8,4% (IPECE, 2011).

Em 2011, o Produto Interno Bruto (PIB) do Ceará obteve um avanço de 4,3% em relação ao valor apresentado em 2010, com isso, supera o PIB nacional de 2,7% apresentado no mesmo período. Ver o Gráfico 3 (IBGE; IPECE, 2012). O setor de prestação de serviços continua a base da economia cearense, com a distinção dos subsetores de comércio, habitação e alimentação, uma vez que o comércio apresenta progresso desde 2004, baseada no aumento de vendas impulsionado pelo acesso ao crédito e salários reais (IBGE, 2011; IPECE, 2012).

O setor industrial por sua vez atingiu o crescimento de 0,5% em relação a 2010, já o setor elétrico, o de água e o de gás juntos atingiram 5,2% e a construção civil 4,9%, todos obtiveram saldos positivos. Enquanto que, a extração mineral com decréscimo de 5,8% e a indústria de transformação com menos 3,3% apresentaram resultados negativos em relação a 2010. Já a Agropecuária cearense cresceu 33,9% quando comparado a 2010, com destaque para a safra de grãos que atingiu 1,3 milhões de toneladas (IPECE, 2011).

A economia estadual cearense alcançou o crescimento de 3,7% em 2012 superando outra vez a média da economia nacional que obteve o acréscimo de apenas 1,0% como mostra

o Gráfico 3. O setor de prestação de serviços obteve um excelente desempenho, e aumentou sua taxa de crescimento em 5,8% se comparado ao ano de 2011. Dentre os principais setores que contribuíram para este sucesso encontra-se a indústria com participação de 2,6% no crescimento. E, por outro lado, os vestígios das secas que avançam pela região Nordeste fez com que a Agropecuária seguiu o sentido inverso em relação aos outros setores apresentando uma queda de 20,1% em 2012. É interessante destacar que de 2007 a 2012 o PIB estadual cearense alcançou o crescimento acumulado de 31,4% enquanto a evolução no Brasil foi de 23,6% (IPECE, 2011).

Em 2013, o PIB cearense acumulou uma taxa de crescimento de quase 3,5% em relação ao ano de 2012, superando assim o desempenho da taxa de crescimento no país, que ficou em 2,3% no ano de 2012. Observe o Gráfico 3. Com o crescimento de quase 3,5% em 2013, o PIB do Ceará que era de R\$ 96,5 bilhões e passou para R\$ 105,7 bilhões – lembrando que em 2007 o valor era de 50,3 bilhões (IPECE, 2014). Neste contexto destaca-se o setor industrial que registrou crescimento de 5,62%, portanto, as atividades que mais contribuíram para o resultado foram extração mineral com 25,39%; o setor elétrico, o de água e o de gás contribuindo juntos com 7,75%, a indústria de transformação participou com 4,71%, e a construção civil com 3,12%.

O setor de serviço também cresceu nesse período apresentado uma alta de 2,89%, com destaque para o segmento na atividade de intermediação financeira 4,39%, os transportes 4,28% e outros serviços 3,49%. O setor agropecuário, por sua vez, fechou o ano de 2013 com 2,61% de crescimento. Isso mostra que a economia cearense está principalmente sustentada nas atividades ligadas aos serviços que representam 70,2%; a indústria responsável por 23,6% e a Agropecuária com 6,2% (IPECE, 2014).

A economia do Estado do Ceará funciona basicamente para e por meio do mercado interno e suas trocas comerciais representam pouco menos 40% do PIB estadual. Já as trocas comerciais com outros estados da federação comprometem aproximadamente 56% do PIB do estado. Diante disso, percebe-se progresso no comércio interno (varejista), desde 2004, e isto se mantém no crescimento econômico do Ceará. A quantidade de vendas dos varejos tem registrado taxas significativas e na maioria das vezes superando as do Brasil (IBGE, 2010, IPECE, 2014).

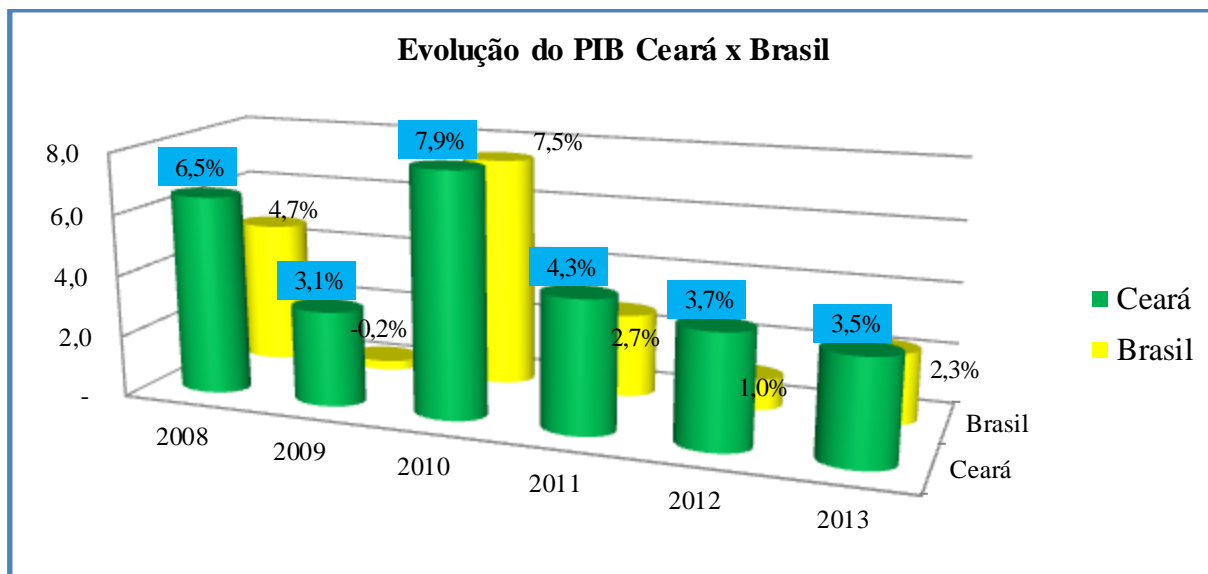


Gráfico 3 Evolução das taxas do crescimento do PIB do Estado do Ceará comparado à taxa de crescimento do PIB brasileiro

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE e IPECE, 2007 a 2014.

2.2.1 DESEMPENHO ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE RUSSAS – CE

Esta seção tem como finalidade analisar o desempenho econômico do município de Russas por meio do Produto Interno Bruto de 2008 a 2012. Tendo como referência toda a riqueza gerada pelos setores de prestação de serviços, indústria e agropecuária valorizando no desempenho aos impostos líquidos gerados pelo setor e os subsídios destinados. De outro modo, pretende-se realizar uma análise comparativa entre o desempenho dos setores produtivo de Russas com o líder do ranking do PIB estadual a cidade de Fortaleza para demonstrar os setores que mais colaboram para o desempenho econômico do estado no período determinado.

Apesar das ações governamentais voltadas para a interiorização, percebe-se que a Região Metropolitana de Fortaleza, também conhecida como Grande Fortaleza, constituída por 15 municípios, ainda concentra a maior parte das riquezas geradas no Estado, e consecutivamente, o maior número de empregos, bem como variadas atividades econômicas. No entanto, o resultado dos PIBs municipais do Ceará, em 2013, mostra que houve uma leve redução na riqueza gerada por Fortaleza na década entre 2003 e 2013, tendo em vista que o

PIB da Grande Fortaleza, que representava 64,7%, em 2002, passou para aproximadamente 46%, em 2013. (IBGE, 2014).

As indústrias do centro metropolitano de Fortaleza são diferenciadas e estão em contínua expansão. Com isso, esta região torna-se o centro de maior aglomeração industrial do estado. Dentre as diversas matérias primas usuais na cultura cearense, o couro destaca-se como material de suma importância para a indústria, tendo em vista, a variedade de produtos que dele derivam e são usuais no cotidiano dos nordestinos. Assim, como exemplo para o variado uso do couro ressalta-se a produção de calçados que é responsável por 27% das taxas de exportações do estado. Outros setores importantes são o têxtil e o de confecção tanto na capital Fortaleza quanto no interior, vestuários, alimentos, produtos químicos, siderúrgico, além de metal mecânico (BEZERRA & BARBOSA, 2010).

O município de Russas localizado na região do Baixo Jaguaribe assumiu há muito tempo relevante papel na construção histórica do estado do Ceará. Quer como acesso preferencial aos sertões da antiga província aproveitando-se de sua rede hídrica, quer como área apropriada para instalação de sua população devido ao rico solo aluvial presente na região e a disponibilidade de água. A economia do Vale do Jaguaribe fortaleceu-se no final do século XVIII em virtude da pecuária, especialmente, a partir do comércio de carne bovina salgada ou de charque. Este avanço econômico motivou entre outras mudanças, a elevação de Russas à categoria de vila em 1799 (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC, INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL/CE, 2010).

Nos últimos 15 anos o município de Russas apresentou melhoras no crescimento econômico, isto, com base nos incentivos governamentais para a instalação da indústria, a isenção de impostos e a disponibilidade de mão de obra barata. Estes atrativos atraíram muitas empresas nacionais e internacionais para o município num período de três décadas que compreende os anos de 1980 a 2010.

O Produto Interno Bruto do município, em 2008, foi de aproximadamente R\$ 435,379 (IBGE, 2010) deste total 20,6% refere-se ao valor bruto adicionado pela indústria o que representa aproximadamente 0,69% do PIB estadual e 0,01% do nacional. Além dos empregos industriais, a maior parte da população economicamente ativa depende dos

empregos gerados no setor público e no privado, no segundo setor citado destaca-se a prestação de serviços e a agropecuária. Portanto, no período citado acima o município apresenta uma evolução significativa em termos do crescimento do PIB (13,0%) em relação a 2007.

Em 2009, o PIB apresentou um crescimento de 0,7% ficando abaixo da média do ano anterior, muito, deve-se ao desempenho do setor agropecuário que não atingiu um bom nível de crescimento quando comparado a 2008. Em compensação a indústria e os serviços em Russas apresentaram o crescimento de aproximadamente 2% em relação ao ano anterior gráfico 4.

De 2010 a 2011 o município atingiu um crescimento de 2% no PIB se comparado a 2009 e 8% em relação a 2010 (Gráfico 4), os setores que influenciaram esse crescimento são os serviços, a agropecuária e a indústria. Em 2012, a expansão do PIB municipal representou um crescimento de 4% do valor bruto com aumento de 0,5% no setor agropecuário e de 1,3% na indústria. A estabilidade nos setores de serviços e nos impostos líquidos de subsídios sobre os produtos também têm contribuído para esse crescimento em relação a 2011. Assim sendo, pode-se inferir que o desempenho econômico de Russas resulta dos aspectos positivos dos três setores: Serviços, Indústria e Agropecuária.

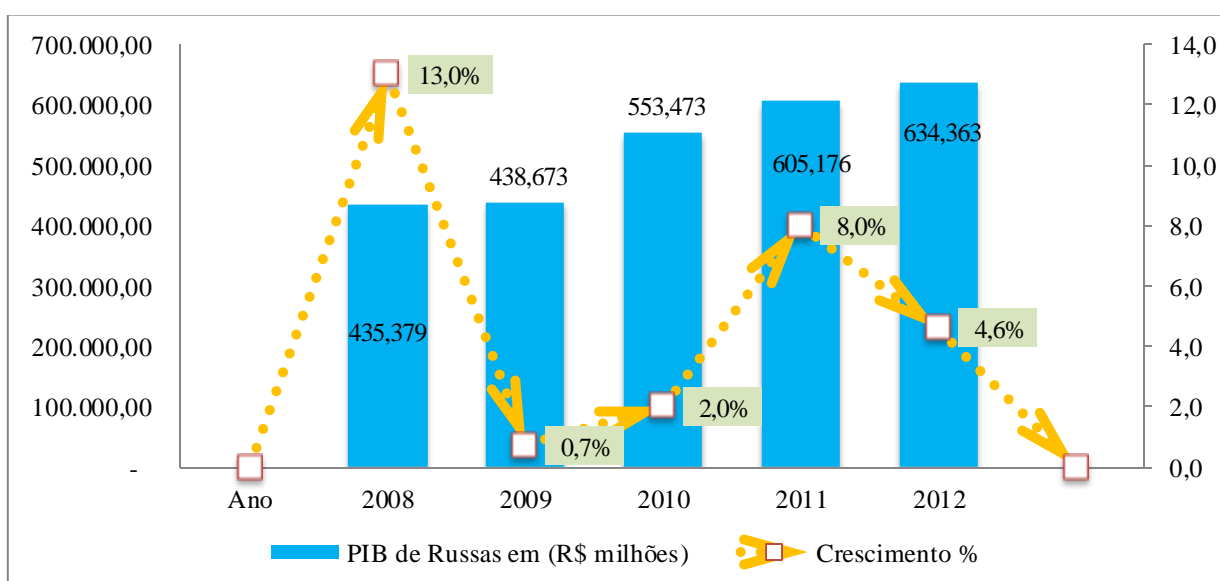


Gráfico 4 O crescimento do Produto Interno Bruto – PIB do município de Russas

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de IBGE, 2010; IPECE, 2008 -2012

No geral, o crescimento econômico de Russas é baseado nos pilares indissolúveis do crescimento econômico associado ao bem estar social e a conservação do meio ambiente, para com isso, permitir o combate as desigualdades sociais bem como a promover a justiça. Sabe-se que na real isto não acontece. Mas, para tal município vem trabalhando de forma afinada na construção de políticas que desenvolva de modo sustentável as potencialidades econômicas municipais praticadas por meio do extrativismo.

No que tange o desenvolvimento social, compreende-se que além da criação de empregos para a população existe a renda gerada contribuiu para desenvolver outros setores, aquecendo a economia do município. Nos últimos dez anos, houve ampliação da indústria, do comércio não só de insumos agrícolas como também de utensílios domésticos e roupas, mercado, papelaria, churrascarias, peixarias, hotéis e pousadas.

O município de Russas localiza-se estrategicamente próximo de vários centros consumidores de Fortaleza, Natal, João Pessoa e Recife. Quanto à logística de transporte para exportação dos produtos destaca-se também sua proximidade com o porto de Mucuripe em Fortaleza, do porto de Pecém (200 a 250 km de distância), do porto de Natal (350 km) e de Recife/Suape (600 km) (FRANÇA, 2002). Apesar de não possuir ferrovias, a região é bem servida pela rodovia BR 116, que está em bom estado de manutenção. Os primeiros 70 a 80 km desta estrada foram duplicados, o que facilita ainda mais o deslocamento dos caminhões.

No geral, as distâncias para deslocar os produtos são relativamente curtas. Dispondo desta particularidade a falta de linhas ferroviárias não constitui objeto de preocupação, pois há opção de transporte sem a necessidade de encarecimento. No entanto, existem várias críticas aos empreendimentos direcionados a melhoria dos transportes, sendo o desenvolvimento até então parcial, pois, para este setor, existe a necessidade de grandes volumes de investimento (FRANÇA, 2002).

De acordo com IBGE (2010), no estado do Ceará, a cidade de Fortaleza possui a maior participação no PIB estadual, e representa a nona maior economia entre as capitais brasileiras. Em 2010, o PIB deste município foi de R\$ 37.130.892 que corresponde a 47,7% do total de todo o estado. Em 2012, o PIB de Fortaleza reduziu para 45,0% da soma de todos os bens produzidos no Estado e 1,1% dos bens produzidos no Brasil, mostrando um retrocesso de

2,7% no que concerne aos resultados de 2010. No entanto, quando se fala do PIB per capita, Fortaleza com R\$ 17.360, em 2012, apresenta índices inferiores aos dos municípios de São Gonçalo do Amarante, Eusébio e Maracanaú com PIBs *per capita*s de, respectivamente, R\$ 31.896, R\$ 29.327 e R\$ 22.445. Esta diferença é motivada pelo elevado número de habitantes de Fortaleza, são aproximadamente, 3,2 milhões. Considerando o PIB per capita, o município de Russas encontra-se na 17ª posição, e no *ranking* dos municípios ocupa o 3.315 lugar, de acordo com o PIB *per capita*, com o valor aproximado de R\$ 8.845 (IBGE, 2010; IPCE, 2012).

De forma detalhada, a Tabela 5 demonstra a comparação entre a participação dos distintos setores da economia no PIB de Fortaleza e Russas no período de 2008 a 2012. Dentre as atividades econômicas destes municípios destaque para o setor agropecuário, visto que em Fortaleza, esta atividade é quase inexistente, diferentemente, do que ocorre em Russas, que apresenta forte desenvolvimento neste setor produtivo. A participação desproporcional no setor agropecuário da capital do estado tem a ver com a reduzida área de cultivo, ou seja, uma zona rural restrita que dispõe de pouca área. Isto reflete o baixo índice de contribuição do setor, que em 2012 girou em torno de 0,07%. Contudo, para melhor exemplificar este percentual é obtido por meio da agricultura irrigada (flores e frutas) e criação de aves.

Tabela 5 - Comparação em percentual dos valores adicionados brutos pelos setores que compõem o PIB dos municípios de Russas e Fortaleza

Valores adicionados bruto pelos setores	Russas					Valores adicionados bruto pelos setores	Fortaleza				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Agropecuária	10,9	6,4	9,4	8,3	8,8	Agropecuária	0,16	0,11	0,09	0,09	0,07
Indústria	20,6	22,5	20,1	19,1	20,4	Indústria	17,8	19,1	17,5	16,5	15,8
Serviços	56,5	58,0	57,8	59,7	57,8	Serviços	67,1	66,8	68,3	69,4	68,8
Impostos	11,8	13,0	12,4	12,7	12,7	Impostos	14,1	13,8	14,0	13,9	15,2

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de IBGE, 2010 e IPECE, 2012.

3 A PERCEPÇÃO CONTEXTUAL SOBRE AS EXTERNALIDADES POSITIVAS E NEGATIVAS

Neste capítulo abordam-se alguns conceitos visando uma melhor compreensão sobre os conceitos atribuídos ao termo externalidades.

Na teoria econômica neoclássica, no âmbito da Teoria do Bem-Estar, desenvolveu-se o estudo das “economias externas” como uma explicação para a falha de mercado em termos da maximização do bem-estar. Portanto, em 1932, Pigou mostrou os elementos necessários para a análise deste tipo de problema denominado por ele como externalidades, que, por muito tempo, figuraram de forma acanhada ou como um tópico curioso nos livros-texto de microeconomia (FRANCHINI et al., 1998).

O começo deste tipo de análise baseou-se em encontrar uma explicação científica convincente para a relação existente entre a apropriação dos recursos naturais e as necessidades sociais. Por conseguinte, as ideias dos responsáveis pela designada “ecolonização” da ciência econômica onde estão incluso os trabalhos de *Georgescu-Roegen - The Entropy Law and the Economic Process* (1971), de *Kenneth Buiding - The Economic of the coming Spaceship Earth* (1966), de *Herman Daly - On the Economics as a life Science* (1968) e Sachs (1970). Estes precursores apresentaram as contradições em termos teóricos, no entanto, deslocam-se munidos dos mesmos objetivos que são a inclusão da sustentabilidade ecológica e a dinâmica biológica nas análises econômicas.

Assim, os estudos pioneiros dos economistas: *Georgescu-Roegen* (1966-71), Ayres e *Kneese* (1969), *Kenneth Buiding* (1966), *Herman Daly* (1968), *Kneese, Ayres e D'Arge* (1966, 70), de *Tietenberg* (1973), *Noll e Trijonis* (1971), de *Mäler* (1974) e de *Varián* (2012) mostram que no final dos anos de 1960 até o início dos anos de 1970, a teoria neoclássica não reconhecia propriamente que os problemas ambientais geravam externalidades. Nesta época surgiram os primeiros esforços no sentido de adaptar a estrutura analítica da teoria à inclusão das externalidades decorrentes de excessivo esforço da análise dos problemas ambientais oriundos da extração de recursos naturais e também, da deposição de resíduos e rejeitos no meio ambiente.

A partir daí, a questão das externalidades¹ foi introduzido no meio acadêmico e passou a ser debatida de forma multidisciplinar, cada área ressalta seus próprios interesses e analisa o problema objetivando distintas finalidades. Portanto, os aspectos inerentes as externalidades se desenvolve na medida em que os agentes econômicos interagem no mercado, provocando, sem intencionalidade, aspectos negativos ou positivos a indivíduos alheios ao processo. Entre as inúmeras definições de externalidades, Longo (1993) oferece a seguinte: uma externalidade é uma imposição de um efeito externo causado a terceiros, gerada em uma relação de produção, consumo ou troca. De forma mais amplo, *Pindyck e Rubinfeld* (1994, p.843) definem externalidades como “os efeitos das atividades de consumo que não se refletem diretamente no mercado”. Estas podem ser negativas ou positivas.

As externalidades são negativas quando a ação dos agentes econômicos implica em danos a uns ou outros agentes e são positivas quando a ação de um agente gera benefícios a outros. Lima & Mota (2013) foram além ao apontar a diferença entre a externalidade e o impacto: a externalidade é um efeito positivo ou negativo no bem-estar humano e o impacto é um efeito sobre o ambiente natural ou construído pelo homem.

Nesse caso, o desenvolvimento pode ser considerado como externalidade positiva, pois os seus efeitos sobre a sociedade são geralmente positivos. Outro exemplo de externalidades positivas são os bens públicos nomeadamente, a saúde pública, as várias infraestruturas, a educação, a defesa e a segurança, entre diversas outras atividades (INSTITUTO LUDWIG VON MISES BRASIL, 2011). Uma vez que estes representam singularidades e são os únicos que não apresentam características de rivalidade e exclusão, isto é, o consumo de um indivíduo não interfere no consumo do outro. Como também nenhum indivíduo pode ser excluído da ação ou da vida social (SOARES, 1999).

As externalidades negativas podem ser exemplificadas de diferentes maneiras, porém, os estudos enfatizam, veementemente, a questão da poluição do ar como um problema recorrente que afeta diretamente a humanidade. Deste modo, Pearce e Turner (1989) definem que, para o economista, a poluição é um custo externo, externalidade negativa, e ocorre sobre um ou mais indivíduos, tal que estes sofram uma perda de bem-estar.

¹ Para uma discussão aprofundada de externalidades ver as contribuições e provas matemáticas de Pindyck e Rubinfeld (2010) e Varian (2012), em que os autores demonstram didaticamente uma série de exemplos sobre o conceito de externalidade positiva e negativa.

A poluição do ar é um dos exemplos clássicos das externalidades negativas provocadas pelas atividades econômicas ao meio ambiente, assim são considerados também, a produção de bens não seguros, a produção e o consumo de drogas ilícitas, entre outros. Assim sendo, tal como referido e ao contrário das transações realizadas no mercado, as externalidades envolvem uma imposição involuntária, estas constituem uma ineficiência de mercado (I. L. V. M. B, 2011).

Se de certo modo a concentração das atividades potencializa o crescimento econômico por meio da atuação de externalidades positivas, também influencia na atuação das externalidades negativas que reduzem a qualidade de vida e a produtividade. Oliveira (2005) defende que o excesso de concentração populacional pode gerar problemas, tais como congestionamento, poluição e crimes. Glaeser e Sacerdote (1996) mostraram uma evidência empírica que relaciona a grande concentração populacional das maiores cidades americanas com os problemas relacionados à criminalidade e a poluição. Oliveira (2005) foi além, ao mostrar que a criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras são altamente correlacionados. Estes problemas citados são externalidades negativas que provavelmente afetam a produtividade dos operários e, por consequência, a produção. Assim, as externalidades negativas associadas às aglomerações urbanas incentivam a fuga das atividades destas regiões, criando uma força centrífuga forte.

As indústrias de cerâmicas podem causar externalidades negativas ao meio ambiente, principalmente, quando há descuido com o tratamento das argilas e o descarte dos resíduos sólidos é realizado em locais inadequados. No geral, o meio pode ser comprometido, no entanto, o solo e a atmosfera são os mais afetados devido a necessária geração de energia baseada na queima da lenha. As cinzas, se lançadas diretamente no solo e, posteriormente, levadas pela ação do vento espalham-se no ar as partículas indesejáveis à natureza e, principalmente, a saúde humana, com isso, aumentam os custos sociais direcionados para o tratamento de doenças respiratórias.

3.1. POLO CERÂMICO DE RUSSAS: Problemas *versus* Produção

No Nordeste brasileiro a produção de cerâmica está localizada principalmente nos Estados do Ceará, Bahia e Pernambuco, em seguida os Estados do Rio Grande do Norte, Maranhão e Piauí. Segundo dados do Ministério de Minas e Energia, a região Nordeste tem uma produção que representa, aproximadamente, 25% da nacional, consome mais de 22% do que produz e revela-se uma região com baixo índice de exportação deste tipo de produto.

Amaral Filho (2002) afirma que no Ceará encontra-se o conjunto dos maiores produtores cerâmicos, ou seja, as principais aglomerações das indústrias de cerâmica vermelha da região localizam-se no litoral Norte e Nordeste, denominados baixo Jaguaribe e Centro-Sul Cearense. Estando as maiores concentrações nos municípios de Russas, Caucaia, Iguatú e Pacatuba.

O município de Russas apresenta diversos problemas econômicos e socioambientais que prejudicam os habitantes desta região, já que, os impactos que o crescimento destas indústrias exerce sobre os recursos naturais do município causando significativas mudanças no ecossistema local afetando diretamente a qualidade do meio ambiente, com isso, aumenta-se o sofrimento das comunidades mais vulneráveis e coloca-se em risco a sobrevivência das futuras gerações.

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde de Russas, nos últimos cinco anos foram realizados quase 5.000 atendimentos médicos na rede pública do município de Russas, em virtude de doenças respiratórias, como pneumonia, bronquite, asma, entre outras. No distrito de Flores, por exemplo, durante a noite a fumaça lançada pelas chaminés das cerâmicas invadem o distrito de forma intensa, com isso, o distrito aparenta estar envolvido num intenso nevoeiro. Estas doenças estão associadas a problemas alérgicos resultantes da poluição, provavelmente, causada pela atividade ceramista. A fuligem expelida pelas chaminés aumentam a possibilidade das pessoas desenvolverem câncer a curto prazo.

A permanência das atividades poluidoras do ar na zona urbana deste município agrava enormemente, a cada dia, a saúde da comunidade, e como consequências nefastas para a população destaca-se os altos custos para o erário público que são despendidos com os cuidados médicos necessários as pessoas acometidas pelas doenças respiratórias. Por isso, o

Ministério Público Estadual determinou em 2010, a paralisação das atividades em 12 indústrias de cerâmicas que operam na zona urbana da cidade, entre elas, algumas que funcionam há mais de 20 anos. Estas indústrias datam de uma época que não existiam o atual número de residências, diferente da realidade atual, onde a cidade se desenvolveu em torno das indústrias e as casas circundam a atividade industrial.

Em consequência disso, a Superintendência Estadual de Meio Ambiente – SEMACE foi proibida de emitir ou prorrogar licenças de instalação e operação para essas indústrias ou para qualquer outra empresa do ramo que se localize na zona urbana. Em caso de descumprimento a SEMACE será punida com uma multa no valor de R\$ 10 mil por cada licença concedida irregularmente no local. Por outro lado, a prefeitura criou um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, com nove cláusulas, onde as empresas comprometem-se a buscar meios para amenizar os impactos ambientais, não obstante, comprometeram-se também a remover o polo para uma área distante do meio urbano. Assim, o TAC ainda destaca o seguinte:

a) “que todas as em empresas instaladas e operando deverá construir a cerca com estacas de cimento ou madeira, com a finalidade de demarcar o espaço físico em que a atividade econômica está sendo exercida; bem como o confinamento do material argiloso e do material lenhoso com o intuito de impedir a estocagem do mesmo em vias públicas e inibir a proliferação de animais peçonhentos, roedores, que possam vir a causar danos ao meio ambiente e a saúde pública” (Prefeitura de Russas – TAC, 2010. p. 1-2);

b) “Procurar a melhor forma de armazenar as cinzas provenientes dos fornos, em tanques de alvenaria recobertos ou silos abertos em valas recobertas com as camadas de terra, as quais deverão ser ensacadas quando destinadas a comercialização para fins agrícolas ou outros” (Prefeitura de Russas – TAC, 2010. p. 1-2);

c) “as empresas devem promover a cobertura dos veículos (caminhões) utilizados no transporte da argila a ser utilizada na atividade ceramista, com lona ou outro material que impeça a ação dos ventos, visando atenuar as dispersões de poeira ocasionadas pelo tráfego dos referidos veículos” (Prefeitura de Russas – TAC, 2010. p. 1-2);

d) “O aumento da altura das chaminés existentes/recuperação das mesmas em seu estabelecimento industrial, as quais deverão medir no mínimo 30(trinta) metros de altura como também tirar as rachaduras presentes nas mesmas, exceto as indústrias que as estruturas não suportem a referida medição mediante a apresentação de laudo descrito pelo engenheiro da Prefeitura Municipal de Russas, onde em ultimo caso as mesmas não poderão medir menos que 25 metros de altura” e; (Prefeitura de Russas – TAC, 2010. p. 1-2).

e) “Também foram obrigados a construir os sanitários, nos lugares de produção obedecendo as normas de engenharia sanitária pertinentes no intuito de melhorar as condições dos funcionários dessas empresas” (Prefeitura de Russas – TAC, 2010. p. 1-2).

A pesar das exigências, ainda persistem vários problemas que precisam de soluções, como, por exemplo, a extinção de comunidades tradicionais, uma vez que os seus habitantes venderam suas terras aos aglomerados industriais para ocorrer a extração de argila. Esta prática se repete até hoje, no município de Jaguaruana com caprinocultura, ambas as atividades econômicas são altamente impactantes. À vista disso, de 2012 a 2014 segundo a estimativa de Maria Vileni de Sousa, funcionária da Secretaria Municipal de Saúde de Russas, a quantidade de óbitos ocorridos devido as infecções respiratórias no município totalizaram 94, ou seja, o maior índice do estado nos últimos anos.

De modo igual, o consumo intensivo de “lenha” como insumo energético, nas indústrias de cerâmica vermelha em Russas, também está associada às práticas de degradação ambiental e desmatamento sistemático. Por apresentar uma vasta gama das indústrias no local, o setor tornou-se uma ameaça a meio ambiente do município nos últimos anos. Visto que, estas indústrias necessitam de combustível nas suas atividades para secar de maneira artificial as cerâmicas. Para isso, o combustível utilizado poderia ser diversificado, mas, como o setor ainda carece de avanços tecnológicos e recursos financeiros, a lenha abundante na região, com preço baixo em relação aos demais combustíveis firmou-se como a fonte de energia dominante nestas indústrias.

Atualmente, o setor consome uma média de 400 a 1.100m³ de lenha por mês, e estima-se uma geração mensal de aproximadamente 400 a 600 toneladas de cinzas. Portanto, o tipo de lenha mais utilizadas pelas indústrias é a de “Cajueiro”. O constante uso dessa madeira nas indústrias de cerâmica gera grandes quantias de resíduos, que ocasionam a poluição do ar

responsável por graves problemas respiratórios. No entanto, como havia dito, as empresas produtoras de cerâmicas encontram-se na maioria dos casos instalada próxima às jazidas, que situam-se normalmente nas regiões da zona da mata no semiárido, nesse sentido, a utilização da lenha por parte delas contribui para o agravamento do já debilitado ecossistema de Russas.

Quanto aos cuidados necessários com as cinzas, já que o setor cerâmico vermelho tanto do estado do Ceará quanto do Brasil ainda não dispõe de tecnologias de controle rigoroso das matérias primas, sendo mundialmente utilizado para incorporar resíduos industriais incluindo as cinzas. Portanto, os trabalhos científicos a esse respeito obteve um crescimento significativo em termos global nos últimos cinco anos. O que impulsionou esta busca tecnológica é o crescimento do ramo que tenta encontrar soluções estáveis para adequação das cinzas, com a intenção de reduzir seus efeitos poluidores na atmosfera.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 MATERIAIS DE PESQUISA

4.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para atingir os objetivos deste trabalho foram cumpridas varias etapas, tais como: estimativa de amostra coleta e levantamento de dados, análise dos dados e por fim resultados e discussões.

4.1.2 COLETA DE DADOS

Nesta etapa foram colhidas as informações existentes e pertinentes ao desenvolvimento do trabalho, destacando-se aspectos relacionados aos Arranjos Produtivos Locais, socioeconômico (externalidade positiva) e a percepção dos impactos ambientais por parte dos proprietários e gerentes das fábricas de cerâmica vermelha do município de Russas - CE.

Este trabalho baseou-se em técnicas de pesquisa de natureza quantitativa e qualitativa, com destaque para a pesquisa bibliográfica e documental onde foram abordados aspectos relacionados aos Arranjos Produtivos Locais, efeitos positivos (externalidades) e impacto ambiental. Dada a relevância dos temas, a pesquisa bibliográfica foi limitada a buscas de trabalhos com amplo respaldo nacional e internacional, dando assim preferência aos livros e artigos publicados em revistas científicas tanto nacionais quanto internacionais.

O *survey* consistiu em um conjunto de perguntas socioeconômicas, ganhos de atividade comercial, impacto ambiental, efeitos da indústria de cerâmica sobre a população, sua representação em termos empresarial e sua contribuição para arrecadação do município. Assim sendo, foram elaborados 3 modelos de *surveys* e um roteiro de entrevista. Os modelos de *surveys* constituíram-se em duas partes cada: i) variáveis socioeconômicas caracterizando o perfil dos entrevistados; ii) variáveis relacionadas as percepções dos impactos ambientais; iii) as variáveis relacionada a ganhos de atividade comercial e variáveis relacionadas ao efeitos sobre as populações do município. O modelo de roteiro de entrevista também seguiu a mesma linha dos *surveys*, ou seja, constituiu em duas partes: i) variáveis socioeconômicas que se caracterizam o perfil dos entrevistados; ii) questões abertos para gestores públicos.

CATEGORIA	VARIÁVEL	NOTAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Variáveis Socioeconômicas	Idade	id	Idade dos entrevistados
	Sexo	sex	Gênero dos entrevistados
	Mordida	mor	Local de moradia dos entrevistados
	Origem	nas	Local de nascimento dos entrevistados
	Escolaridade	niescol	Grau de instrução dos entrevistados
	Ocupação	emp	Situação ocupacional dos entrevistados
	Dependentes	depdent	Pessoas dependentes dos entrevistados
	Renda familiar	rendfa	Faixa de renda familiar dos entrevistados
Variáveis Ganho da Atividade	Aumento de renda	aumentrend	Houve aumento de renda familiar nos últimos 5 anos
	Como era o comércio	comoeracom	Como era o comércio nos últimos 5 anos
	Período de maior receita	maisrecit	Períodos do ano que contribuísem com maior receita
	Produto de destaque	destaqueprod	Os produtos de maior destaque no comércio local
	Projeto socioambiental	projsocioamb	A existência de projetos socioambientais no comércio local
	Melhoria nas vendas/compra	melnascompra	O período do ano que apresenta melhorias nas vendas/compras
	Maior concentração das	condascompr	Onde se localiza a maior concentração das compras na cidade e quem compra mais
	Forma de pagamento	forpagamento	A forma de pagamento mais usado no comércio local
	Compras nas outras cidades	compnascida	Habito de comprar nas outras cidades
	Avaliação do comércio da	avaliacomerci	Como avalia o comércio da cidade
	Avaliação das promoções	avalpromoci	Como avalia as promoções comerciais da cidade
	Subida de preços	subdospreços	Houve subida dos preços no comércio nos últimos 5 anos

	Faturamento mensal	fatempresa	O faturamento mensal estimado da atividade comercial
	Faturamento mensal sem cerâmica	fatdeceramica	Faturamento caso não existisse as indústrias de cerâmica
	As modalidades de pagamento	pagamento	As modalidades de pagamento mais utilizadas no comércio

Quadro 1 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração dos efeitos positivos (externalidades) proporcionas pelas indústrias de cerâmica ao comércio de Russas em 2013

Fonte: Elaborado pelo autor para a realização da pesquisa de campo

CATEGORIA	VARIÁVEL	NOTAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Variáveis Socioeconômicas	Idade	id	Idade dos entrevistados
	Sexo	sex	Gênero dos entrevistados
	Mordia	mor	Local de moradia dos entrevistados
	Origem	nas	Local de nascimento dos entrevistados
	Escolaridade	niescol	Grau de instrução dos entrevistados
	Ocupação	emp	Situação ocupacional dos entrevistados
	Dependentes	depdent	Pessoas dependentes dos entrevistados
	Renda familiar	rendfa	Faixa de renda familiar dos entrevistados
Variáveis Impactos Ambientais	Preocupação com o meio ambiente	pcma	Opinião dos entrevistados quanto à preocupação com o meio ambiente durante a produção
	Resolução do problema	resproblema	O que o sr/a tem feito para resolver o problema
	Preocupação com a poluição	pcpolui	Existem preocupações com a poluição
	Os solos	solqi	Os solos que interessam na produção de cerâmica
	Como era os solos	comoerasol	Como era o solo antes da retirada de argila
	Mudanças no solo	mnsolo	Percebe algumas mudanças no solo após a retirada de argila
	Profundidade do solo	profdsol	Os solos tornam mais profundos com a retirada de argila
	Os principais problemas ambientais	ppam	Os principais problemas ambientais causadas pela retirada
	A lenha	lenha	A utilização da lenha durante a produção
	Fontes de insumo	energia	Fontes de energia utilizada na produção
	Água	ag	Proveniência da água utilizada na produção

Vapor	vap	Utilização de vapor durante a produção
Descarte da água	descart	A água utilizada na produção é descartada em que lugar
Lixo	lixopro	A quantidade do lixo produzido por dia
Destino dos resíduos	lixo	Qual é o destino dos resíduos sólidos (lixo)
Cinzas	cinza	Qual é o destino das cinzas dos fornos
Licença ambiental	cla	A tua firma possui castro de licença ambiental
Consumidor de lenha	ccl	A tua empresa possui cadastro de consumidor de lenha
Plano de controle ambiental	pca	A empresa tem PCA
Plano de recuperação de áreas degradadas PRAD	prad	A empresa possui PRAD
Estudos dos Impactos Ambientais	eia	Se a empresa já fez um EIA

Quadro 2 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração das percepções dos impactos ambientais provocada pelas indústrias de cerâmica em Russas

Fonte: Elaborado pelo autor para a realização da pesquisa de campo

CATEGORIA	VARIÁVEL	NOTAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Variáveis Socioeconômicas	Idade	id	Idade dos entrevistados
	Sexo	sex	Gênero dos entrevistados
	Mordia	mor	Local de moradia dos entrevistados
	Origem	nas	Local de nascimento dos entrevistados
	Escolaridade	niescol	Grau de instrução dos entrevistados
	Ocupação	emp	Situação ocupacional dos entrevistados
	Dependentes	depdent	Pessoas dependentes dos entrevistados
	Renda familiar	rendfa	Faixa de renda familiar dos entrevistados
	Outras fontes de renda	outfonrenda	Existência de outras fontes de renda
	Aposentado	aps	Alguém da família aposentou de 2008 a 2013
	Trabalho na cerâmica	famicerâmica	Alguém da família está ou já empregou nas ind. de cerâmica no período da pesquisa
	Geladeira	gel	Comprou uma geladeira nos últimos 5 anos

Variáveis dos efeitos sobre as Populações	Fogão	fog	Comprou um fogão nos últimos 5 anos
	Maquina de lavar	maqlav	Comprou uma maquina de lavar nos últimos 5 anos
	Freezer	freez	Comprou um freezer nos últimos 5 anos
	Automóvel	autmo	Comprou um automóvel nos últimos 5 anos
	Celular	cel	Comprou um celular nos últimos 5 anos
	Telefone Fixo	telfix	Comprou um telefone fixo nos últimos 5 anos
	Casa	cas	Comprou uma casa nos últimos 5 anos
	Alguns Imóveis	alimov	Comprou alguns imóveis nos últimos 5 anos
	Motocicleta	motoc	Comprou uma motocicleta nos últimos 5 anos
	Televisor	tv	Comprou um televisor nos últimos 5 anos
	Computador	comp	Comprou um computador nos últimos 5 anos
	Microcomputador	miccomp	Comprou um microcomputador com acesso a internet nos últimos 5 anos
	Ipad/Tablet	iptab	Comprou um Ipad/tablet nos últimos 5 anos
	Aparelho de som	apsom	Comprou um aparelho de som nos últimos 5 anos
	DVD	dvd	Comprou um DVD nos últimos 5 anos
	Terreno para construção	tpccasa	Comprou um terreno para construção de casa nos últimos 5 anos
	Terreno para outros fins	tpoutrosfins	Comprou um terreno para outras finalidades nos últimos 5 anos
	Câmera Fotografico	cfoto	Comprou uma câmera fotográfico nos últimos 5 anos
	Ar Condicionado	arcond	Comprou um aparelho de ar condicionado nos últimos 5 anos
	Roupas	roupas	Consegue comprar suas roupas e das crianças um nos últimos 5 anos
Bicicleta	bicle	Comprou uma bicicleta para crianças nos últimos 5 anos	
Armário/ guarda roupa	arguarda	Comprou um armário/guarda roupa nos últimos 5 anos	
Micro-ondas	mondas	Comprou um micro-ondas nos últimos 5 anos	

Quadro 3 - Especificação das variáveis utilizadas para mensuração dos efeitos econômicos das indústrias de cerâmica sobre as populações Russano obtida por meio do survey em anexo

Fonte: Elaborado pelo autor para a realização da pesquisa de campo

CATEGORIA	VARIÁVEL	NOTAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Variáveis A	Idade	id	Idade dos entrevistados
	Sexo	sex	Gênero dos entrevistados
	Moradia	mor	Local de moradia dos entrevistados
	Origem	nas	Local de nascimento dos entrevistados
	Escolaridade	niescol	Grau de instrução dos entrevistados
	Função	fun	A função que o entrevistado desempenha
	Nome do local de trabalho	nloctrab	Nome completo do entrevistado
Variáveis B Gestores Públicos	Representação populacional		O que a indústria de cerâmica proporciona a população russana
	Representação empresarial		O que as indústrias de cerâmica representa em termos empresariais
	Representação percentual		Quanto em termos percentuais a indústria de cerâmica contribui para arrecadação municipal
	Os impactos ambientais		Quais são os impactos ambientais provocadas pelas indústrias de cerâmicas

Quadro 4 - Especificação das variáveis utilizadas no roteiro da entrevista com os gestores públicos

Fonte: Elaborado pelo autor para a realização da pesquisa de campo

Os *surveys* foram pensados e elaborados com o propósito de delinear as principais reações dos entrevistados em relação ao tema de pesquisa. Nos três *surveys* pode-se observar a mistura de questões do tipo aberto e fechada. No roteiro de entrevista se encontra questões totalmente abertas, isso porque os entrevistados desta seção são profissionais com comprovada experiências nas funções que exercem. As entrevistas com estas pessoas revelam olhares diferenciados sobre a arrecadação tributária, problemas ambientais, questões sobre o desmatamento e poluição em Russas.

Os atores escolhidos para participar desta pesquisa, ou seja, a amostra a ser estudada foi criteriosamente selecionada, assim como os objetivos que foram planejados para inserir todas as estâncias da sociedade de Russas envolvidas no processo produtivo de cerâmicas, tudo conforme o que preconiza os métodos utilizados. As variáveis que compõem os questionários foram separadas em distintas categorias segundo a natureza e plano de análises propostas. Elas permitem que a coleta de dados se realize num curto intervalo de tempo, pois as respostas dos questionários ocorrem em minutos. Fator que favorece a realização da pesquisa, visto que, boa parte dos entrevistados se encontrava, geralmente, em horário de trabalho e com isso não dispunham de muito tempo.

A amostra estimada de 208 entrevistados foi obtida com uma margem de erro de 5% e com 95% de confiabilidade, aproximadamente, cujas frações amostrais foram selecionadas a partir de estratificação por bairro das famílias em causa.

Os dados dos *surveys* foram computados no *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 21,0 em que todos os questionários foram considerados válidos para a execução das estimativas cujas variáveis constam nos Quadros 1, 2, 3 e 4.

5 ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos do instrumento de pesquisa (roteiros de *surveys* e roteiros de entrevistas) aplicado a um total de 488 pessoas, sendo 208 moradores, 200 comerciantes ou varejistas e 80 proprietários das fábricas de cerâmica. E este se subdivide em: a) perfil socioeconômico dos entrevistados; b) a percepção dos impactos ambientais; c) ganhos de atividade comercial; e d) estimativa em termos percentuais da contribuição da indústria de cerâmica para arrecadação do município.

5.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS ENTREVISTADOS DE RUSSAS-CE

Para identificar os efeitos socioeconômicos, ou seja, avaliar as externalidades promovidas pela indústria de cerâmica vermelha na população de Russas no período entre 2008 e 2013, foi calculada uma amostra probabilística estratificada por bairros (Tabela 6) baseada em técnicas de *survey* aplicada a 208 moradores, cuja margem do erro é de 3% e 95% de confiabilidade.

Tabela 6 - Distribuição dos entrevistados de acordo com os bairros que compõe o município

Bairros do Município de Russas-CE		
Bairros	Habitantes	Famílias Entrevistadas
Russas e demais setores	31.207	100
Centro	6.859	38
Tabuleiro de Catavento	4.784	16
Planalto de Catumbela	4.633	13
Várzea Alegre	4.027	11
Vila Matoso	3.787	8
Planalto de Bela Vista	3.786	6
Vila Gonçalves	2.970	4
Nossa Senhora de Fátima	2.961	4
Tabuleiro de Vaquejada	1.267	3
Pitombeira	1.151	2
Alto de Velame	910	1
Vila Ramalho	904	1
Ipiranga	687	1
Total	69.833	208

Fonte: Elaborado por autor com base na pesquisa de campo

O Gráfico 5, demonstra a predominância da faixa etária de 26 a 35 anos em relação as demais faixas, representada por 34,6% dos entrevistados, seguida pela faixa etária de 36 a 45 anos (30,8%), sendo que, agregadas a faixa etária de 16 a 25 anos, totalizam 80,3% dos entrevistados, demonstrando o domínio do perfil jovem na maioria da amostra.

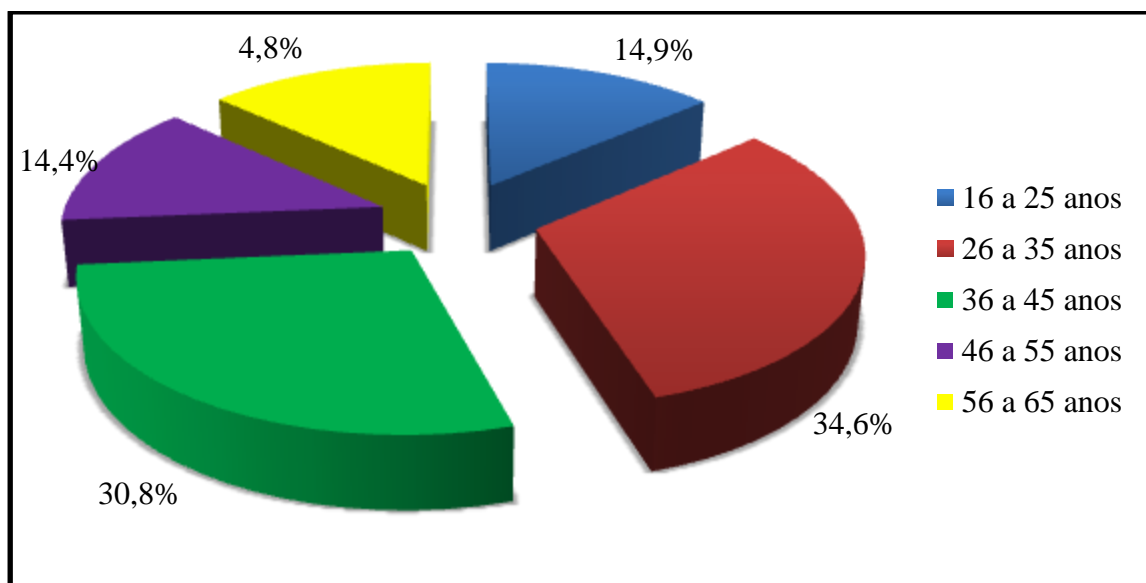


Gráfico 5 Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

A análise da estatística descritiva da faixa etária dos entrevistados mostrou a média igual a 36,73, variando de 16 a 62 anos, com um desvio padrão de 10,80. Esta variação mostra que a pesquisa evita a inclinação da amostra por uma determinada faixa etária, no entanto, consegue coletar informações de várias gerações.

O resultado da combinação, ou seja, a recodificação em variáveis diferentes da faixa etária com os gêneros dos entrevistados (Tabela 7) mostra uma pequena predominância do sexo masculino 50,5% do total da amostra.

Tabela 7 - Frequência percentual do cruzamento de faixa etária com o gênero

		Entrevistados	Percentual
Gênero.	Masculino	105	50,5
	Feminino	102	49,0
	Total	207	99,5
Ausente		1	0,5
Total		208	100,0

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Quanto à localidade de nascimento e de moradia dos entrevistados, 72,1% declararam morar nos distritos de Russas, 25,0% na cidade de Russas e somente 2,9% da amostra residem nas demais localidades. - Destes, 71,2% nasceram na cidade de Russas, 25,5% em demais localidades e, somente 3,4% dos entrevistados nasceram em outros distritos de Russas (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição dos entrevistados segundo o local de nascimento e residência

	Onde mora	Onde Nasce
Distrito de Russas	72,1	3,4
Russas	25,0	71,2
Demais localidades	2,9	25,5
Total	100	100,0

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

De acordo com o grau de escolaridade (Gráfico 6), somente 0,96% da amostra possuiu pelo menos uma especialização, e 11,54% concluiu um curso superior. Portanto, no grau escolaridade da maioria (87,4%) dos entrevistados está incluso primeiro e segundo grau, completo ou incompleto – Destes 8,17% são analfabetos.

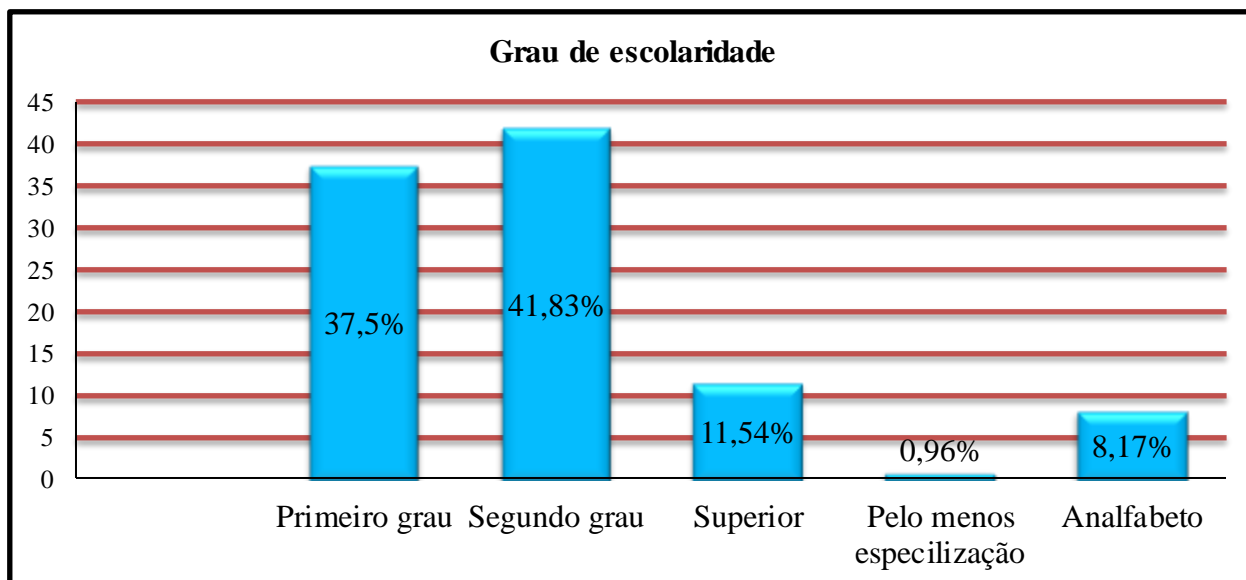


Gráfico 6 Distribuição dos entrevistados segundo grau de escolaridade

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Em relação à situação laboral, 87,0% dos entrevistados estavam empregados, 8,7% não tinham emprego e 4,3% eram aposentados ou pensionistas. Quanto aos dependentes, a Tabela 9 mostra que 45,7% dos entrevistados tinham pelo menos um dependente.

Tabela 9 - Distribuição dos entrevistados segundo a situação ocupacional e posse de dependentes

	Entrevistados	Percentual	Dependentes	Porcentagem
Empregado	181	87,0	Sim	45,7
Desempregado	18	8,7	Não	54,3
Aposentado ou pensionista	9	4,3		100,0
Total	208	100,0		

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Tendo em conta o salário mínimo brasileiro igual a R\$ 622,00, foram estabelecidas as faixas de renda familiar mensal dos entrevistados ilustradas no Gráfico 7. Verificou-se que a faixa de renda com valores mais expressivos R\$ 2.849,00 a R\$ 6.220,00, correspondente a 4,84% dos entrevistados, seguida da faixa de renda entre R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00, correspondente a 7,21%, enquanto que na faixa de R\$ 622,00 a R\$ 1.866,00, encontram-se a maioria da amostra, correspondendo a 87,5%.

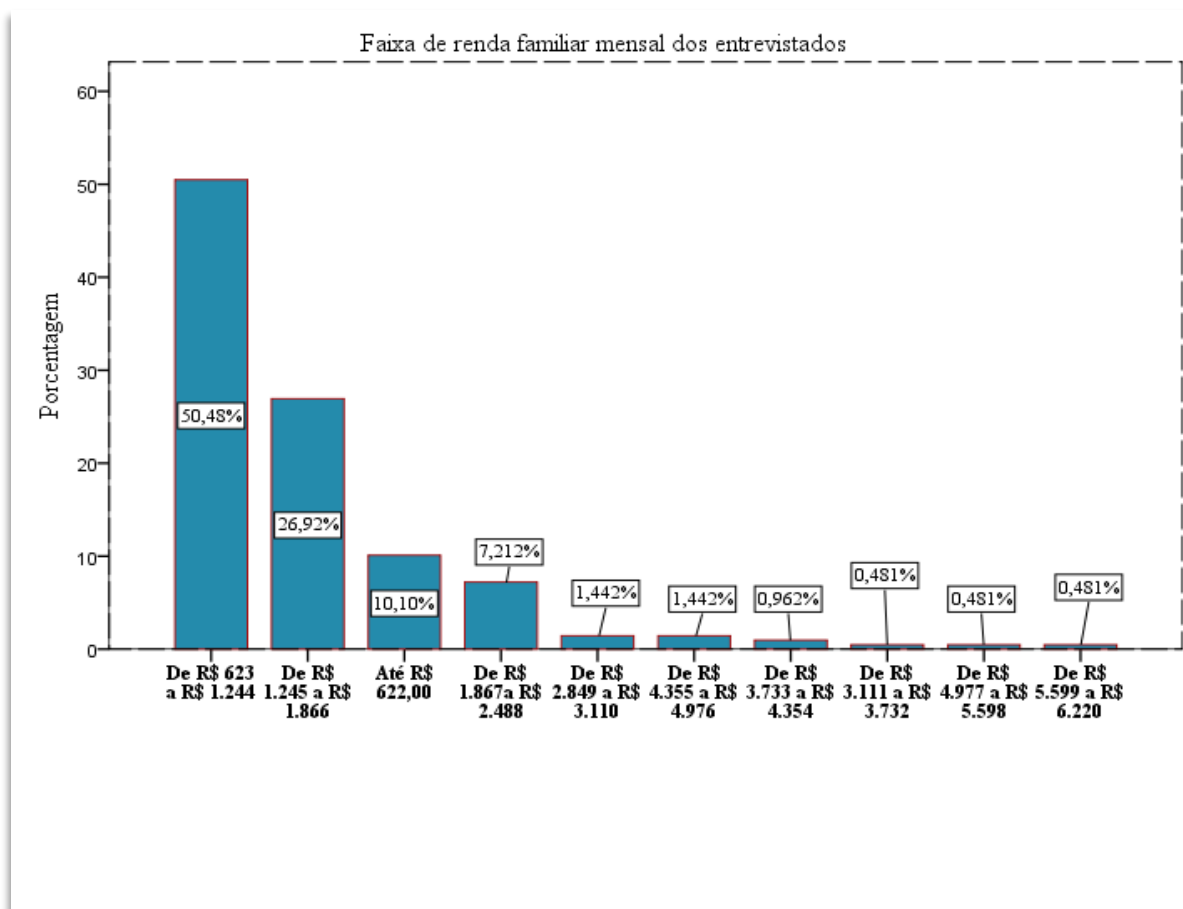


Gráfico 7 Distribuição dos entrevistados segundo a faixa de renda familiar

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Ao solicitar opiniões sobre as outras fontes de renda, 32,69% declaram estar incluídos no programa bolsa família e 24,0% declaram ter uma ou mais aposentado ou pensionista na família, o que contribuiu significativamente para o aumento de renda familiar nos últimos anos (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição dos entrevistados segundo as outras fontes de renda

	Entrevistados	Percentual	Aposentado	Porcentagem
Não	140	67,3	Sim	24,0
Bolsa família	68	32,7	Não	76,0
Total	208	100,0		100,00

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

O Programa Bolsa Família é um programa de governo que beneficia as famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza, para se enquadrar nesta condição, as regras estabelecem que as famílias devam ter renda de, no máximo, R\$ 140,00 por mês. A família que possui renda per capita de até R\$ 77,00 por mês encontra-se em situação de extrema pobreza, já as que estão com a renda per capita no intervalo de R\$ 77,00 a R\$ 140,00 por mês a situação é de pobreza. Além do mais, existem outros critérios que devem ser atendidos, por exemplo, estas famílias devem ser compostas por gestantes ou crianças e adolescentes devidamente matriculados nas escolas.

Das 208 famílias entrevistadas, 140 delas, que corresponde a 67,3% não estão inclusas no Programa Bolsa Família. Sugere-se que estas ou estão acima do valor mínimo estipulado ou estão dentro do valor estabelecido e não buscaram o direito aos benefícios do Programa. O restante, as 68 famílias que equivale a 32,7% participam do programa. Os números oficiais apontam que em Russas 8.347 famílias equivalente a 11,95% da população local são atendidas, em 2013, gerando um custo anual de aproximadamente, R\$ 12,5 milhões, correspondente a 1,9% do PIB municipal. Isto proporciona uma média de R\$ 124,00 por mês e R\$ 1.496,65 por ano a cada família no referido período.

Na Tabela 11, são apresentados os valores das transferências do Governo Federal destinados ao pagamento das famílias em condições de pobreza e extrema no município de Russas de acordo com a lei nº 10.836 de 2004, nos últimos cinco anos. Assim sendo, no período citado a pesquisa constatou que foram injetados em Russas, aproximadamente, R\$ 55,7 milhões equivalente a 8,78% do PIB municipal, este valor custeado apenas pelo Bolsa Família, excluem-se, os demais repasses ao município. Ou seja, apesar deste alto valor e da instalação industrial das cerâmicas vermelhas, percebe-se que o bem-estar social ainda não atingiu os níveis ideais projetados pela gestão municipal. Tendo por base os recursos destinados pelo programa e as demais atividades econômicas, ressalta-se que ainda não foi assegurado aos cidadãos de Russas todas as condições sociais básicas, porém, caminha-se, conforme os dados da pesquisa, para melhorias.

A cada dez famílias pesquisadas, no caso, apenas as 68 famílias incluídas no programa Bolsa Família de Russas, cinco delas possuem, pelo menos, uma máquina de lavar roupas,

uma motocicleta, um aparelho de som e, em todas as dez residências as famílias têm, no mínimo, uma geladeira. Todavia, cabe salientar que, junto destas famílias percebe-se um clima de insegurança, pois, a permanência deste benefício é incerta e o grupo é altamente dependente deste benefício. Visto que, esta dependência transformou-se numa variável inseparável da atual conjuntura política econômica e social brasileira. Portanto, é perceptível que os beneficiados possuem uma relação direta de consumo com o comércio local, então, caso haja um eventual corte do programa, a economia local pode ser impactada, já que, existe uma relação de troca entre os beneficiados e o comércio.

Tabela 11 - Total da transferência destinada ao pagamento do Programa Bolsa Família em Russas entre 2008 e 2013

Ano	Nº das Famílias	Valores
2008	6.328	R\$ 6,5 milhões
2009	7.503	R\$ 7,4 milhões
2010	7.897	R\$ 8,3 milhões
2011	7.42	R\$ 9,8 milhões
2012	8.249	R\$ 11,2 milhões
2013	8.347	R\$ 12,5 milhões
Total		R\$ 55,7 milhões

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de portal de transparência da Controladoria – Geral da União. Disponível em: <<http://www.portaldatransparencia.gov.br/>> <www.ipeadata.gov.br> acesso em 30. Janeiro de 2015.

O Programa Bolsa Família é um importante vetor para a injeção de recursos financeiros no município de Russas, contudo, o valor que é destinado ao pagamento dos aposentados, pensionistas e reformados também representa um montante significativo para a manutenção do equilíbrio socioeconômico do local.

No entanto, no município de Russas, os dados estatísticos municipais dos benefícios emitidos anualmente pelo Instituto Nacional da Previdência Social (INSS) mostram que, em 2013, foram destinados quase R\$ 112,3 milhões equivalente a 17,7% do PIB municipal em pagamento de cerca de 13.600 aposentados. Em vista disso, no período da pesquisa, ou seja, entre 2008 e 2013, o INSS gastou, aproximadamente, R\$ 212,3 milhões correspondente, a 33,46% do PIB de Russas para cobrir esses benefícios conforme demonstra a tabela 12.

Tabela 12 - Valores dos benefícios emitidos pela previdência social no município de Russas entre 2008 e 2013

Ano	Nº dos beneficiários	Valores
2008		R\$ 60,9 milhões
2009		R\$ 69,9 milhões
2010		R\$ 78,5 milhões
2011		R\$ 86,3 milhões
2012		R\$ 100,1 milhões
2013	13.543	R\$ 112,2 milhões
Total		R\$ 212,3 Milhões

Fonte: elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo, a partir dados disponíveis no portal do INSS <<http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/estatisticas-municipais-2000-a-2014/>>; <www.ipeadata.gov.br> acesso em: 20 de janeiro de 2015.

5.2 EXTERNALIDADES POSITIVAS DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS DE RUSSAS

Para alcançar o valor total dos benefícios (externalidades positivas) proporcionada à população Russano foi necessário fazer a soma dos valores de todas as variáveis utilizada na pesquisa que se encontra em anexo. Assim, o Gráfico 8 sintetiza os resultados da pesquisa separados por tipos de benefícios.

Deste modo, as externalidade positivas proporcionadas pela ação das indústrias de cerâmica vermelha em Russas, nos últimos 5 anos, totalizam R\$ 2,6 milhões. Observa-se que o valor da compra de automóvel teve maior destaque, com R\$ 710 mil, correspondendo a 16,8% dos entrevistados, seguido de terreno para construção de casa com R\$ 534 mil, equivalente a 10,6% dos entrevistados. A compra de casa foi o terceiro destaque com R\$ 369 mil constituindo 4,8% dos entrevistados, a compra de motocicleta obteve R\$ 244.647,00, o que representa 23,2% dos entrevistados, já 65% dos entrevistados compraram geladeiras, correspondendo a R\$ 137.034,80 e as demais compras totalizam R\$ 471.980,75, representando 8,4% (com destaque para a compra de telefone celular, televisor, DVD, aparelhos de som, armário ou guarda roupa etc...). Ver o Gráfico 8.

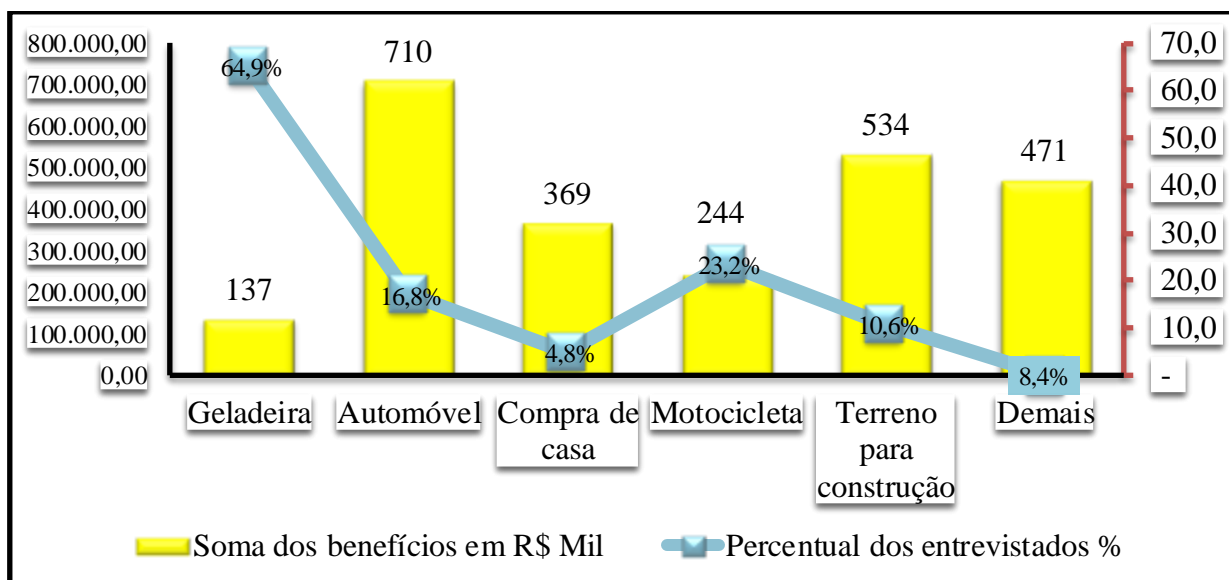


Gráfico 8 A percepção dos valores dos efeitos positivos (externalidades) obtidos após entrevista

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Convém resaltar que o resultado da pesquisa ainda aponta que, das 208 famílias entrevistadas, 185 delas corresponde a 89% apresentam no mínimo um elemento que está, ou seja, já empregou nas indústrias de cerâmica no período da pesquisa, fato esse que permite inferir que estes benefícios provavelmente foram proporcionados pelas indústrias de cerâmica a população local, a pesar de existir outros programas que fomenta o aumento dos benefícios sociais no município.

5.3 O INCREMENTO NA ATIVIDADE ECONÔMICA LOCAL

Para obtenção do resultado desta seção foi calculada uma amostra aleatória distribuída nos bairros mais significativos em termos comerciais por meio da técnica de *survey* aplicada aos proprietários ou gerentes de 200 comércios / varejos, cuja margem do erro é de 3% e 95 de confiabilidade. E no final foi realizada uma entrevista com o presidente da Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL).

5.3.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS COMERCIANTES / VAREJISTAS DO MUNICÍPIO DE RUSSAS-CE

O Gráfico. 9 mostra a predominância da faixa etária de 31 a 40 anos no comércio de Russas, representada por 41% dos entrevistados, seguida pela faixa etária de 20 a 30 anos (34%). Quando somada as faixas etárias de 41 a 50 anos e 50 a 60 anos, totalizam 25% dos entrevistados. Portanto, pode-se afirmar que o perfil da maioria da amostra é jovem.

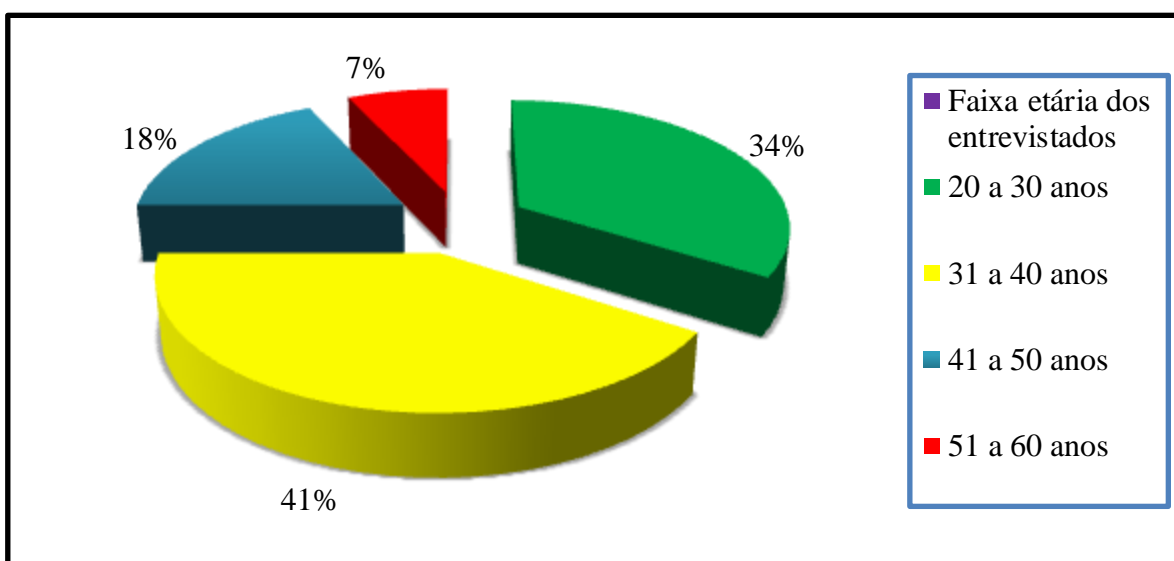


Gráfico 9 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária

Fonte: Elaborado por autor com base na pesquisa de campo

Ao analisar a estatística descritiva da faixa etária dos entrevistados desta seção, constatou-se a média de idade igual a 36 variando de 20 a 60 anos, com desvio padrão igual a 8,8. Essa variação etária não permite a predominância de certa faixa etária na amostra, pois permite a inclusão de varias faixas etárias no comércio do município. A Tabela 13 mostra que o gênero feminino constitui a maioria da amostra, com 114 entrevistados equivalente a 57% enquanto que o sexo masculino contribuiu com 86 e aproximadamente 43% dos entrevistados.

Tabela 13 - Distribuição dos comerciante/varejistas entrevistados segundo o gênero

	Nº dos Entrevistados	Percentual	Porcentagem	Porcentagem acumulativa
Masculino	86	43,0	43,0	43,0
Gênero Feminino	114	57,0	57,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Quanto à localidade onde nascem e residem os comerciantes / varejistas, 76,5% dos entrevistados nascem em Russas-CE, 2,5% nos distritos de Russas e 21% em demais localidades. - Destes 55% moram na cidade Russas e 41,5% nos distritos de Russas. Somente 3,5% residem em demais localidades. Ver o Gráfico 10.

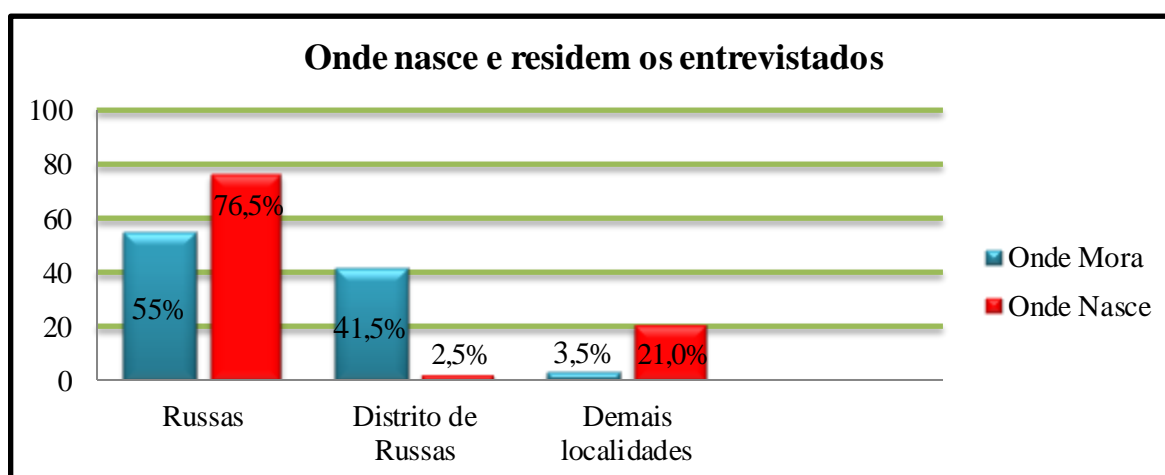


Gráfico 10 - Distribuição dos comerciantes/varejistas entrevistados segundo o lugar onde nascem e residem

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

De acordo como o grau de escolaridade destes entrevistados, a soma da porcentagem referente ao ensino fundamental e ao ensino médio dos comerciante/varejista totalizam 74% da mostra. E 25% deles concluiu o curso superior. Somente 1% possuiu grau de especialização. Assim sendo, pode-se afirmar que o predomínio no nível de escolaridade da maioria dos entrevistados indica que a escolaridade não é elevada. Observe o Gráfico 11.

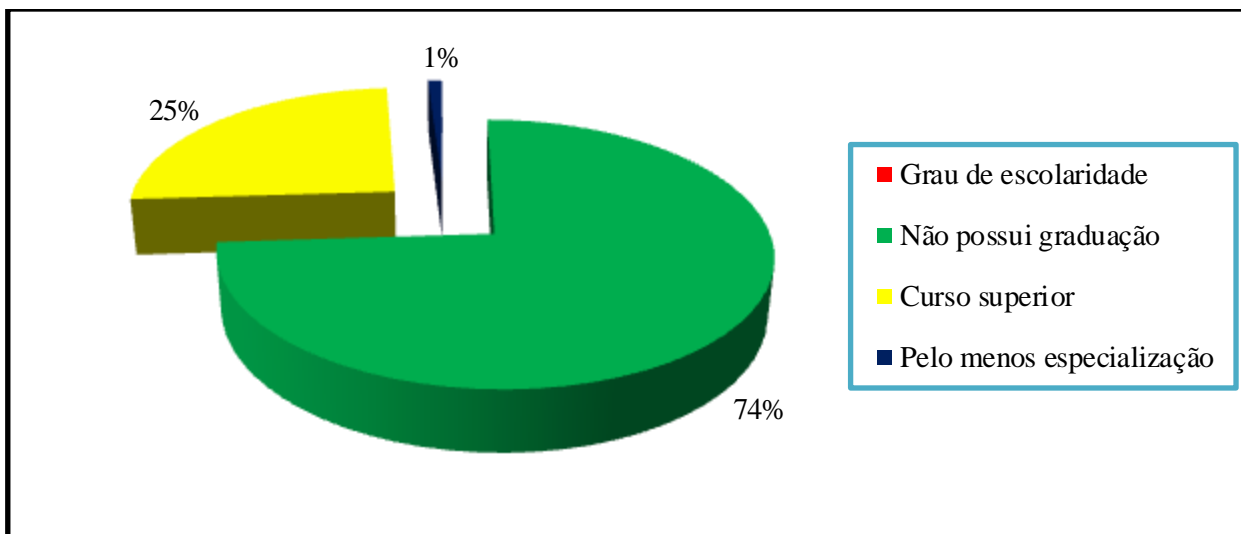


Gráfico 11 Distribuição dos entrevistados segundo o grau de escolaridade

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Em relação à situação ocupacional, somente 1% dos entrevistados estavam desempregados, e 1% era aposentado ou pensionista. Quanto aos dependentes, 61,5% da amostra tinham pelo menos um dependente. Observa a Tabela 14.

Tabela 14 - Distribuição dos comerciantes/varejistas entrevistados segundo a situação ocupacional e posse de dependentes

	Nº dos Entrevistados	Porcentual	Dependentes	Porcentagem
Empregado	196	98,0	Sim	61,5
Desempregado	2	1,0	Não	38,5
Aposentado ou pensionista	2	1,0		100,0
Total	200	100,0		

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Tendo em conta o salário mínimo igual a R\$ 622,00, foram estabelecidas as faixas de renda familiar mensal como mostra o Gráfico 12. Verificou-se que a faixa de renda familiar mais expressiva foi a faixa entre R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00 (0,5% dos entrevistados), seguida da renda entre R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00 (1,5%) e faixa entre R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00

(11,5%). Porém, somente 3,5% da amostra possuiu renda até um salário mínimo e 83% dos entrevistados assumem a renda familiar abaixo de R\$ 3.110,00.

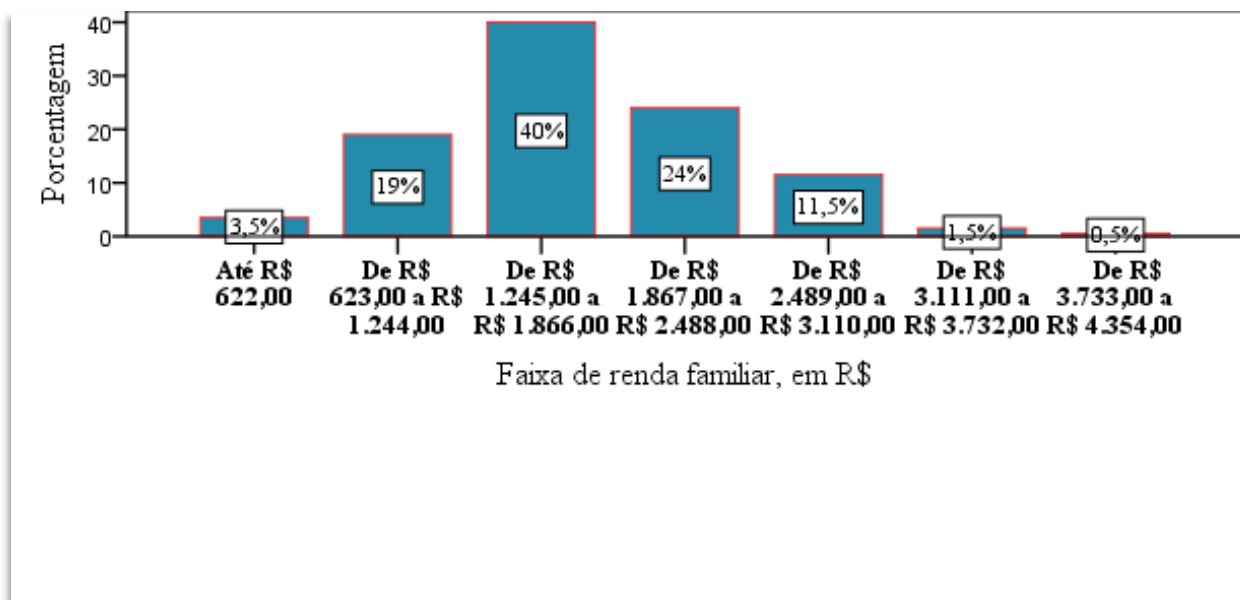


Gráfico 12 Distribuição dos entrevistados segundo a faixa de renda familiar

Fonte: elaborado por autor com base na pesquisa de campo

O questionamento feito aos comerciantes no Survey sobre a percepção no aumento da renda dentro do período da pesquisa esta exposto no Gráfico 13 e aponta que somente 3% dos entrevistados tiveram um crescimento de renda entre R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00, 8% da mostra afirmam ter um aumento entre R\$ 500,00 a 1.000,00. Em seguida, 64,5% dos entrevistados declaram um aumento entre R\$ 100,00 a R\$ 500,00 e 24,5% não tiverem qualquer aumento no período determinado.

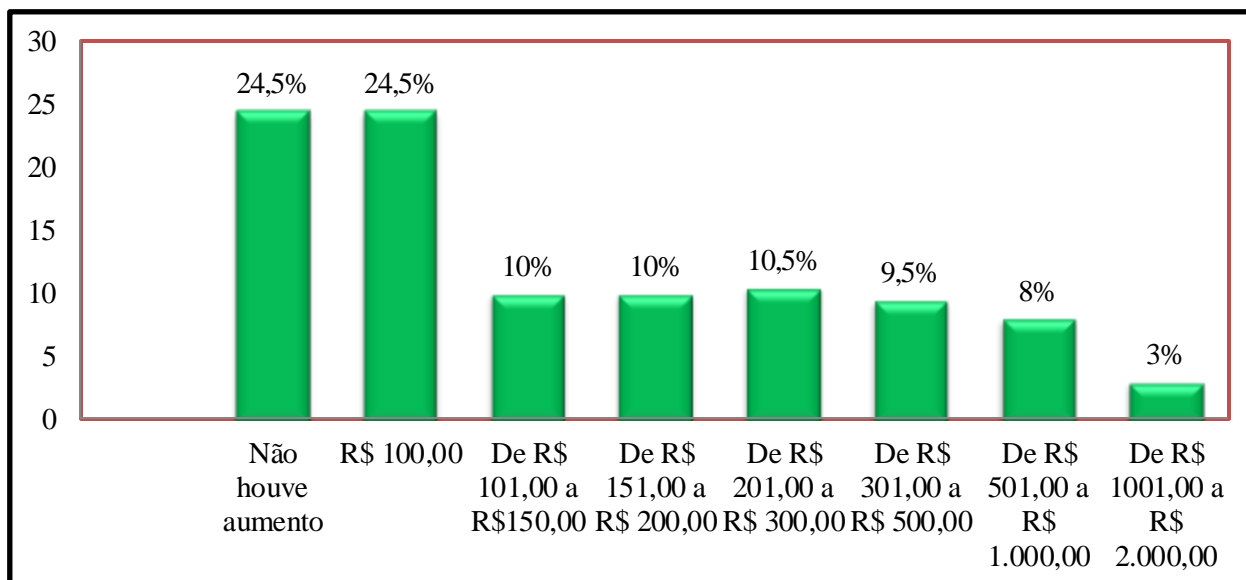


Gráfico 13 A percepção dos comerciantes/varejista segundo ao crescimento de renda familiar no período da pesquisa

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

O período de 2008 a 2013 foi sugerido precisamente, por englobar uma fase de desenvolvimento e crescimento econômico no Brasil, fato que proporcionou o aumento da renda média e a leve redução das desigualdades sociais nas unidades da federação. Isto ocorreu por meio de programas de inclusão social desenvolvidos pelo Governo Federal em parceria com os governos estaduais e municipais.

Assim, em Russas, a pesquisa constatou que houve um crescimento da renda domiciliar *per capita* entre R\$ 100 e R\$ 2.000. Isto, provavelmente deve-se pelo impulso do crescimento proporcional dos empregos formalizados na cidade, pelo aumento da remuneração média dos trabalhadores municipais e a inclusão de grande parte das famílias no Programa Bolsa Família. Por fim, deve-se também ao crescimento no número de beneficiados e o consequente, aumento no valor arrecadado por meio da seguridade social. Os ajustes progressivos do salário mínimo nacional e os programas sociais dos governos são as principais responsáveis pelas melhorias na renda e a consequente, redução da desigualdade social entre as populações de Russas.

Vale destacar que, 75,5% dos entrevistados perceberam aumento na renda tendo em vista as variáveis apresentadas e apenas 24,5% dos entrevistados afirmaram que não obtiveram qualquer aumento de renda no período estabelecido, dado que de certo modo, sugere uma

análise mais detalhada, pois, será que realmente não houve, ou os entrevistados não souberam opinar omitiram a informação, dado que, é de se estranhar que com tantos incrementos socioeconômicos este percentual todo não tenha tido nenhuma melhoria.

Tendo em conta a situação do comércio no município antes da criação do APLs, em uma escala de 1 a 10, onde (1 a 2) é muito ruim, (3 a 4) ruim, (5 a 6) nem bom/nem ruim, (7 a 8) bom, (9 a 10) muito bom. De acordo com a análise dos dados obtidos, os entrevistados não demonstraram satisfeito nem insatisfeito com o comércio na cidade de Russas nos últimos 5 anos. Uma vez que 67,3% dos entrevistados atribuíram uma nota de 5 a 6. Somente 27,6% consideram o comércio bom e 5% fica dividido entre Ruim e muito bom. Ver o Gráfico 14.

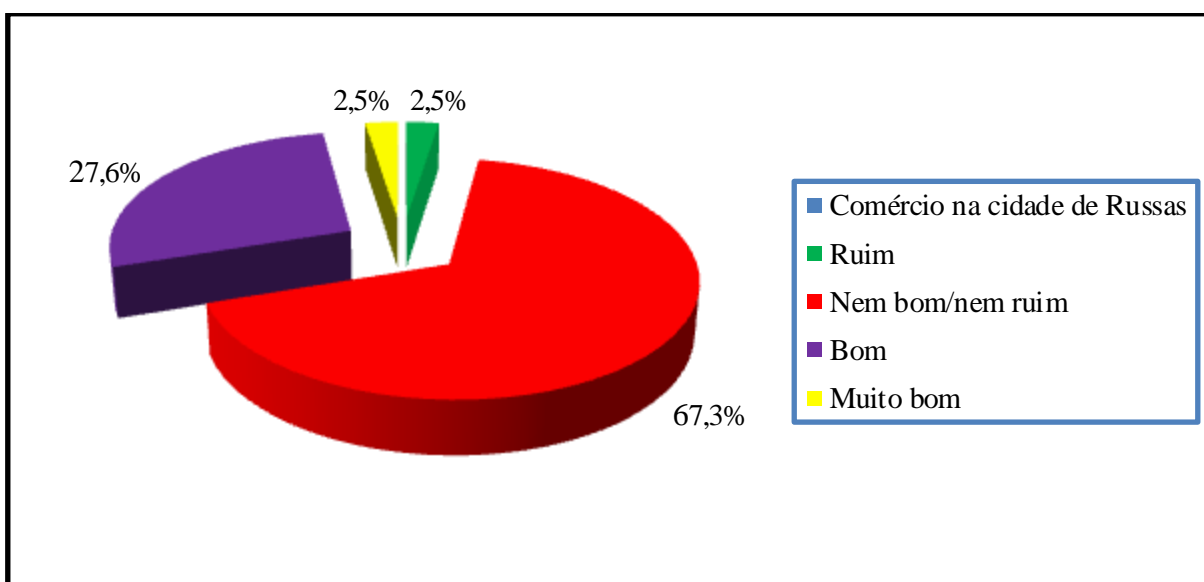


Gráfico 14 Distribuição dos entrevistados segundo avaliação do comércio no município

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Confrontado com as questões de aumento da receita, cerca de 92% dos entrevistados apontaram os meses de julho a dezembro como períodos do ano que contribuísem com a maior receita nos últimos 5 anos. Seguido de junho a dezembro com 4,5% como mostra o Gráfico 15.

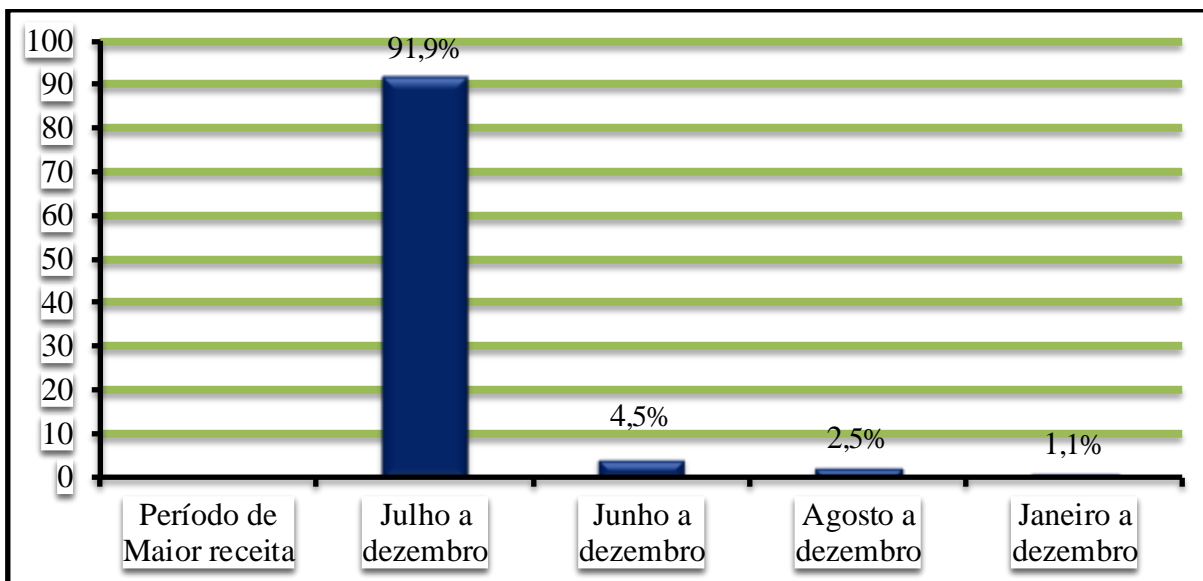


Gráfico 15 Percepção dos entrevistados segundo ao período do ano que mais proporciona o aumento da receita

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Em relação ao período que apresenta melhoria nas venda / compra observou-se no Gráfico16, que 89,4% dos entrevistados apontaram julho a dezembro, seguido de julho a novembro 5,5% e junho a novembro foi apontado por 2%. Somente 0,5% da mostra declaram o ano completo como o período de melhoria nas vendas/compra.

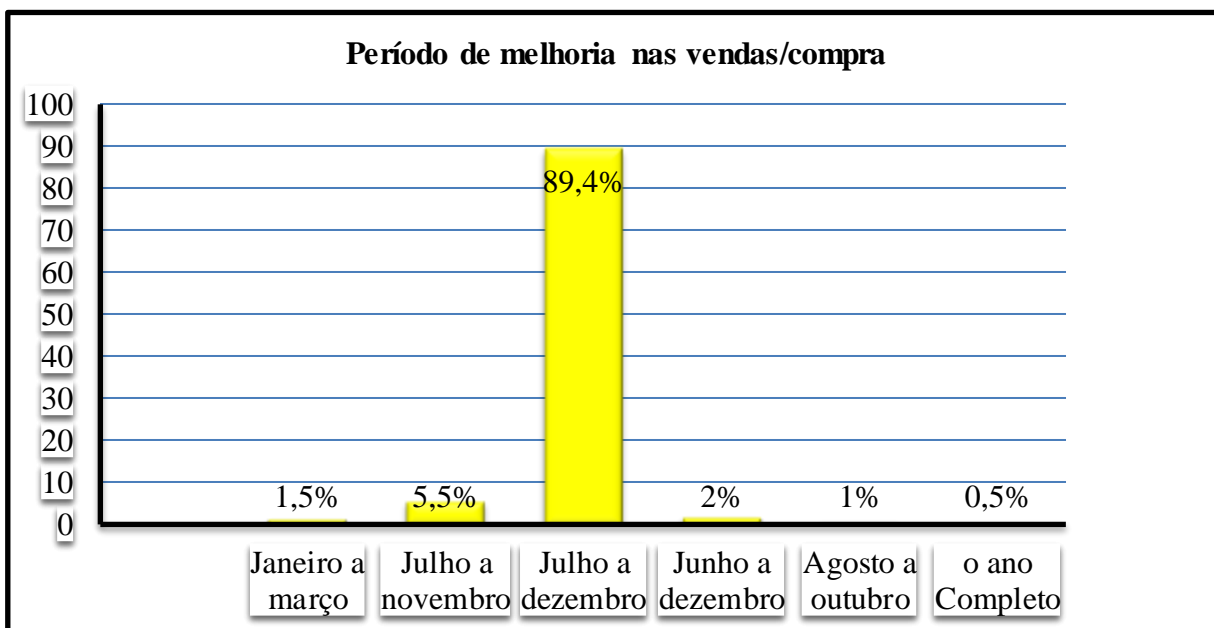


Gráfico 16 A percepção dos entrevistados segundo o período do ano que proporciona a melhoria nas vendas e compras no município

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Há uma coincidência entre os resultados apresentados nos gráficos 15 e 16, onde os entrevistados apontam que entre os meses de julho e dezembro é momento no qual ocorre a intensificação nas vendas do comércio e, por conseguinte, o aumento do faturamento e o desenvolvimento do comércio local. Outro fator importante foi o desenvolvimento do comércio local.

Pois, a partir da diversificação do comércio local, aqueles consumidores que costumavam viajar para comprar fora do município passaram a fazer suas compras no próprio comércio local, colaborando de forma significativa para o crescimento da receita. Neste mesmo sentido, outro fator que colaborou foi o aumento no número de lojas que comercializam calçados, alimentos, eletrodomésticos, entre outros e também a criação dos APLs de confecções. Ou seja, o progresso comercial de Russas aqueceu a economia local, dado que, produtos e serviços que eram encontrados somente no comércio da capital do estado passam a ser comuns no local. Portanto, esta nova realidade comercial revolucionou o mercado de Russas, com bastante oferta de produtos e serviços agrega-se as aquisições da população ao comércio da cidade.

Quanto aos produtos de maior destaque comercial na cidade nos últimos cinco anos, o Gráfico 17 ilustra que 49,2% dos entrevistados destacaram o setor de eletrodoméstico da cidade. seguido de confecção 14,6% e produtos cerâmicos com 13,1%. O setor menos destacado no comércio da cidade é o de cereais com 9,5% da amostra.

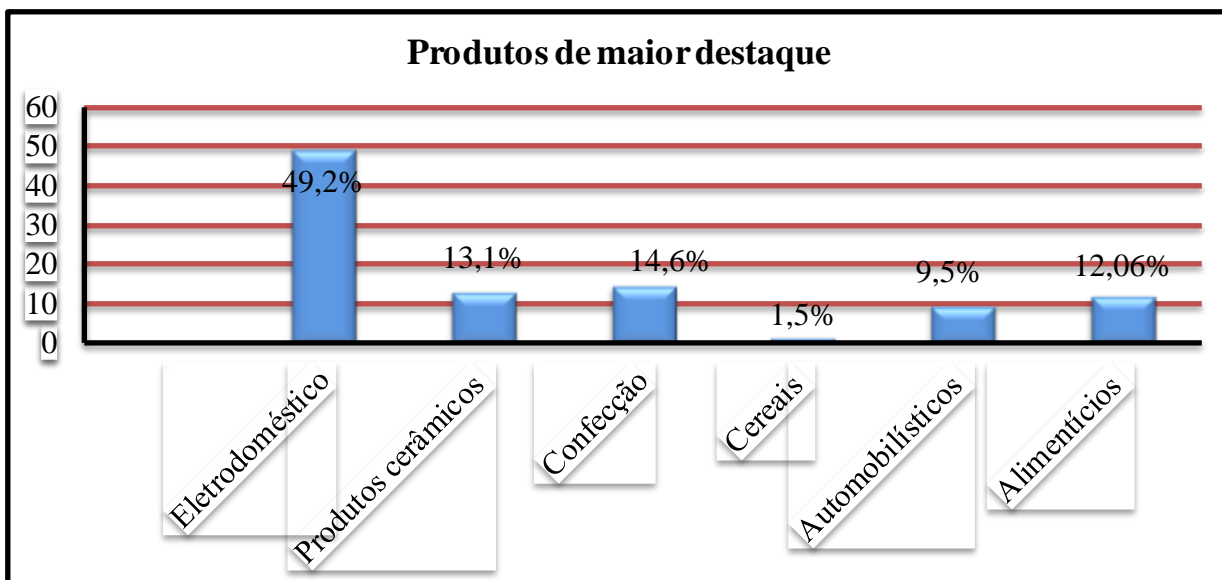


Gráfico 17 A percepção dos entrevistados segundo a identificação dos produtos com maior destaque no comércio da cidade

.Fonte: elaboração do autor com base na pesquisa de campo.

Os resultados apresentados no Gráfico 18 referem-se à existência de algum projeto socioambiental no comércio da cidade. A existência de preocupação com o lixo no comércio foi a escolha mais expressiva com 55,8% dos entrevistados. Em seguida, 33,1% da amostra apontam a existência de coleta seletiva, mas somente 11,1% dos entrevistados declaram que o lixo é separado antes de ir para reciclagem.

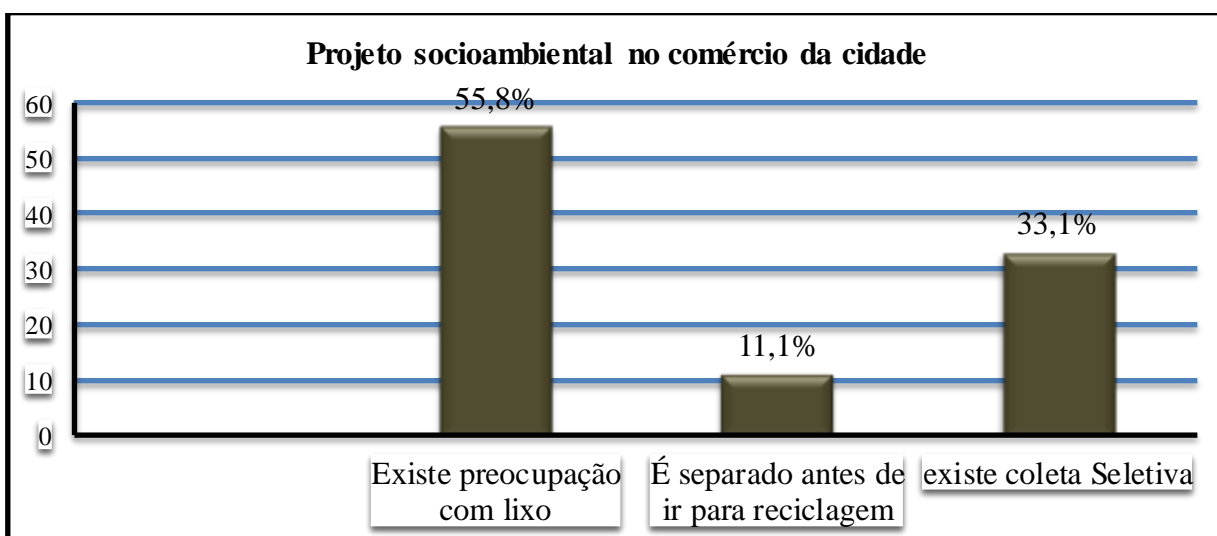


Gráfico 18 A percepção dos entrevistados segundo a existência do projeto socioambiental no comércio municipal

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

No que se refere à localização da maior concentração das compras na cidade e quem compra mais (Gráfico 19), mostra que 82,9% dos entrevistados destacam o centro da cidade e pessoas de baixa e média renda. Entre estes somente 12,5% das pessoas de média renda que compram no município, e somente 4,5% escolheram o centro da cidade e pessoas de alta renda.

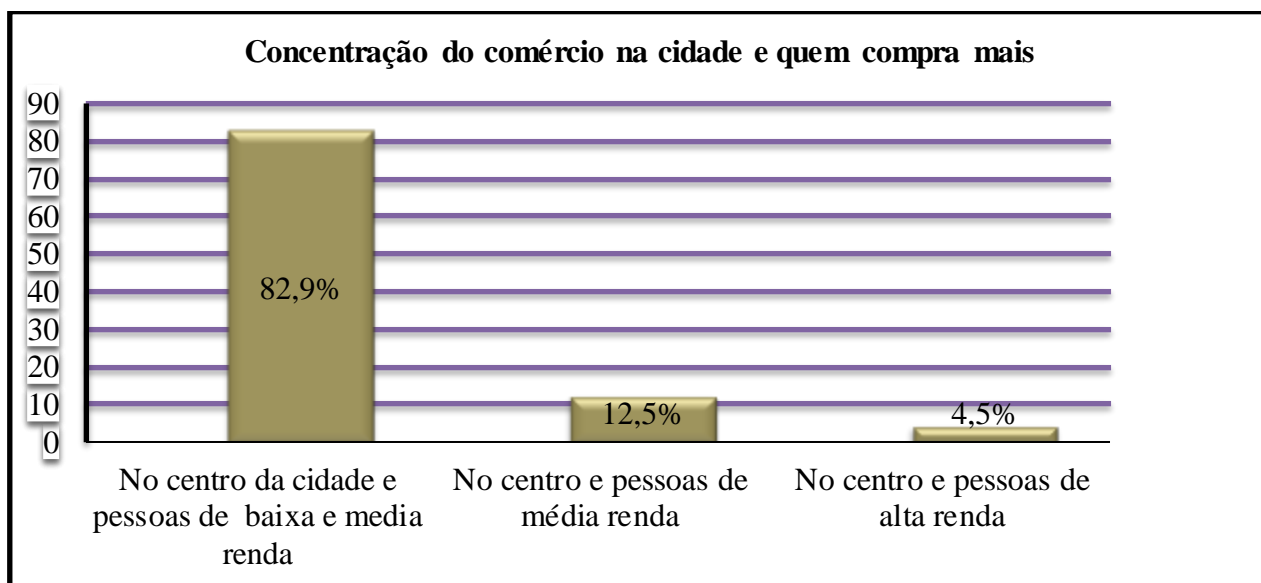


Gráfico 19 A percepção dos entrevistados segundo o local de maior concentração dos postos comerciais na cidade e quem compra mais

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Ao serem questionados sobre o hábito de comprar nas outras cidades, 70,4% dos entrevistados afirmam o hábito de comprar em Fortaleza e Mossoró, enquanto que 29,1% declaram nunca ter comprado nas outras cidades e somente 0,5 da amostra já comprou em Piauí e Limoeiro do Norte. Ver a Tabela 15.

Tabela 15 - A percepção dos entrevistados segundo aos hábitos de comprar nas outras cidades

	Nº dos entrevistados	Percentual	Porcentagem
Sim, Fortaleza e Mossoró	140	70,0	70,4
Sim, PiauÍ e Limoeiro do Norte	1	0,5	0,5
Não	58	29,0	29,1
Total	199	99,5	100,0
Ausente	1	0,5	
Total	200	100,0	

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Considerando a situação atual do comércio na cidade de Russas, em uma escala de 1 a 10, onde (1 a 2) é muito ruim, (3 a 4) foi classificado como ruim, (5 a 6) nem bom/nem ruim, (7 a 8) bom e (9 a 10) muito bom. Portanto, nem bom/nem ruim (nota 5 a 6) obteve pontuação máxima, representada por 65,8% dos entrevistados, seguido de bom com 27,6%. A soma dos entrevistados que avaliam o comércio da cidade como muito bom e ruim totalizam cerca de 7% da amostra o Gráfico 20.

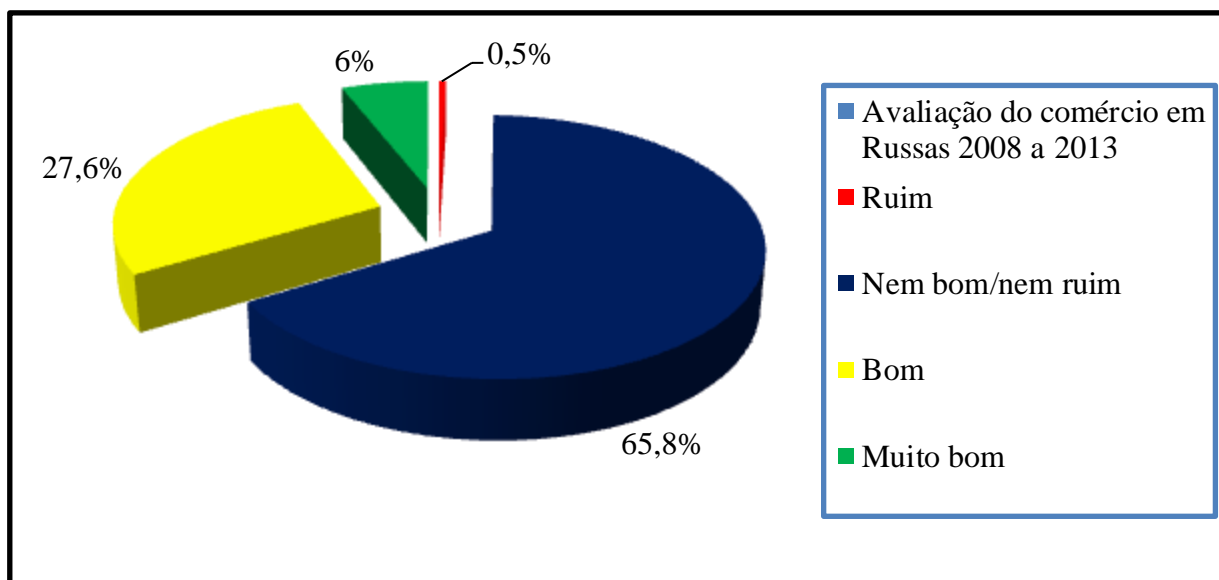


Gráfico 20 - A percepção dos entrevistados segundo avaliação da situação atual do comércio no município

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Quanto às promoções comerciais na cidade, cujo critério da avaliação segue a mesma linha do comércio exposta anteriormente, em que 53% dos entrevistados as avaliam como bom, 24,6% as consideram nem bom/nem ruim e 17,5% as analisam como muito bom. Portanto, somente 1% da amostra considera as promoções comerciais como ruim e muito ruim, observa o Gráfico 21.

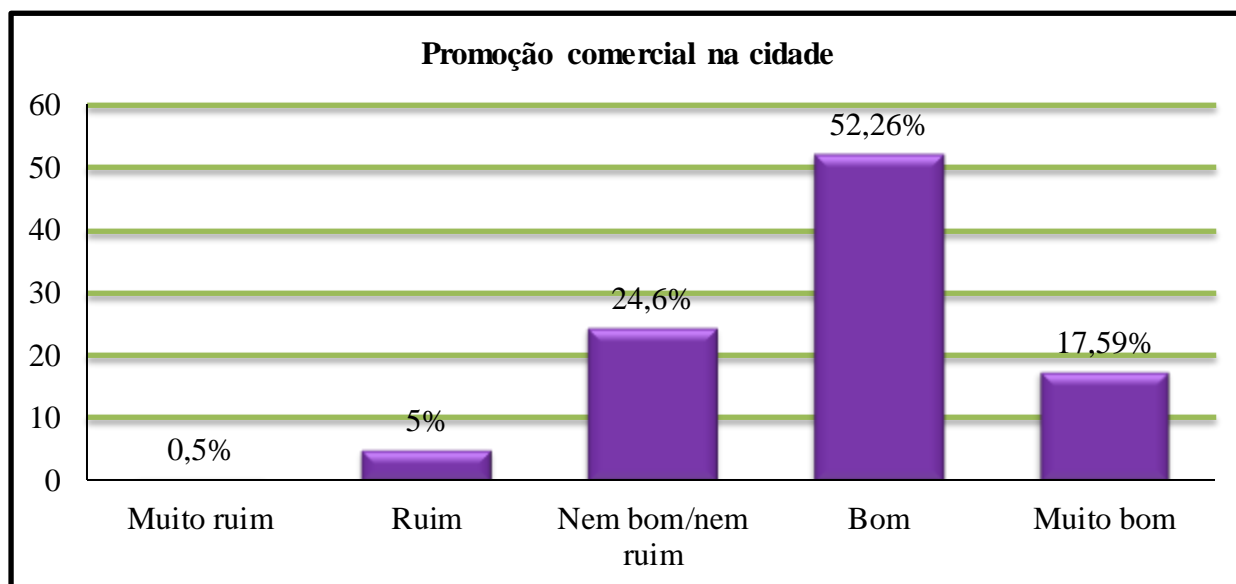


Gráfico 21 - A percepção dos entrevistados segundo a avaliação de promoções comerciais em Russas

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Em relação à subida dos preços no comércio local nos últimos 5 anos (2008 a 2013) após implantação do APL, a maioria dos inquiridos 54% informou que houve uma subida entre 5 a 10%. 20,5% dos entrevistados acreditam numa subida de 10 a 15% e 17,5% entrevistados supõem que houve uma subida de 5%. O restante 8% da amostra total fica distribuídos entre os entrevistados que confiam numa subida de 0,5, 2%, 3% e entre 15 a 20%. Observa o Gráfico 22.

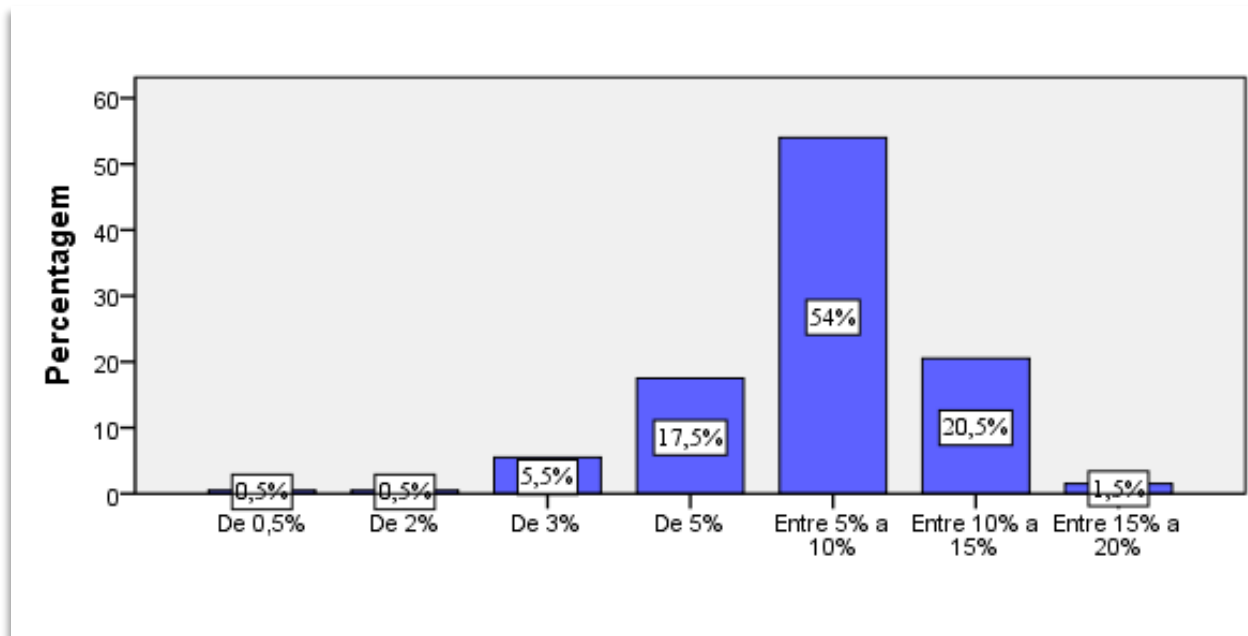


Gráfico 22 - A percepção dos entrevistados segundo a percepção da amostra em relação ao aumento de preços no comércio local no período 2008 a 2013

Fonte: elaboração do autor com base na pesquisa de campo

5.4 VALORAÇÃO DA EXTERNALIDADE PROPORCIONADA PELA INDÚSTRIA DE CERÂMICA NO COMÉRCIO RUSSANA

É importante ressaltar que as externalidades consistem em custos ou benefícios sociais que se manifestam e influenciam o bem-estar de partes terceiras, os seus efeitos são transmitidos por meio de variáveis reais que influenciam o bem-estar. Tais efeitos, que exercem influência sobre o bem-estar do grupo social do município de Russas-CE foram quantificados para que se possam ser incluídas na análise como componente essencial de *input*.

Assim, para estimar o valor incrementado pelas indústrias de cerâmica no comércio do município de Russas foi necessário trazer o valor de faturamento do mês de dezembro de 2013 das lojas pesquisadas R\$ 17,1 milhões correspondente a ²US\$ 6,91 milhões e o valor de faturamento estimado dessas lojas no mesmo período caso não existisse estas indústrias R\$

² Todas as conversões feitas nesse trabalho correspondem a cotação do dólar do dia 20 de outubro/2014 = US\$ 2,4676 e por outro lado, foi usado o valor do PIB de 2012 (634.363) para verificar o quanto os valores obtidos nos resultados representa na economia local, mais concretamente no PIB municipal.

13,2 milhões equivalente a US\$ 5,34 milhões, tendo como base os resultados obtidos nas questões 15 e 16 do survey em anexo. Portanto, a subtração dos dois valores acima totalizou R\$ 3,9 milhões, equivalente a US\$ 1,58 milhão por mês o que constitui os efeitos positivos (externalidades) proporcionados pelas indústrias de cerâmica. Com base na estimativa feita é possível afirmar que as indústrias de cerâmica proporcionam ao município um efeito positivo (externalidades) de R\$ 46,8 milhões correspondente a US\$ 18,92 milhões por ano, o que também equivale 7,4% do PIB do municipal. No entanto, salienta-se que ambos os valores mencionados acima se encontram em valores correntes.

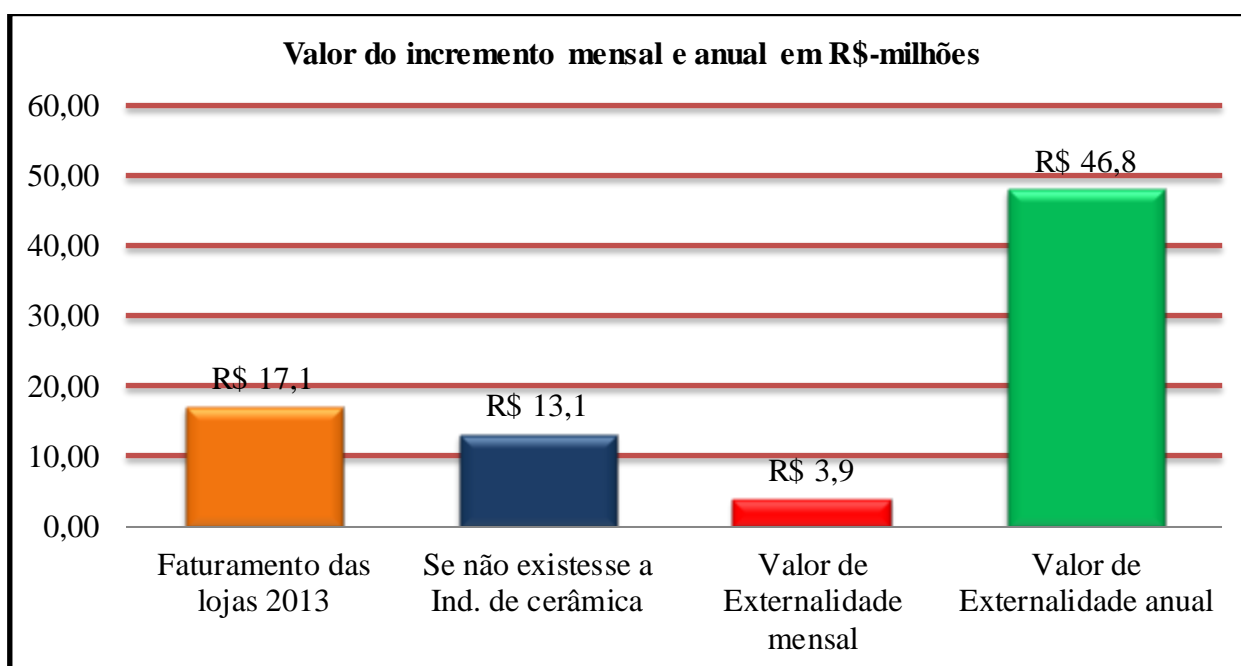


Gráfico 23 - A percepção dos entrevistados segundo ao valor incrementado mensal e anual no comércio do município

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

5.5 ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA DO MUNICÍPIO DE RUSSAS-CE DE 2008 A 2013

Para estimar o Aumento da Arrecadação Tributária proveniente da indústria de cerâmica: foram entrevistados os gestores públicos selecionados (Secretária de Finanças, Secretário do Meio Ambiente, Presidente da Câmara dos Dirigentes Lojista CDL, Gerente de gestão tributaria, coordenador de tributo e o contador de Asterussas), enquanto que os dados

para análise de série temporal foram levantados na coordenação de tributação, arrecadação e fiscalização do município.

É importante salientar que uma das finalidades da Secretaria de Finanças por meio da coordenação de tributação, arrecadação e fiscalização é a de realizar a previsão, o acompanhamento, a análise e controle da receita sob a sua administração, assim como a de coordenar e consolidar as previsões das demais receitas do município, uma vez que a atividade de previsão de receitas pública é um dos requisitos de extrema importância no que diz respeito à responsabilidade de gestão fiscal.

Francisco Martins Dantas, presidente de CDL afirma que [...] “o setor cerâmico de Russas hoje, talvez seja a segunda atividade econômica do município em termos de arrecadação, ou a primeira, quem sabe, mas que ela representa grande parte de arrecadação do município é uma realidade”.

Por isso, [...] a gerente de gestão tributária e coordenadora de tributo do município confirma que, esse setor representa como empresa uma das atividades econômica mais importante do município. Em termos percentuais ela representa 12,6% de toda arrecadação do município de Russas (ALMEIDA ANDREANE, 2014).

Em Russas existem dados anuais da série histórica de receitas, assim como todos os tributos municipais, desde 2007, assim sendo, existe várias observações da série temporal que podem ser utilizadas para se fazer uma análise econômica. Mas, neste trabalho optou-se por utilizar os dados disponíveis a partir do ano 2008, quatro anos após implantação do Arranjo Produtivo Local.

Assim, os dados analisados correspondem aos valores observados a partir do ano 2008 a 2013. Durante estes ano o município de Russas vem apresentando um crescimento progressivo em termos de arrecadação tributária como mostra o Gráfico 24, em R\$ milhões correntes.

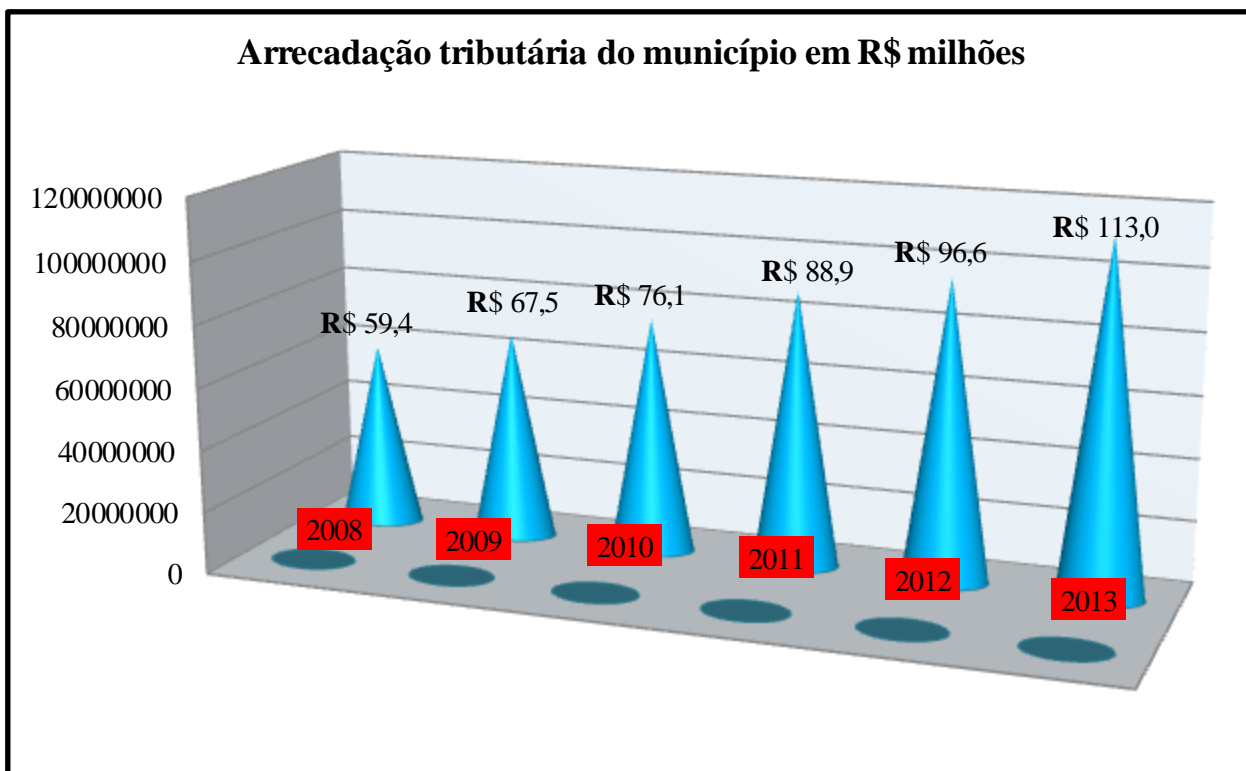


Gráfico 24 - Distribuição da arrecadação tributária do município de Russas-CE no período de 2008 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo, a partir de Coordenação de tributação, arrecadação e fiscalização do município de Russas-CE, 2014 e <http://www.tcm.ce.gov.br/transparencia/index.php/municipios/show/mun/150> acesso em: 25 de agosto de 2014.

Para determinar o valor corrente, ou seja, a externalidade positiva (Tabela 16) foi necessária multiplicar os valores do Gráfico 24 por 0,126, enquanto que os valores constantes foram gerados a partir da seguinte fórmula: valor constante de 2008 = $\frac{IGP-DI(2013)}{IGP-DI(2008)}$ X valor corrente de 2008.

Tabela 16 - A determinação do valor corrente e constante de arrecadação tributária do município

IGP-DI			
Ano	Valor Corrente R\$-milhões	agos. 1994 =100	Valor Constante 2013 = 100
2008	7,5	392,9434	R\$-milhoes 9,8
2009	8,5	399,9825	10,9
2010	9,6	422,2918	11,7
2011	11,2	458,2786	12,6
2012	12,2	485,6754	12,9
2013	14,2	515,2134	14,2
Soma total anual da externalidade			72,1

Fonte: Elaborada por autor com base na pesquisa de campo, disponível em: <www.ipeadata.gov.br> acesso em 25/08/2014.

Ao realizar estatística descritiva de série histórica de receita municipal observa-se uma média amostral de R\$ 12,0 milhões com um desvio padrão de R\$ 1,87 milhão. O valor máximo obtido é de R\$ 14,2 milhões, que corresponde ao ano de 2013 e o valor mínimo é de R\$ 9,8 milhões, referente ao ano de 2008. Como havia dito, nota-se, pela Tabela 16 que há uma flutuação considerável na série, que pode estar sendo causada pelo crescimento econômico em geral do município.

Como mostra o resultado da Tabela 16 ficou-se então demonstrado que as indústrias de cerâmica vermelha de Russas proporcionaram uma contribuição significativa para arrecadação das finanças pública do município R\$ 72,1 milhões, equivalente a US\$ 29,38 milhões corrente no período de 2008 a 2013, o que também corresponde aproximadamente, 11,5% do PIB municipal. Este valor pode ser designado como uma contribuição positiva (efeitos socioeconômicos positivos) para atividade econômica, que por sua vez impacta positivamente no desenvolvimento município de Russas.

O período de implantação do APL de cerâmica vermelha em Russas data do ano de 2004, e os resultados apresentados nos anos seguintes, é de suma importância para apresentar a discussão sobre o resultado da pesquisa, pois, observa-se que existe uma diferença significativa. Isto porque, de 2004 a 2007 o setor cerâmico de Russas proporcionou às finanças públicas do município, aproximadamente, R\$ 20,5 milhões, e no período que compreende o espaço de tempo da pesquisa, entre 2008 e 2013, o valor arrecadado foi de 72,1 milhões, com isto, percebe-se uma diferença de R\$ 51,6 milhões. Vale ressaltar que o

primeiro período é inferior em dois anos ao período da pesquisa, porém, mesmo assim, a diferença é significativa (Tabela 17).

A baixa produtividade apresentada no polo cerâmico de Russas e seu restrito desempenho econômico no período de 2004 a 2007 podem ter causas associadas à fraca estruturação dos APLs e da própria conjuntura econômica do Brasil que começava a encontrar os melhores caminhos para atingir o crescimento. Por outro lado, sabe-se que as indústrias de cerâmica dependem fundamentalmente da construção civil, dado que, esta atividade econômica é a maior consumidora das peças de cerâmica. Nesse caso, e para este período, a construção civil influenciou diretamente no baixo rendimento econômico do setor cerâmico, visto que, ela não tinha alcançado o ritmo progressivo de crescimento apresentado no intervalo que compreende os anos de 2008 a 2013. Neste último período a construção civil no município de Russas apresentou um ritmo de crescimento médio acima de 7% ao ano.

Outro fator que provavelmente influenciou no resultado foi a quantidade das indústrias de cerâmica existentes nesse município no período da implantação dos APLs, uma média entre 45 e 55 até o ano de 2007. Porém, estas empresas triplicaram no espaço de quatro anos, ou seja, entre 2009 e 2013. Não obstante, esta ampliação das fábricas de cerâmica influenciou não só o crescimento tributário municipal como também a valorização do polo no estado do Ceará, já que, o setor passou a ocupar a primeira posição a nível estadual.

Tabela 17 - A determinação dos valores corrente e constante de arrecadação tributária do município no período de 2002 a 2007

Ano	Arrecadação	Valor corrente R\$ milhões	IGP-DI agos. 1994=100	Valor constante 2013 =100
2002	14.041.751,44	1,8	232,1494	R\$ milhões 3,9
2003	26.623.212,08	3,3	285,0735	5,9
2004	26.029.493,99	3,2	311,8758	5,2
Total				15,0
2005	34.394.287,22	4,3	330,4807	6,7
2006	10.171.660,51	1,3	336,1817	1,2
2007	41.197.999,73	5,1	353,2654	7,4
Total				15,3
Total Geral				30,3

5.6 A PERCEPÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DE INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA QUANTO A DIVERSOS ASPECTOS AMBIENTAIS

Naturalmente, avaliar qualquer substância é diferenciar, da visão social, os efeitos bons dos efeitos ruins. Para avaliar os problemas ambientais causadas pelas múltiplas atividades humana, não é uma missão da reduzida facilidade, pois, além de ser extremamente complicado, por motivo da discrepância dos elementos sociais, físicos e biológicos, ainda carece do conhecimento adequado das relações e interações entre os ambientes físico e social. Atualmente, vários estudos têm sido realizados para avaliação de impactos ambientais, a sua maioria voltada para a recuperação das áreas degradadas. Portanto, a intenção aqui não é resenhar ou fazer qualquer avaliação dos impactos ambientais, mas busca-se compreender se os proprietários das indústrias de cerâmicas têm noção dos impactos ambientais causados pelas suas indústrias.

Os dados que servem de análise desta seção foram obtidos por meio da técnica de *survey* aplicada a 80 proprietários e gerentes das fabricas (indústrias) cerâmica no período de 15 dias. Como havia dito, a taxa de rejeição dos pesquisadores nestas indústrias é de 95%, pois, eles não se mostravam tão receptivos e interessados em colaborar com a pesquisa. E no final da coleta de dados foi utilizada a técnica de entrevista com o Secretário do Meio Ambiente para se inteirar da situação ambiental do municipal.

5.6.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PROPRIETÁRIOS E GERENTES DAS FÁBRICAS DE CERÂMICA VERMELHA

O Gráfico 25 demonstra a predominância da faixa etária de 31 a 40 anos, representada por 45% dos entrevistados. Quando somada a faixa etária de 20 a 30 anos, totalizou 67,5% dos entrevistados. A soma da faixa etária de 41 a 50 anos (27,5%) com a de 51 a 61 anos, representada por 5%, totalizou 32,5% da amostra total. Isto evidencia que a maioria da amostra apresenta um perfil jovem.

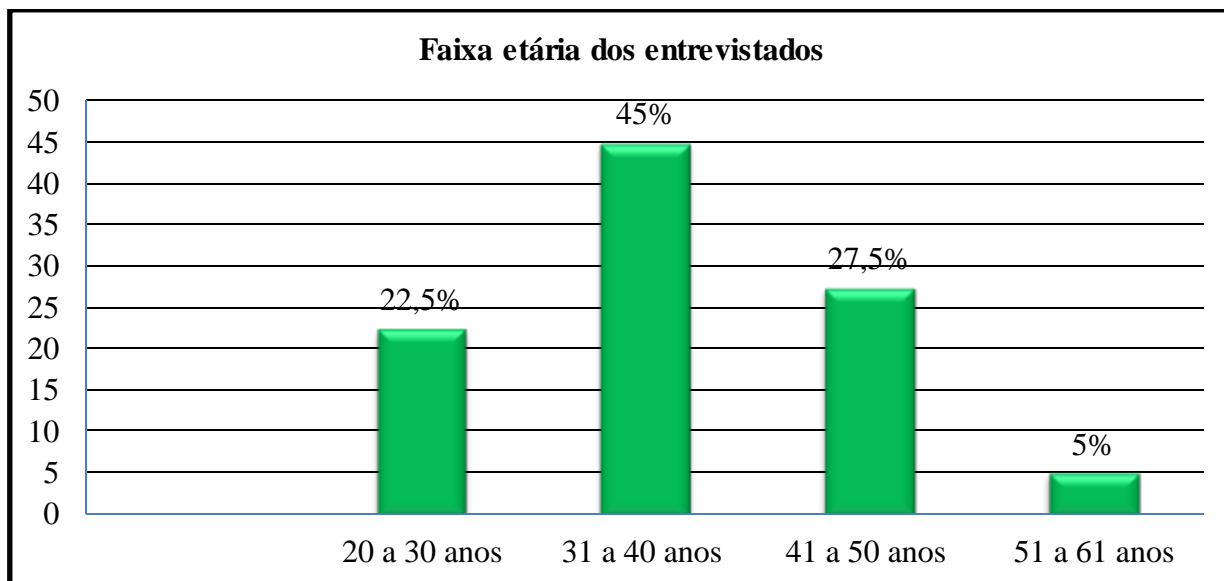


Gráfico 25 - Distribuição dos entrevistados segundo a idade

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Ao realizar a estatística descrita da idade dos entrevistados, verificou-se a média igual 37,04, variando de 23 a 61anos, com desvio padrão de 7,92. Essa variação permite captar opiniões de diferentes faixas etárias e evita o enviesamento da amostra.

O resultado do cruzamento da faixa etária dos entrevistados com os seus gêneros, mostra a predominância do sexo masculino 92% sobre o sexo feminino 7,1%, do total da amostra. A Tabela 18 evidência a elevada representação masculina em todas as faixas etárias que constitui a amostra. Isso provavelmente vem justificando a ideia de existir mais esforço físico nas indústrias de cerâmicas do que mental.

Tabela 18 - Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária e gêneros

	Faixa etária				Total dos Entrevistados	Porcentagem
	20 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 61		
Gêneros						
Masculino	19,4%	43%	25,5%	5%	72	92,9%
Feminino	3,1%	2%	2%	0,0%	8	7,1%
Total	22,5%	45%	27,5%	5%		100%

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

No se refere à localidade onde nascem e residem os entrevistados desta seção, 71,2% nascem no município de Russas e 28,7% em demais localidades - dentre estas, 88,7% atualmente, reside nos distritos de Russas e 11,2% na cidade de Russas. Observe a Tabela 19.

Tabela 19 - Distribuição dos entrevistados segundo o local em que nascem e residem

	Onde reside	Onde nasce	Porcentagem
Russas	11,2	71,2	100
Distritos de Russas	88,7		
Demais localidades		28,8	
Total	100	100,0	

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

O Gráfico 26 mostra que o nível de escolaridade dos entrevistados está muito baixo em relação às atividades que exercem o que possivelmente explica o fraco nível de conhecimento tecnológico exigido para esse tipo de indústria. O crescimento dessa atividade diante da modernidade da tecnologia infelizmente aumentou a produção e, ela não muito ordenada as questão da sustentabilidade ambiental e econômica. Portanto, somente 1,25% dos entrevistados possuíram pelo menos especialização e um curso superior, 2,5% são analfabetos funcionais e 95% de amostra se encontram entre aqueles que têm primeiro e segundo grau completo ou incompleto.

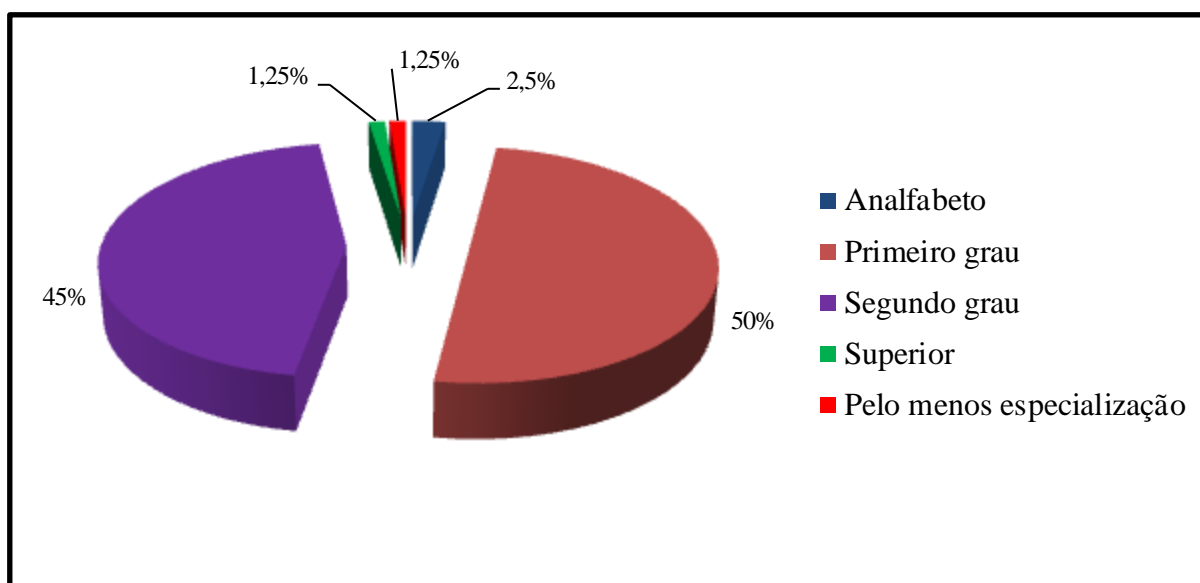


Gráfico 26 - A percepção dos entrevistados segundo grau de escolaridade

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

No que diz respeito à situação ocupacional, 100% dos entrevistados estavam empregados. Quanto ao dependente, houve diferença significativa em relação aos entrevistados. Observa-se na Tabela 20, que entre os 80 proprietários e gerentes ceramistas entrevistados, 74 deles correspondente a 92,5% possuíam dependentes e 6 não possuíam, representando 7,5% da amostra.

Tabela 20 - Distribuição dos entrevistados segundo a situação ocupacional e posse dos dependentes

Situação ocupacional					
	Entrevistados	Percentual	Empregados	Desempregados	
Dependentes	Sim	74	92,5	100,0	,0
	Não	6	7,5		,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa do campo

No Gráfico 27, foram estabelecidas as faixas de renda familiar mensal considerando o salário mínimo R\$ 622,00. Observa-se que 41,25% dos entrevistados declaravam incluídos na faixa de renda familiar entre R\$ 1.245,00 até R\$ 3.732,00. Seguida da faixa entre R\$ 1.867,00 até R\$ 3.110,00 totalizando 37,5%. A faixa com a renda mais expressiva foi a faixa de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00, equivalente a 5%, seguida da renda entre R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00,

correspondente a 6,25%. Somente 10% dos entrevistados possuiu renda familiar de R\$ 623,00 a R\$ 1.244,00.

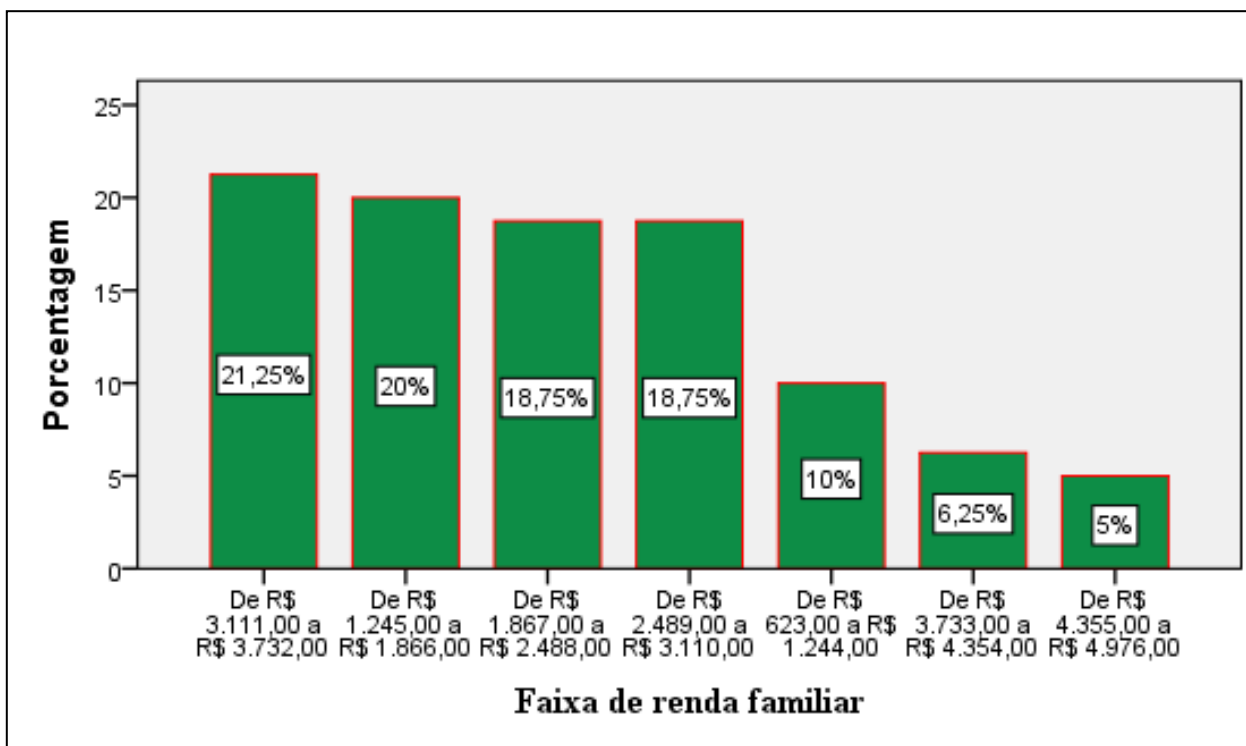


Gráfico 27 - A percepção dos entrevistados segundo ao crescimento da faixa de renda familiar

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

5.6.2 A PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Ao analisar as preocupações com o meio ambiente durante a produção de cerâmica verificou-se que 79,75% dos entrevistados se mostravam “preocupados” com a poluição do ar, emissão de CO₂ e desmatamento ou degradação da floresta nativa, 19,0% destacam a importância de extração legal de madeira, argila e conservação do solo, 1,3% menciona a preocupação com a produção dos resíduos sólidos como mostra o Gráfico 28.

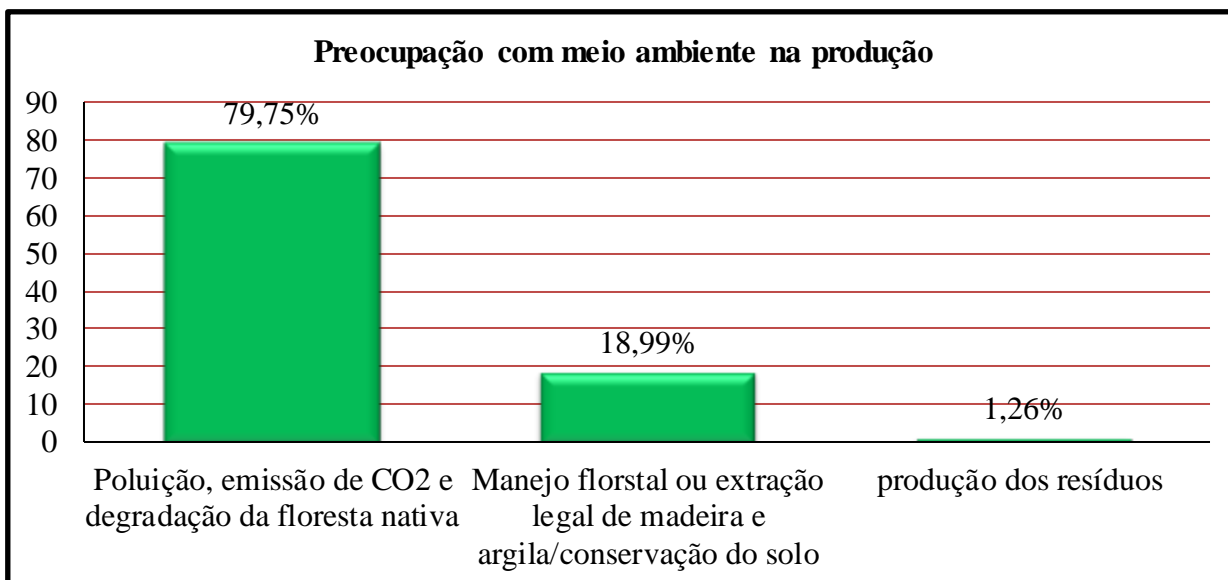


Gráfico 28 - A percepção dos entrevistados segundo as preocupações com o meio ambiente durante a produção

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

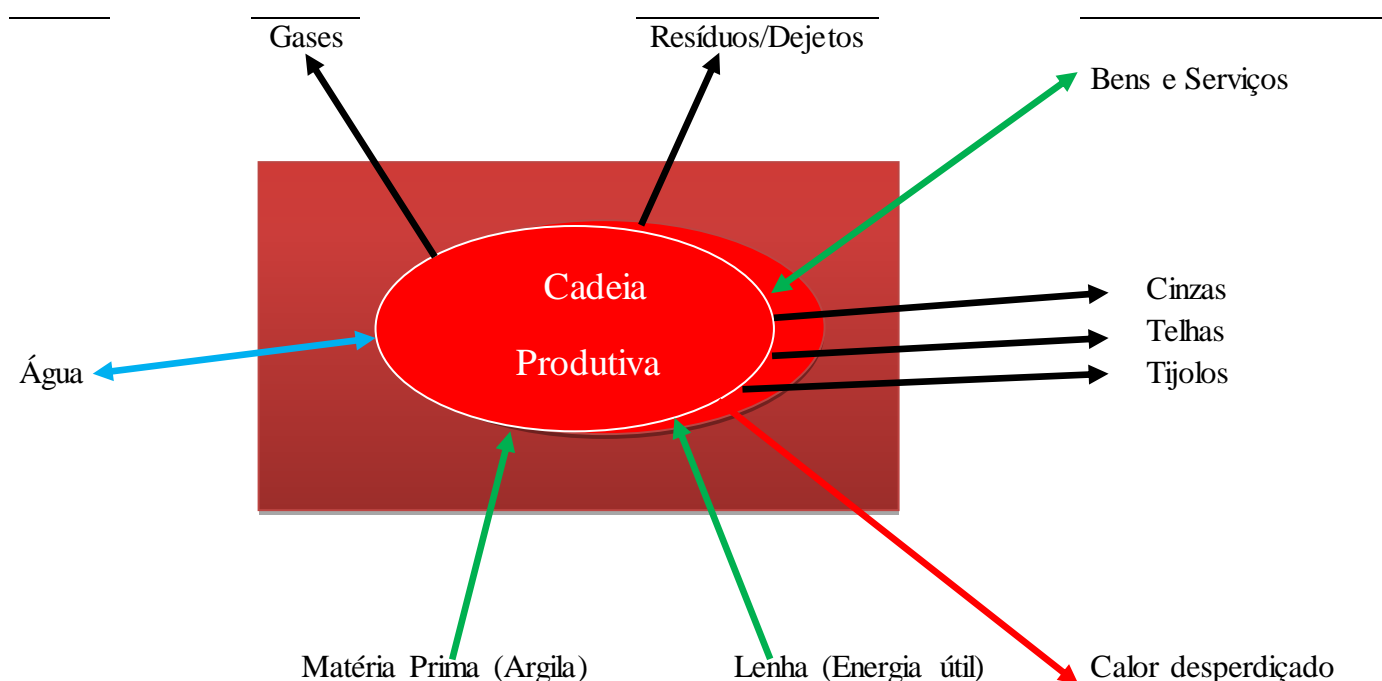
Durante a fabricação dos produtos cerâmicos é possível identificar duas fases distintas que geram impactos ambientais, a primeira por retirar grande quantidade de insumos, argila, madeira, entre outros, do meio natural e a segunda por liberar no seu processo, a queima da madeira, substâncias nocivas à atmosfera. A retirada da argila cria crateras enormes que comumente são preenchidas com a água da chuva ou usadas para a piscicultura. O uso da madeira, principalmente, espécies nativas da Caatinga como a Carnaúba e o Cajueiro, para a geração de energia ocasionam o desmatamento na região.

O esquema da Cadeia produtiva das cerâmicas vermelhas é definido como um sistema produtivo econômico aberto que pode provocar crises ambientais por meio da degradação da natureza devido a utilização de recursos naturais a um ritmo não mais recuperável e que causa impactos por meio dos dejetos manufaturados (Foladori, 2001). Este tipo de sistema já havia sido criticado pelos economistas ecológicos nas décadas de 1970.

Por exemplo, em 1971, o bioeconomista Georgescu-Roegen com base na segunda lei da termodinâmica criticou a economia neoclássica utilitarista sobre a compreensão do processo econômico como uma transformação produtiva de massa e energia sujeitas à degradação irreversível da energia útil, pois, esta se manifesta sobre a forma de calor e engloba todo o processo metabólico e produtivo. Já que, a matéria e a energia introduzidas

nos bens finais são menores que aquelas introduzidas nos recursos utilizados na sua produção (Georgescu-Roegen, 1971-1996). Em vista disso, os economistas ecológicos e ambientais já admitiam a diminuição desse tipo de processo produtivo a fim de mitigar as sucessivas crises ambientais decorrentes na contemporaneidade.

Tabela 21 - Demonstração do processo produtivo das indústrias de cerâmica



Fonte: Elaborado pelo autor a partir das ideias de Geogercu-Rogen

Entretanto, a Tabela 22 mostra o que têm sido feito para mitigação desses problemas, já que 75% dos entrevistados apontam a elevação de chaminé para mais de 25 metros de altura, ou seja, cumprindo as exigências da Secretaria do Meio Ambiente do município (SEMACE), 6,25% dos entrevistados estavam preocupados com a redução de poluição do ar, também com 6,25% dos entrevistados encontram aqueles que estavam empenhados em comprar o filtro para chaminé. Os restantes 12,5% da amostra não responderam as perguntas por vontade expressa.

Tabela 22 - Distribuição dos entrevistados segundo o que tem sido feito para resolução do problema dos danos causados

	Entrevistados	Porcentual
Redução de poluição ou de CO2	5	6,25
Elevação de chaminés para mais de 25 metros	60	75,0
Preocupados em comprar filtro	5	6,25
Total	70	87,5
Ausente	10	12,5
Total	80	100,0

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Quanto à preocupação com a poluição do ar na conclusão do produto final que é a queima, percebe-se uma padronização nas respostas, pois 38,75% dos entrevistados declaram ter chaminé com 30 metros de altura, 43,75% afirmam ter chaminé com 35 metros de altura (Gráfico 29).

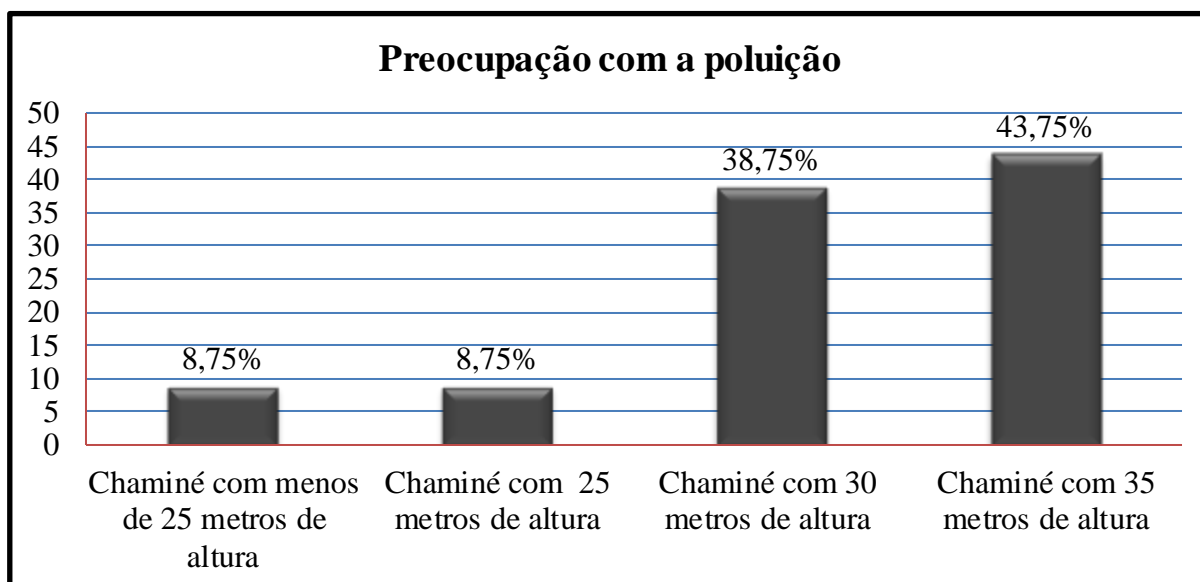


Gráfico 29 - A percepção dos entrevistados segundo a preocupação com a poluição do ar durante a produção

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

As diferentes atividades industriais desenvolvidas pelos seres humanos acabam por modificar a composição química natural do meio ambiente, contaminando o ar que respiramos e afetando diretamente a Camada de Ozônio. Estas modificações oferecem perigo à saúde e ao bem estar das pessoas bem como na fauna e na flora. Para amenizar os índices de poluição usar o tamanho adequado da chaminé possibilita a minimização dos danos ao meio ambiente.

As chaminés devem seguir o padrão determinado pela legislação brasileira – Decreto - Lei nº **78/2004, de 3 de Abril de 2004**. Com isso, a altura básica da chaminé é definida em função da quantidade e do tipo de poluentes expelidos, bem como dos obstáculos próximos e das condições de evacuação dos gases. Portanto, elas devem ter no mínimo 10 metros e no máximo 35 metros, considerando-se o espaço ente o seu topo e o solo. Isto é a regra, no entanto, existem outras situações que são determinadas por lei. As chaminés devem ser construídas de forma circular.

Para não haver problemas durante a produção das cerâmicas, existe um tamanho adequado para as chaminés, pois, durante o processo de combustão da lenha ocorrem reações químicas que geram gases como o $(C + O_2 = CO_2)$, $(H_2 + \frac{1}{2} O_2 = H_2O)$ e em alguns casos o Enxofre $(S + O_2 = SO_2)$ (BIZZO, 2008. p. 04). Este processo, geralmente, produz um vapor de água superaquecido bem como outros diversos gases químicos que dependendo da combustão podem gerar uma alta condensação da água, deste momo, há a possibilidade deste líquido retornar para o interior da chaminé, ou seja, cai dentro do equipamento. Sendo assim, a chaminé não pode ser muito baixa para não contaminar o meio ambiente e nem muito alto para não prejudicar o processo produtivo.

Quanto aos solos que interessam na produção de cerâmica (Gráfico 30), somente 3,8% da amostra usa barro preto durante a produção, 82,5% utiliza o solo argiloso ou misto e cerca de 14% usa massapé.

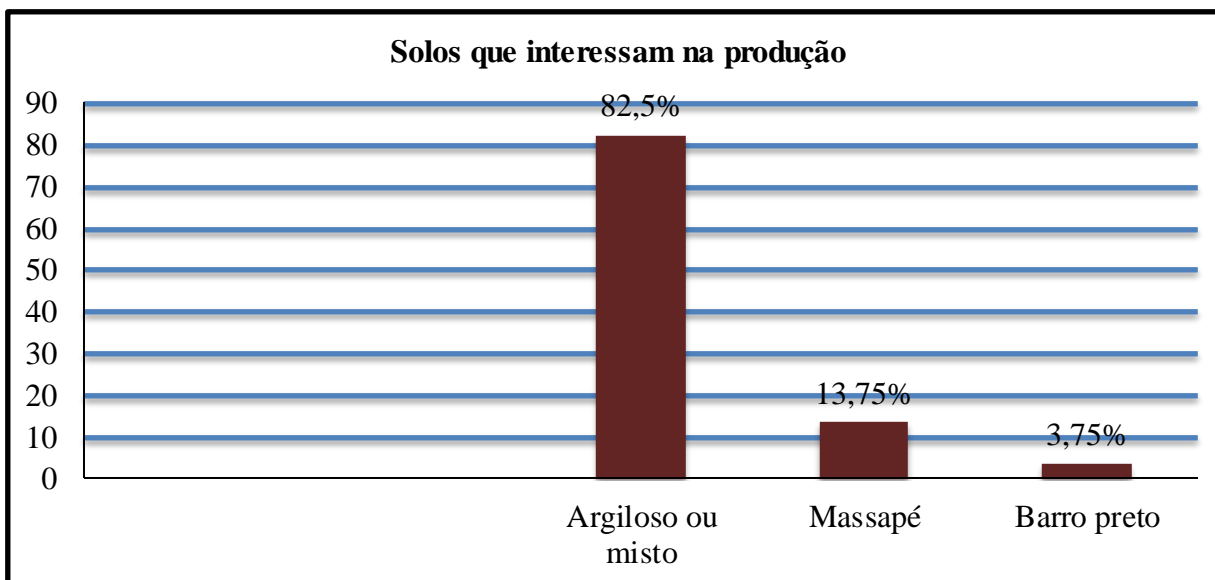


Gráfico 30 - A percepção dos entrevistados segundo aos solos que interessam para a produção

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Os solos argilosos, massapé e/ou barro preto fazem parte do grupo hidromórficos do solo, portanto, o estudo realizado em 2001, pelo Projeto Riqueza Minerais no município de Ibaiti em Curitiba, mostra que estes tipos dos solos são fontes de matérias primas para as indústrias de cerâmica vermelha. As suas riquezas em óxidos de ferros torna-os elementos fundamentais na produção deste tipo de cerâmica. Em razão disso, o barro preto e massapé são elementos complementares que servem de reforço as argilas em caso da percepção de fraca quantidade de substancias de ferro existente na argila. Pois, misturando estes componentes às argilas, a sua resistência mecânica torna-se mais fortificada. Dessa forma, o barro preto e massapé podem ser usados devidamente para esse tipo de processo.

O uso da lenha durante a produção de cerâmica vermelha constitui um dos maiores problema dessa atividade econômica, uma vez que ela está ligada diretamente ao desmatamento e a poluição atmosférica. Portanto, 43,8% dos entrevistados usa uma quantidade entre 400 a 800m³ de lenha mensalmente, 26,3 queimam durante a produção cerca de 800 a 1100m³ e 30% da amostra total gastam entre 100 a 200m³ e 200 a 400m³ de lenha por mês. Conforme o Gráfico 31.

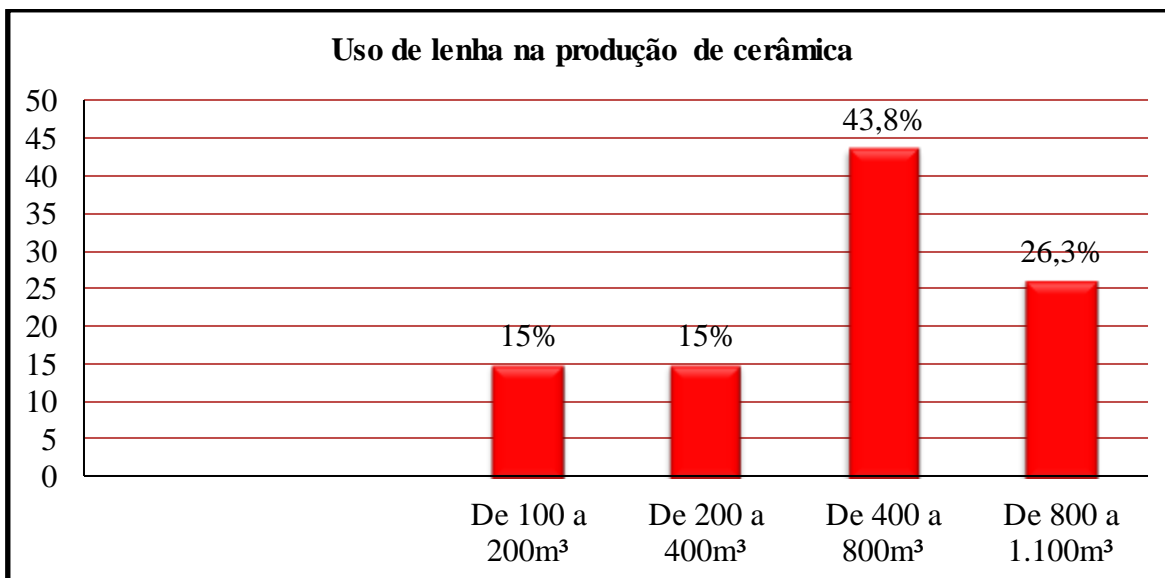


Gráfico 31 - A percepção dos entrevistados segundo ao uso da lenha durante a produção

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Ao serem questionados em relação à fonte de energia, proveniência da água utilizada na produção, o uso de vapor durante a produção e o local de descarte das águas utilizadas na produção. Aproximadamente 100% dos entrevistados utilizam a energia elétrica, lenha / resíduos de madeira, poço comum, caldeira de lenha respectivamente e ambos apontam a fossa sumidouro como o local de descarte das águas utilizadas durante a produção como exibido na Tabela 23.

Tabela 23 - A percepção dos entrevistados segundo a proveniência da água usada na produção, fonte de energia, descarte da água e o uso de vapor durante a produção

	%	Tipo
Uso da Energia	100	Elétrica, lenha e resíduos de madeira
Proveniência da água	100	Poço comum
Vapor	100	Caldeira de lenha
Descarte da água	100	Fossa sumidouro

Fonte: Elaborado por autor com base na pesquisa de campo

O Gráfico 32 ilustra a porcentagem referente à quantidade do lixo produzido por dia nas indústrias de cerâmica, verificou-se que a porcentagem mais expressiva é aquelas que produzem entre 10 kg a 15 kg de lixo por dia totalizando 81,2% da amostra, 11,25% representa aquelas que produzem de 16 a 30 kg, aproximadamente 7% dos entrevistados

responde por uma produção de até 5 kg do lixo diariamente. Somente 1,2% dos entrevistados produzem entre 30 a mais kg do lixo por dia.

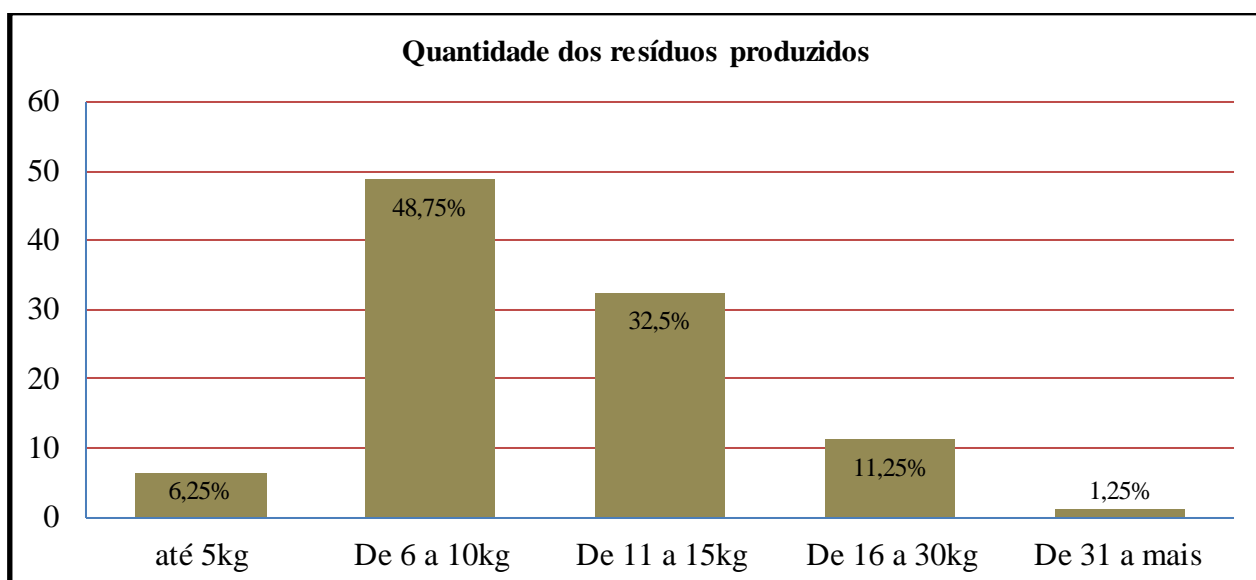


Gráfico 32 - A percepção dos entrevistados segundo a quantidade do lixo produzido por dia

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa do campo

Em relação ao destino destes resíduos sólidos, Tabela 24 observa-se que 75% dos entrevistados declaram reaproveitamento próprio ou destiná-los a terceiros para serem reaproveitados, 12,5% destina-os para a reciclagem. Somente 8,8% do lixo são destinados a terceiros para reciclagem, os 3,8% restante da amostra é despejada em terrenos próximos (próprio ou baldio).

O governo por meio do Ministério do Meio Ambiente determinou uma série de medidas para pôr em prática medidas de sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos do Brasil, para isso, foi criada a trílice do 3Rs que significam reduzir, reutilizar e reciclar. Portanto, as empresas devem ir à busca das tecnologias mais sustentáveis para evitar agressões ao meio ambiente durante os processos da produção industrial. Elas ainda devem estimular o desenvolvimento de projetos que ofereçam soluções para mitigar a formação, o acúmulo e o despejo inadequado dos resíduos na natureza.

Nas indústrias de cerâmica vermelha pesquisadas constata-se pouca preocupação no que diz respeito aos resíduos, pois, embora 3,8% dos gerentes ou proprietários das fábricas declararem que despejam os rejeitos em locais inadequados, a realidade mostra que este

número é bem maior, pois, a declaração é inválida a partir da maquiagem proporcionada pela omissão da realidade. Visto que, as peças imperfeitas são espalhadas nos pátios das cerâmicas sem qualquer tipo de controle devido à falta de soluções adequadas que ameniza o espalhamento destas peças em ambiente inapropriadas.

A obtenção de um mercado que recicle/comercialize os rejeitos defeituosos gerados nas indústrias de cerâmica com intuito de incrementar economia local por meio de compra e venda pode ser uma boa alternativa para mitigar este impacto, ou seja, reduzir o espalhamento dos rejeitos dentro das fábricas e até mesmo nas vias públicas.

Tabela 24 - Distribuição dos entrevistados segundo ao destino dos resíduos sólidos

	Entrevistados	Porcentual	%
Reaproveitamento próprio / destinado a terceiros para reaproveitamento	60	75,0	75,0
Destinados a terceiros para reciclagem	10	12,5	12,5
Coleta pública seletiva	7	8,8	8,8
Disposição em terreno próximo (próprio ou baldio)	3	3,8	3,8
Total	80	100,0	100,0

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Em relação as cinzas proveniente da queima de lenha ou resíduos de madeira (Gráfico 33) causa um impacto negativo no meio ambiente. Deste modo, uma das preocupações do município é minimizar esse impacto. Assim sendo, 83, 7% dos entrevistados destinam as cinzas provenientes do forno para fins agrícolas, cerca de 15% são ensacadas para comercialização. Somente 1.3% da amostra total é enterrada.

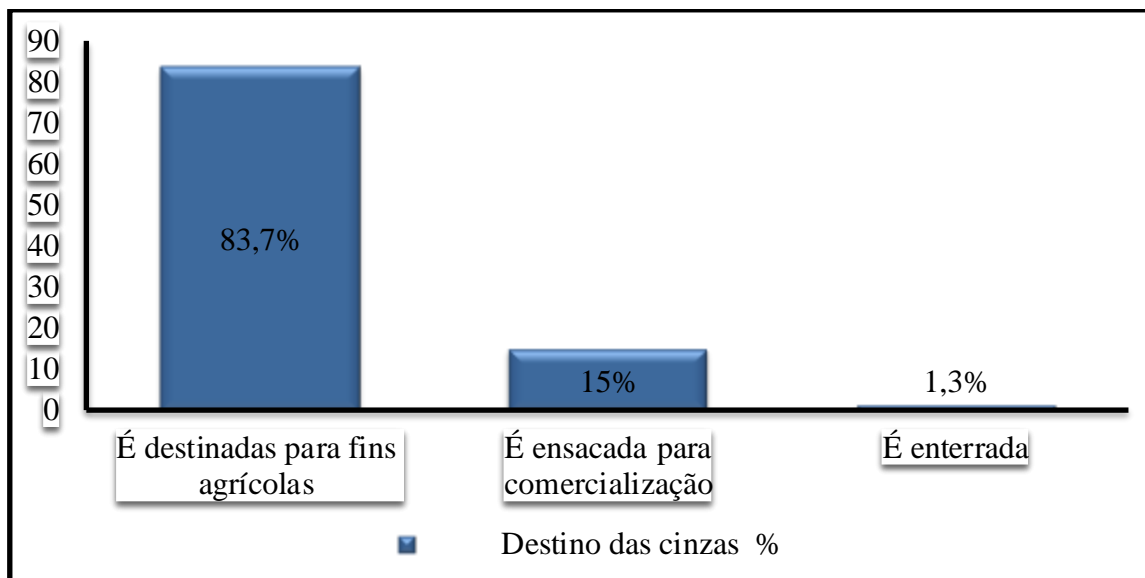


Gráfico 33 - A percepção dos entrevistados segundo ao destino das cinzas proveniente dos fornos

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

Nos últimos anos os resíduos resultantes da queima de madeira (cinzas) nas indústrias de cerâmica passaram a ser um objeto de muitas preocupações não somente para as populações do município como também das instituições governamentais e não governamentais ligados ao meio ambiente. Dado que, o polo cerâmico de Russas produz uma média de 400 a 600 toneladas deste resíduo por mês. Na grande maioria das indústrias pesquisadas constata-se a falta não de condições necessárias no que concerne a conservação e reciclagem deste resíduo. Assim sendo, para grande número de ceramista, o destino viável encontrado até então é a sua comercialização ou doação para serem aproveitados em campos agrícolas. Em alguns casos, como por exemplo, a demora na recolha por parte dos agricultores, para evitar poluir o meio ambiente, optam por abertura de buracos na terra para enterrar as cinzas, apesar da sua importância no meio agrícola.

Segundo os processos de legalização ambiental, das empresas entrevistada, 100% possui o cadastro de licenciamento ambiental e de consumidor de lenha e 71,5% dos entrevistados declararam possuir plano de controle ambiental (PCA) e 28,8% não dispõem de tal plano. Por outro lado, verifica-se que 85,0% dos entrevistados declaram não ter um plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), e somente 15% apresentam um plano desse gênero. Já para os Estudos dos Impactos Ambientais (EIA), 87,5% assumem não ter feito nenhum estudo sobre os impactos ambientais e 12,5% afirmam ter realizado alguns estudos sobre os impactos ambientais (Tabela 25).

Tabela 25 - Distribuição dos entrevistados segundo as empresas que obtinham o cadastro de licenciamento ambiental, de consumidor de lenha, o plano de controle ambiental, de recuperação de áreas degradadas e realização do estudo dos impactos ambientais.

	Sim	Não
Cadastro de licenciamento ambiental e de consumidor de lenha	100%	
Plano de controle ambiental (PCA)	75%	25%
Plano de recuperação de área degradada	15%	85%
Estudo dos impactos ambientais	12,5%	87,5%

Fonte: Elaboração do autor com base na pesquisa de campo

É lastimável a quantidade das empresas que por uma razão ou outra não se realizarem quaisquer estudos sobre os impactos ambientais e nem apresentam um plano de recuperação de áreas degradadas e de controle ambiental, desde o período de instalação das suas indústrias até ao presente. Isto mostra que, os meios físicos, químicos e biológicos que constituem os seguimentos básicos do meio ambiente de Russas não foram respeitados. Assim como a determinação dos limites geográficos a serem afetada direta ou indiretamente pelos impactos ambientais. Portanto, a exploração desenfreada dos recursos naturais em Russas necessita de estudos e a criação dos planos referidos acima, no intuito de proteger os seres humanos e animais existentes no local.

Os resultados obtidos nesta seção mostra claramente que os proprietários e gerentes das indústrias de cerâmicas têm conhecimento dos impactos ambientais causada pelas suas indústrias na produção de cerâmica. Portanto, a destruição das florestas que cobrem o município de Russas e a poluição que afeta a população apresenta de forma consciente a interferência comprometedora do homem junto aos ecossistemas.

O desmatamento hoje atinge seriamente, não só o município de Russas, mas sim toda a região do baixo Jaguaribe. No obstante, a recuperação de áreas degradadas, por meio de

florestamento e reflorestamento, por exemplo, é uma questão de extrema importância para a sobrevivência populacional e animal nesse local, evitando assim o desaparecimento das espécies que habitam no município.

Os elementos como o solo, a flora e o ar sofrem com maior pressão das indústrias de cerâmica no município. O solo, alicerce da vida, decisivo na qualidade das águas, do ar e na sobrevivência da flora, da fauna e da própria vida humanidade. Há quase 11 anos após a criação do APL de cerâmica vermelha, o município vem observando o seu modelo de desenvolvimento econômico e social mergulhando em bases profundamente degradadoras. E colocando em risco a própria sustentabilidade econômica e ambiental.

Além dos problemas referidos, não se pode esquecer a poluição do ar e sonora que sobrecarregam o município, prejudicando a qualidade de vida dos seus habitantes, pois, o ar enfumaçado é desconfortável. Nunca é demais resguardar as riquezas ecológicas, para isso precisa-se assegurar o equilíbrio entre o homem e a natureza. Desse modo, o panorama da deterioração ambiental de Russas ainda pode e deve ser revertido.

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A abundância de matérias primas argilosas em Russas proporcionou a criação do APL de cerâmica vermelha, porém, o seu desenvolvimento ocorreu de forma desordenada e acelerada com o objetivo de atingir o crescimento econômico, desta forma, sem o devido planejamento houve uma série de mudanças no meio ambiente desse município. Estas mudanças podem acarretar consequências como a insuficiência de argila em como a degradação da mata branca (Caatinga). Neste sentido, esta pesquisa se propôs a avaliar os efeitos socioeconômicos (externalidades positivas) e os impactos ambientais do Arranjo Produtivo Local de cerâmica vermelha de Russas. À vista disso, foi usada uma metodologia quantitativa e qualitativa, por meio de roteiros de surveys e entrevistas para analisar todas as variáveis dependentes da pesquisa.

Para tanto, primeiramente foi feita uma avaliação dos efeitos positivos (externalidades) proporcionados pela indústria de cerâmica vermelha e outros programas sociais à população de Russas. Então, conclui-se que no período da pesquisa, os entrevistados conseguiram comprar geladeira, automóvel, casas próprias, motocicleta, terrenos para diferentes tipos de uso entre outras. Para isso, foram movimentados R\$ 2,6 milhões em compras destes materiais, valor capaz proporcionar uma melhor eficiência econômica e promover o bem-estar da população deste município.

No que diz respeito à estimação da arrecadação tributária, o resultado mostra que entre 2008 e 2013 as indústrias de cerâmica do município proporcionaram às finanças públicas local, aproximadamente, R\$ 72,2 equivalente a aproximadamente, 11,5% do PIB de Russas. De outro modo, o polo cerâmico também incrementou no comércio somente em 2013, cerca de R\$ 47 milhões correspondente a 7,41% do PIB municipal, cifras importantes e capazes de influenciar no desenvolvimento econômico local. Caso estes valores sejam investidos apropriadamente, como por exemplo, na Saúde, Educação, Transporte, projetos sociais entre outros, pode contribuir para a melhoria do bem-estar da população de Russas. Porém, apesar da influência econômica exercida pelas indústrias de cerâmica no município, ainda precisa-se de formulação de políticas que possam atribuir responsabilidades a qualquer agente econômico que opere no setor.

De outra forma, o resultado da pesquisa constatou ainda que nos últimos cinco anos foram injetados no município por meio da transferência do Governo Federal cerca de R\$ 55,7 milhões em pagamento do Programa Bolsa Família. E o INSS também gastou no mesmo período aproximadamente, R\$ 212,3 milhões para atender os aposentados municipais. Portanto, a soma destes valores totalizam R\$ 268,0 milhões, correspondente a 73,5% do PIB de Russas, triplicando deste modo, o total proporcionado pelas indústrias de cerâmica às finanças públicas do município. Entre estas e outras contribuições financeiras torna-se irrelevante inferir que as indústrias de cerâmica por si só proporcionam um efeito positivo sobre o bem-estar da população local, contudo, possui uma contribuição significativa. Mas, pode-se afirmar que o crescimento das indústrias de cerâmica associado aos outros Programas incluindo o Bolsa Família criam condições para reduzir o êxodo rural e contribui significativamente para o desempenho positivo da economia de Russas.

Em termo comparativo, o município ganha com o número relativamente bom dos empregos diretos e indiretos, a renda e os impostos gerados sobre a circulação de mercadorias e prestação de serviço (ICMS e ISS) que é arrecadado no município a grande parte é proveniente desta indústria. A qualidade de vida proporcionada pelo setor cerâmico é relativa, pois, oferece condições para as famílias adquirirem alguns materiais como a casa própria, geladeira, fogão etc... Por outro lado, percebe-se, com clareza, que o município perde em qualidade devido a instalação desenfreadas das indústrias, dado que, elas provocam bastante impacto ao meio ambiente proporcionando o aumento considerável de doenças respiratórias que geram prejuízos e custos elevadíssimos à saúde pública municipal.

Atualmente, Russas apresenta um dos maiores índices de doenças infecto respiratórias existentes no Estado do Ceará, na sua grande maioria, em virtude da queima da cerâmica. Dado que, este município se localiza em um vale e, diante de uma depressão, a fumaça lançada pelas indústrias não consegue se dispersar com facilidade e conseqüentemente, ela permanece um bom período sobre toda a população do vale agravando os problemas de saúde relacionados com a poluição atmosférica.

Um dos exemplos do problema é o distrito de Flores, com o maior número de fábricas de cerâmica distrital cerca de 30. O distrito já é bastante castigado pela poeira devido à falta de pavimentação e calçamento, estes associados à poluição causam sérios danos à saúde de aproximadamente, oito mil moradores. No período da noite observa-se com muita frequência

o lançamento da fumaça na atmosfera, que afeta a qualidade de vida das pessoas que residem no local. Uma vez que, em várias casas não existe tranquilidade e a segurança, isso porque lá faltam forros/tetos. Porém, as paredes, as camas e as mesas ficam cheias de fuligens. Portanto, a inalação de fumaça infelizmente é uma realidade municipal.

Os resultados dos *surveys* indicaram que os proprietários e os gerentes das indústrias de cerâmica têm noção dos danos ambientais causados pelas suas fábricas na produção dos objetos cerâmicos. Contudo percebe-se que existem poucas práticas direcionadas para amenizar a pressão exercida sobre o meio ambiente. Observa-se a preocupação deles com o tamanho adequado das chaminés e com o seu devido sistema de filtros, com a destinação dos dejetos cerâmicos para reaproveitamento no calçamento das estradas por meio de doações para a prefeitura, bem como a doação e/ou a comercialização das cinzas para fins agrícolas.

Porém há uma evidência contrastante nesta pesquisa, pois, percebe-se que o maior beneficiado economicamente falando com a implantação das indústrias de cerâmicas em Russas são os próprios proprietários das fábricas. Claramente, sem menosprezar os benefícios monetários, ou seja, as externalidades positivas que a indústria de cerâmica proporcionou a população, ao comércio e as finanças públicas do município.

A atual pesquisa trouxe a tona importantes informações sobre o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de cerâmicas vermelhas de Russas. A produção de cerâmicas é uma atividade econômica que possui seus aspectos contributivos e negativos tanto ao meio social quanto ao meio ambiente, contudo, entender as interrelação destes aspectos foi um grande desafio para este estudo. Houve o levantamento da literatura pertinente ao assunto, os resultados e conclusões são ricos, porém, certamente não se esgotou as possibilidades de análise deste arranjo. Por isto, este estudo indica que outros pesquisadores interessados neste assunto podem, com base nestes resultados, realizar estudos complementares ao que foi proposto para enriquecer esta pesquisa bem com realizar novas descobertas que possam auxiliar o Estado e os atores envolvidos neste processo.

Desse modo, a partir das conclusões desta pesquisa, recomendam-se as seguintes ações de políticas públicas ambientais:

A declaração do Rio de Janeiro – 92, em seu princípio nº 16, afirma, que as autoridades nacionais devem esforçar-se para promover meios para internalizar os custos de proteção do meio ambiente e o uso dos instrumentos econômicos, levando-se em conta o conceito de que o poluidor deve, em princípio, assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse do público, sem desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais. Assim sendo, ficou registrado também que “quem menos poluir, menos pagará e a contribuição deve ser vinculada à despoluição e melhoria do ambiente”. Por conseguinte, a cidade de Russas hoje, merece ser o núcleo das preocupações relativas ao desenvolvimento sustentável. Embora, os habitantes desta cidade tenham direito a uma vida saudável e produtiva, mas tem de ser em constante harmonia com a natureza não o contrário.

a) O meio ambiente não deve ser afetado com os elementos que apresentam teores poluentes ou não. A conscientização dos proprietários e gerentes das fábricas de cerâmica de Russas é o primeiro passo para se delinear a forma de combater/evitar o desmatamento da caatinga e poluição do ar. Assim sendo, o uso da mata branca e controle da poluição devem sofrer fiscalizações periódicas. E necessita-se também de mobilizações intensas por parte das organizações governamentais e não governamentais em torno das questões ambientais, da segurança e qualidade de vida dos cidadãos do município de Russas.

b) De maneira geral, os recursos argilosos e florestais de Russas devem ser manejados de forma mais intensiva sem considerar a sua abundância, mantendo assim, a sua sustentabilidade ecológica e a resiliência das áreas de extração.

c) Observa-se também que, o setor cerâmico do município de Russas precisa-se da existência de um plano de controle ambiental, de recuperação das áreas degradadas e mais estudos sobre os Impactos Ambientais. No intuito de fortalecer o desempenho ambiental, visando à sustentabilidade do setor. Para isso, a prefeitura em colaboração com as instituições que apoiam os APLs e os próprios proprietários das indústrias de cerâmica vermelha devem colocar a disposição alguns recursos necessários para os estudos, a gestão e a garantia da qualidade ambiental municipal.

d) A proliferação das indústrias de cerâmica vermelha no município de Russas tem uma estreita relação com o crescimento do setor da construção civil em todo o estado do Ceará e em alguns da região Nordeste, ou seja, os polos cerâmicos estão muito dependentes

da variação do setor de construção civil. Portanto, qualquer crise profunda no setor da construção civil pode sentenciar o destino das indústrias de cerâmica com baixa eficiência econômica no Ceará. Por isso, o município deve discutir com a sociedade local um plano estratégico de atividades econômicas alternativas, que possam suprir a deficiência causada pela diminuição/estagnação da produção de cerâmica vermelha.

7 REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento Regional Endógeno em um Ambiente Federalista. Planejamento e Políticas Públicas. N. 14. Brasília: IPEA, dez. 1996.

AMARAL FILHO, J; AMORIM, M; RABELO, D; MOREIRA, M. V.C; ÚJO ARA, M. R. DE; ROCHA, G; SCIPIÃO. Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará, 2002.

AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva e clusters regionais. São Paulo: Atlas, 2000.

AMORIM, J. M; CORRÉA, M. L. Cluster como estratégia competitiva no setor têxtil e vestuário: o caso de Divinópolis/MG. **Revista de Administração FEAD**, v.4, 2010.

ANICER – Associação Nacional de Indústria Cerâmica. Manuais – Bloco. Rio de Janeiro, 2002.

ANICER (Associação Nacional da Indústria Cerâmica, 2008). Site institucional. Rio de Janeiro, sd. Disponível em: <<http://www.anicer.com.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. Associação Nacional de Indústria Cerâmica, 2009. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwn_1295436730.pdf> acesso em 20. dez. 2014.

_____. Associação Nacional de Indústria Cerâmica, 2010. Disponível em: <http://download.uol.com.br/fernandorodrigues/a-industria-e-o-brasil.pdf>> cesso em 20. Dez. 2014.d

_____. Associação Nacional de Indústria Cerâmica, 2012. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral>> acesso em 17. dez. 2014.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR DE TRANSFORMAÇÃO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS DO MINISTÉRIO DE MINAS ENERGIA, 2012. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>> acesso em 20. dez. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA, 2008 apud INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS do Estado de São Paulo. Imprensa: notícia – qualidade na cerâmica vermelha: São Paulo, 15 maio 2008. Disponível em: <<http://www.ipt.br/institucional/imprensa/noticias/?ID=885>>. Acesso em: 20. jan 2014.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013; IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/russas_ce#educacao> acesso em 20. fev. 2015.

BARRETO, F. A. F. D; MENEZES, A. S. B. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO CEARÁ: Evidências Recente e reflexões (Orgs) – Fortaleza: IPECE, 2014. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/Desenvolvimento_Economico_do_Ceara_Evidencias_Recentes_e_Reflexoes.pdf> acesso em 22. out. 2014.

BECKER, D.F. " A construção em processo: o local e o global na dinâmica do desenvolvimento regional". Em BECKER, D.F. & WITTMANN, M.L.(orgs.). Desenvolvimento regional: abordagens interdisciplinares. 2ª ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2008.

BECKER, G. *Human Capital*. The University of Chicago Press, Chicago, 1964.

BELLINGIERI, J. C. A indústria cerâmica em São Paulo e a “invenção” do filtro de água: um estudo sobre a Cerâmica Lamparelli – Jaboticaba (1920 – 1947).V Congresso brasileiro de Historia Econômica, 6ª Conferencia Internacional de Historia de Empresas, Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica – ABPHE, Caxambu, 2003.

BEZERRA, E. BARBOSA, E. Desempenho Econômico do Estado Do Ceará em anos Recentes. Instituto De Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, IPECE. Texto para discussão nº 79, junho de 2010.

BIZZO, A. W. Geração, Distribuição e Utilização de Vapor. Disponível em: <<http://www.fem.unicamp.br/~em672/GERVAP1.pdf>> acesso em 14. dez.2014.

BURSZTYN, Marcel. (CUNHA et al.). Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CASSIOLATO, J. E; LASTRES, H. M. M. Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, n. 5 (especial): p.103-136, 2001.

CASSIOLATO, J. E; LASTRES, H. M. M. O Enfoque em Sistemas Produtivos e Inovação Local. In: FISCHER, Tânia (Org). *Gestão do Desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação*. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.

_____. Políticas para Promoção de Arranjos Produtivos e Inovativos Locais: conceito vantagens e restrições de equívocos usuais. Disponível em: www.ie.ufrj.br/redesist, 2003.

_____. O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequena Empresas. In: Lastres, H. M. M., Cassiolato, J. E., Maciel, M. L. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003.

_____. Arranjos Produtivos Locais: Uma Nova Estratégia de Ação para o Sebrae. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Terceira Revisão. Setembro, 2004. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/redesist>.

CAVALCANTI, C. (org.) Desenvolvimento e Natureza: estudo para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1998.

CERÂMICA VERMELHA, estudos de mercado SEBRAE/ ESPM, 2008. Disponível em: <[http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/\\$File/NT00038DAA.pdf](http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/$File/NT00038DAA.pdf)> acesso em: 20. jan .2014.

CORIOLOANO, Luzia Neide M. T. Os limites do Desenvolvimento e do Turismo. In CORIOLOANO, L N M T. **O Turismo de Inclusão e o Desenvolvimento Local**. Fortaleza FUNECE, 2003.

CORIOLOANO, L. N. M. T. Arranjos Produtivos Locais do Turismo Comunitário. CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS, 2009.

COSTA, J.M. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

DALLA VECCHIA, R. V. R. Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento regional e local. **Revista Capital Científico-Eletrônica (DALLA VECCHIA)**-ISSN 2177-4153, v. 4, n. 1, p. 31-50, 2010.

DIAS, R. Turismo e Patrimônio Cultural: recursos que acompanham o crescimento das cidades. São Paulo: Saraiva, 2006.

DIEESE. DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. A evolução do crédito na economia brasileira 2008 a 2013: Nota técnica nº 135, 2014. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2014/notaTec135Credito.pdf>> acesso em 22. jan. 2015.

DUPAS, Gilberto. Globalização, Exclusão Social e Governabilidade. In: I Conferência Latino – Americana e Caribenha de Ciências Sociais, 1999. Recife. Disponível em: www.fundaj.gov.br/clacso/paper12.doc. Acesso em: 02 jan. 2015.

FOLADORI, G. La economía ecológica. In: PIERRY, N e FOLADORI, G. **?Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable**. Uruguay: Trabajo y Capital, 2001, p.189-229.

EUROPEAN STATISTICS (EUROSTAT). Real GPD Growth Rate. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00115>> acesso em 22. Jan. 2015.

FRANÇA, F. M. C. Documento Referencial do Polo de Desenvolvimento Integrado, Baixo Jaguaribe no Estado do Ceará. 2002.

FRANCHINI, A. A; ALVIM, M. I. S. A; MOTA, M. M; CASTRO, M. C. D. Uma Revisão Teórica acerca do Desenvolvimento Sustentável e o Meio Ambiente: O Caso Brasileiro. 1998.

FUKUDA. Parr et al. Relatório do Desenvolvimento Humano 2004 Liberdade Cultural num Mundo Diversificado. Lisboa: Mensagens – Serviço de Recursos Editoriais Lda, 2004.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *Analytical Economics*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1966.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

GLAESER, E.L; SACERDOTE, B. “Why is there More Crime in Cities?” NBER Working Paper, WP N° 5430,1996.

GILSING, V. Cluster Governance: how clusters can adapt and renew over time. Copenhagen: Erasmus University, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.druid.dk/conferences/winter2000/gilsing>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

GRIMBERG, Elizabeth. Org. ambiente urbano e qualidade de vida. São Paulo, PÓLIS publicações, 1991. p.04. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/920/920.pdf>> acesso em 15. jan. 2015.

GUIMARÃES, H. M; ALVIM, M. I. S. A. A Conscientização Ambiental: Agricultura e Desenvolvimento Sustentável, 2000. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/416.pdf>> acesso em maio de 2014.

HOGAN, D.J; VIEIRA, P. F. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável (Orgs). 2ª Ed. – Campinas, SP: editora da UNICAMP, 1995.

ICHIKAWA, E. Y.; DA SILVA, R. A. Arranjos produtivos locais: uma alternativa de empreendimento rumo ao desenvolvimento sustentável. *Caderno de Administração*, v. 13, n. 2, p. 13-23, 2008.

IBGE, 2010; ATLAS BRASIL; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO 2013 Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=231180&idtema=118&search=ceara|russas|C3%8Dndice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm->> acesso em 29. dez. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Populacional 2010-2014. Disponível em: <www.ibge.gov.br>, acesso em 11 de jan de 2014.

IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, 2011. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=231180&idtema=125&search=ceara|russas|produto-interno-bruto-dos-municipios-2011>> acesso em maio de 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONOMICA DO CEARÁ. IPECE, 2007-2014. Disponível em: <www.ipece.ce.gov.br>. Acesso em: fev. 2014.

INSTITUTO LUDWIG VON MISES BRASIL: A questão das “Externalidades”. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=1148>> acesso em 22. set. 2014.

JACOME, P.C; DO CARMO, B.B; ALBERTIN, M. R. Análise do Arranjo Produtivo de Cerâmica Vermelha da cidade de Russas – CE: através do SIMAP. **Revista Produto & Produção**. v. 14, n. 1, p. 01-21, 2013.

KRONEMBERGER, Denise. Desenvolvimento local sustentável: uma abordagem pratica – São Paulo: Editora Senac: São Paulo, 2011.

LASTRES, H.M.M; CASSIOLATO, J.E.E MACIEL, M.L. (orgs) **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará Editora, 2003.

LASTRES, H. M. M. et al. *Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília: SEBRAE, 2003.

LIMA, D. R; MOTA, J. A. A gestão Integrada de Resíduos Sólidos urbanos nos Grandes Eventos Esportivos: O Desafio da Inclusão Social dos Catadores. *Boletim Regional, urbano e Ambiental*, nº 7, IPEA, 2013. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/131127_boletimregional7.pdf> acesso em: dez. 2013.

LIMA, R.H.C. Preparação e Controle de Massas para o APL de cerâmica vermelha de Russas – Ceará. / Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth - Petrópolis, RJ: Ed. vozes, 2001.

LONGO, C. A. Economia do Setor Público. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

MACEDO, R. S; MENEZES, R.R; NEVES, G. A; FERREIRA, H.C. Estudo de Argilas Usadas em Cerâmica Vermelha. **Revista Cerâmica**, v. 54, n. 332, p. 411-417, 2008.

MENDES, F. D. A. O Barro de cada dia: Oleiro e Operários da Atividade Ceramista no Distrito de Flores, CE. Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Territórios Rurais** 2008. Disponível em: <<http://sge.mda.gov.br/sge/index.html#>>. Acesso em: nov. 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC, INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL/CE. Diagnóstico Socioeconômico do APL de Cerâmica Vermelha de Russas/CE, 2010.

MOTTA, R. S. OLIVEIRA, J.M.D; MARGULIS, S. Proposta de Tributação Ambiental na Atual Reforma Tributária Brasileira: TEXTO para DISCUSSÃO nº 738. IPEA, 2000. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0738.pdf> acesso em 20. Jan. 2015.

OLIVEIRA, C. A. Externalidades espaciais e o crescimento econômico das cidades do Estado do Ceará: FEAC (CPEAC), 2005.

OLIVEIRA, C. A. “Criminalidade e o Tamanho das Cidades Brasileiras: Um Enfoque da Economia do Crime” mimeo, Universidade de Passo Fundo, 2005.

PEARCE, D.W. TURNER, R.K. **Economics of Natural Resources and the environment**. Baltimore: John Hopkins University Press, 1989. Cap.4-13.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

PORTER, M. Clusters and competition: New agendas for companies, governments, and institutions. In: On Competition, pp.197-287. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Índice de Desenvolvimento Humano, 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/IDH.aspx?indiceAccordion=0&li=li_IDH> acesso em 20. fev. 2015.

PROJETO RIQUEZAS MINERAIS: Avaliação do potencial mineral e consultoria técnica no município de Ibaiti. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios_concluidos/25_relatorios_concluidos.pdf acesso em 10. dez. 2015.

REIS, A. P; AMATO NETO, J. Aprendizagem por cooperação em rede: práticas de conhecimento em arranjos produtivos locais de software. **Revista Produção**, v. 22, n. 3, p.345-355, 2012.

RICARDO SCHMIDT FILHO; PAULA, N. M. D. INCENTIVOS À FORMAÇÃO DE APLs NO BRASIL: A atual distribuição espacial das iniciativas e evidências de uma falsa política industrial. v. 12, nº 1, 2008.

SACHS, I. Repensando o crescimento econômico e o progresso social: o papel da política. In: ABRAMOVAY, R. et al. (Orgs.). **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: Unesp/Edusp, 2001.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento: incluyente, sustentavel, sustentado/Ignacy Sachs. - Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, I. Estratégia de Transição para o Século XXI. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. Brasília: IBAMA/ENAP; Brasiliense, 1993.

SANTOS, A.G.; DINIZ, E.J.; BARBOSA, E.K. Arranjos produtivos locais, política industrial e desenvolvimento. In: *Arranjos produtivos locais e desenvolvimento*. BNDES. 2006. Disponível em: <www.bnds.gov.br>. Acesso em: 05. dez. 2013.

SANTOS, S. C. ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NO BRASIL PÓS-1990: Práxis Polissêmica e Desenvolvimento, Tese **Universidade Federal de Rio de Janeiro**, 2009.

SANTOS, E. R. L. Desenvolvimento Local Sustentável: Caracterização do APL de Artesanato de Linha Do Município de Tobias Barreto-Se. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Cristóvão–Sergipe 2007.

SEBRAE. Termo de Referência para Atuação do Sistema SEBRAE em APL. [S.l.], 2003. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Acesso em 25 dez. 2014.

SEBRAE, Cerâmica Vermelha: um estudo do mercado SEBRAE/ ESPM – Relatório Completo, 2008. Disponível em:

<[http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/\\$File/NT00038DAA.pdf](http://bis.sebrae.com.br/GestorRepositorio/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/$File/NT00038DAA.pdf)>. acesso em 20.out.2014.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEN, Martya. *Inequality reexamined*. Cambridge: Harvard University Press, 1992.

SICSÚ, João; VIDOTTO, Carlos. (Org.). Economia do Desenvolvimento: Teoria e Políticas Keynesianas. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

SIEDENBERG, D.R. "A gestão do desenvolvimento: ação e estratégias entre a realidade e a utopia". Em BECKER, D.F. & WITTMANN, M.L.(orgs.). Desenvolvimento regional: abordagens interdisciplinares. 2ª ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2008.

SINDCERÂMICA - FIEC, 2013
<http://www.sfec.org.br/portaiv2/sites/revista/home.php?st=internal&conteudo_id=62982&tart_date=2013-08-21> acesso em 15. Jan. 2015.

SILVA, C. E. L; HEWING, G. J. D. A decisão sobre investimento em capital humano em um arranjo produtivo local (APL): uma abordagem teórica. **Revista Brasileira de Economia**, v. 64, p. 67-79, 2010.

SOARES, E. S. Externalidades negativas e seus impactos no mercado. São Paulo: EAESP/FGV, 1999. 90 p. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/ FGV, Área de Concentração: Planejamento e Finanças Públicas).

PREFEITURA DE RUSSAS. Termo de Ajustamento de Conduta, Ministério Público estadual do Ceará, 2010.

THOMAS, Vinod. et al. A Qualidade do Crescimento. Tradução de Edécio Gonçalves de Souza São Paulo: Editora UNESP, 2002.

UNIÃO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO. A construção do desenvolvimento sustentado: a importância da construção na vida econômica e social do país. São Paulo, ago. 2006. 34 p.

Disponível em:

<http://www.sindusconsp.com.br/especiais/Uniao_nacional_construcao/doc_unc.pdf>.

Acesso em: 21 jan. 2014.

VALDES, A. E. W., MARZALL, I; SIMAS, J; MORELLI, J; PEREIRA, L. P; AZEVEDO, L. G. T. **Impactos e externalidades sociais da irrigação no semi-árido brasileiro**. Brasília: Série Água Brasil, 2004.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: uma abordagem moderna**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

VASCONCELOS, F. C.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; FERREIRA, Fernando C. M. **Arranjos Produtivos**. São Paulo, v. 4, n.3, ago./out. 2005.

WORLD BANK. GPD Growth Annual. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>> acesso em 19. Jan. 2015.

**ANEXOS: FIGURAS DOS ARRANJOS PRODUTIVOS DE CERÂMICA
VERMELHA DE RUSSAS-CE**

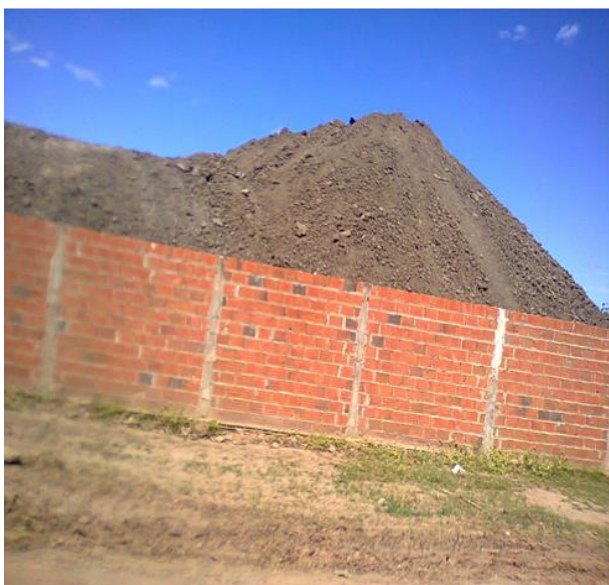


Foto: Neto Abrão – jun. 2014

Figura 2 - Estoque ao céu aberto de argila utilizada na produção de cerâmica vermelha de Russas - CE



Foto: Neto Abrão – mai. 2014

Figura 3 - Fornos utilizados na queima de cerâmica vermelha em Russas - CE



Foto: Neto Abrão – jun. 2014

Figura 4 - Lenha da mata branca utilizada na produção de cerâmica em Russas –CE



Foto: Neto Abrão – fev. 2014

Figura 5 - Demonstração de diferentes tipos de chaminés usadas na queima de cerâmica e a liberação do fumo na atmosfera



Foto: Neto Abrão – jun. 2014

Figura 6 - Cinzas e resíduo extraído das fábricas de cerâmica vermelha



Foto: Neto Abrão – jan. 2014

Figura 7 - Secagem de telhas e tijolos, ou seja, preparativos para a queima do produto

APÊNDICE A: ROTEIROS DE SURVEYS APLICADOS NA PESQUISA DE CAMPO



Universidade de Brasília – UnB

Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS

Roteiro de Survey para os Moradores

<p>Nº _____ Data: ____/____/____</p> <p>Entrevistador: _____</p>
--

A) Bloco Socioeconômico	
A1. Qual é sua idade? (id)	_____ (anotar a idade exata).
A2. Anotar o sexo. (sex)	() feminino () masculino
A3. Onde você mora? (mor)	_____ (anotar a cidade/UF).
A4. Onde você nasceu? (nas)	_____ (anotar a cidade/UF).
A5. Qual é o seu grau de escolaridade? (niescol)	<input type="checkbox"/> analfabeto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) incompleto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) completo <input type="checkbox"/> médio (2º grau) incompleto <input type="checkbox"/> médio (2º grau) completo <input type="checkbox"/> superior incompleto <input type="checkbox"/> superior completo <input type="checkbox"/> especialização <input type="checkbox"/> mestrado <input type="checkbox"/> doutorado

A6. Atualmente, você está: (emp)	<input type="checkbox"/> empregado <input type="checkbox"/> desempregado <input type="checkbox"/> aposentado ou pensionista																																
A7. Possui dependentes? (depend)	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim																																
<p>A8. Cartão resposta - renda familiar (Entregar o cartão ao entrevistado).</p> <p>Identifique, neste cartão, o número que está entre parênteses que representa a faixa de renda mensal de sua família, em reais (R\$).</p> <p>Anotar o número declarado relativo à renda. ----- (rendfa)</p> <table border="1"> <tr> <td>(1)</td> <td>até R\$ 622,00</td> <td>(9)</td> <td>de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>de R\$ 623,00 a R\$1.244,00</td> <td>(10)</td> <td>de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00</td> <td>(11)</td> <td>de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00</td> <td>(12)</td> <td>de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00</td> <td>(13)</td> <td>de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00</td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00</td> <td>(14)</td> <td>de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00</td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00</td> <td>(15)</td> <td>de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00</td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00</td> <td>(16)</td> <td>maior que R\$ 9.330,00</td> </tr> </table>		(1)	até R\$ 622,00	(9)	de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00	(2)	de R\$ 623,00 a R\$1.244,00	(10)	de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00	(3)	de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00	(11)	de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00	(4)	de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00	(12)	de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00	(5)	de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00	(13)	de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00	(6)	de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00	(14)	de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00	(7)	de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00	(15)	de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00	(8)	de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00	(16)	maior que R\$ 9.330,00
(1)	até R\$ 622,00	(9)	de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00																														
(2)	de R\$ 623,00 a R\$1.244,00	(10)	de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00																														
(3)	de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00	(11)	de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00																														
(4)	de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00	(12)	de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00																														
(5)	de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00	(13)	de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00																														
(6)	de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00	(14)	de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00																														
(7)	de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00	(15)	de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00																														
(8)	de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00	(16)	maior que R\$ 9.330,00																														

A9. Existem outras fontes de renda familiar? (outfonrenda)

a) Bolsa família

b) Outras -----

A10. Alguém da família aposentou de 2008 a 2013? (aps)

Sim não

Quantas: 1 2 3 mais de 4

A11. Alguém da família está ou já empregou nas indústrias de cerâmica no período da pesquisa? (famcerâmica)

Sim Não

B) Efeito sobre Populações

B1. O que o/a senhor (a) (não tinha), mas conseguiu comprar nos últimos cinco anos (2008 a 2013)? (lcomp)

B1. a () uma geladeira? Valor em R\$ -----

B1. b () um fogão? Valor em R\$ -----

B1. c () uma maquina de lavar a roupa? Valor em R\$ -----

B1. d () um freezer? Valor em R\$ -----

B1. E () um automóvel? Valor em R\$ -----

B1. F () um celular ou mais? Valor em R\$ -----

B1. g () um telefone fixo? Valor em R\$ -----

B1. h () uma casa? Valor em R\$ -----

B1. i () alguns moveis? Valor em R\$ -----

B1. j () uma motocicleta para uso particular? Valor em R\$ -----

B1. k () um televisor? Valor em R\$ -----

B1. l () um computador? Valor em R\$ -----

B1. m () um microcomputador com acesso a internet? Valor em R\$ -----

B1. n () um Ipad / tablet? Valor em R\$ -----

B1.o () aparelhos de som? Valor em R\$ -----

B1. p () DVD? Valor? -----

B1. q () comprou um terreno para construção de casa? Valor -----

B1. r () comprou terrenos para outras finalidade? Valor -----

B1. s () uma câmera de fotografia? Valor -----

B1. t () um aparelho de ar condicionado? Valor -----

B1. u () consegue comprar suas roupas e dos teu filhos mensal? Valor -----

B1. v () uma bicicleta para criança? Valor -----

B1. x () um armário/ guarda roupa? Valor -----

B1. y () um micro-ondas? Valor -----

B2. Comprou outras coisas que não estão relacionados em cima? Quais são? (outcoisas)

B3. A tua vida melhorou nos últimos cinco anos? (vmel)

() sim () não

Caso sim, em que melhorou? (vcomo) -----

Agradecido!



Universidade de Brasília – UnB

Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS

Roteiro de Survey para os Comerciantes / Varejistas

**A ANÁLISE DE
EXTERNALIDADES**

Nº _____ Data: ____/____/____

Entrevistador: _____

A) Bloco Socioeconômico	
A1. Qual é sua idade? (id).	_____ (anotar a idade exata).
A2. Anotar o sexo. (sex)	() feminino () masculino
A3. Onde você mora? (mor)	_____ (anotar a cidade/UF).
A4. Onde você nasceu? (nas)	_____ (anotar a cidade/UF).
A5. Qual é o seu grau de escolaridade? (niescol)	<input type="checkbox"/> analfabeto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) incompleto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) completo <input type="checkbox"/> médio (2º grau) incompleto <input type="checkbox"/> médio (2º grau) completo <input type="checkbox"/> superior incompleto <input type="checkbox"/> superior completo <input type="checkbox"/> especialização <input type="checkbox"/> mestrado <input type="checkbox"/> doutorado
A6. Atualmente, você está: (emp)	<input type="checkbox"/> empregado () desempregado <input type="checkbox"/> aposentado ou pensionista

A7. Possui dependentes? (dependt)	() não	() sim	
A8. Cartão resposta - renda familiar (Entregar o cartão ao entrevistado). Identifique, neste cartão, o número que está entre parênteses que representa a faixa de renda mensal de sua família, em reais (R\$). Anotar o número declarado relativo à renda. _____ (renfa)			
(1)	até R\$ 622,00	(9)	de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00
(2)	de R\$ 623,00 a R\$1.244,00	(10)	de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00
(3)	de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00	(11)	de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00
(4)	de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00	(12)	de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00
(5)	de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00	(13)	de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00
(6)	de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00	(14)	de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00
(7)	de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00	(15)	de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00
(8)	de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00	(16)	maior que R\$ 9.330,00

B) Ganhos da Atividade Comercial

B1. Houve aumento de renda familiar nos últimos cinco anos (2008 a 2013) após implantação do APL? (aumentrend)

() sim () não valor em R\$ -----

B2. Como era o comércio na cidade antes da criação do APLs? (comoeracom)

Em uma escala de 1 a 10, onde 1 é muito ruim e 10 é muito bom, que nota você daria ao comercio da cidade?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito ruim		Ruim		Nem bom Nem ruim		Bom		Muito bom	

Nota: -----

B3. Quais são os períodos do ano que contribuísssem com a maior receita nesses cinco anos? (maisrecit)

junho a Dezembro julho a dezembro agosto a janeiro dezembro a janeiro

B4. Quais são os produtos de maior destaque comercial na cidade nos últimos cinco anos? (destaqueproduto)

produtos cerâmicos eletrodoméstico confecção cereais móveis automóveis alimentícios

Outros -----

B5. Existe algum projeto socioambiental no comércio da cidade? (projsocioamb)

existe preocupação com lixo separação do lixo para reciclagem coleta seletiva

B7. Qual período apresenta melhoria nas vendas / compras? (melnascompras)

janeiro a março junho a novembro julho a dezembro junho a dezembro agosto a outubro o ano completo outros

B8. Onde se localiza a maior concentração das compras na cidade? E quem compra mais? (condascompras)

no centro da cidade na periferia da cidade

Quem compra mais? pessoas de baixa renda de alta renda de media renda de baixa e media renda

B9. Qual é a forma de pagamento mais usado? (forpagamento)

crediário próprio cartão de credito compra a vista

B10. Tem habito de comprar nas outras cidades? (comnascidades)

sim não

Fortaleza Piauí limoeiro do norte Natal Mossoró

Outros -----

B11. Como avalia o comércio na cidade de Russas nos últimos 5 anos? (avalicomercial)

Em uma escala de 1 a 10, onde 1 é muito ruim e 10 é muito bom, que nota

você daria ao comércio da cidade?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito ruim		Ruim		Nem bom Nem ruim		Bom		Muito bom	

Nota -----

B12. Como avalia as promoções comerciais? (avalpromoci)

Em uma escala de 1 a 10, onde 1 é muito ruim e 10 é muito bom, que nota você daria ao promoção comercial da cidade?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muito ruim		Ruim		Nem bom Nem ruim		Bom		Muito bom	

Nota -----

B13. Houve subida dos preços no comércio nos últimos cinco anos após de implantação dos APLs? (subdospreços)

() 0,5% () 2% () 3% () 5% () entre 5% a 10% () entre 10% a 15% () entre 15% a 20%

B14. Em sua opinião, o que falta ou melhorou no comercio local? (opinião)

B15. Qual é o faturamento estimado de sua atividade comercial em dezembro de 2013? (fatempresa)

R\$ -----

B16. Se não existisse a indústria de cerâmica quanto seria o faturamento? (fatdeceramica)

R\$-----

Agradecido!



Universidade de Brasília – UnB

Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS

Roteiro de Survey para os Ceramistas

**EXTERNALIDADES
IMPACTOS AMBIENTAIS**

E

<p>N° _____ Data: ____/____/____</p> <p>Entrevistador: _____</p>

A) Bloco Socioeconômico	
A1. Qual é sua idade? (id)	_____ (anotar a idade exata).
A2. Anotar o sexo. (sex)	() feminino () masculino
A3. Onde você mora? (mor)	_____ (anotar a cidade/UF).
A4. Onde você nasceu? (nas)	_____ (anotar a cidade/UF).
A5. Qual é o seu grau de escolaridade? (niescol)	<input type="checkbox"/> analfabeto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) incompleto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) completo <input type="checkbox"/> médio (2º grau) incompleto <input type="checkbox"/> médio (2º grau) completo <input type="checkbox"/> superior incompleto <input type="checkbox"/> superior completo <input type="checkbox"/> especialização <input type="checkbox"/> mestrado <input type="checkbox"/> doutorado
A6. Atualmente, você está: (emp)	<input type="checkbox"/> empregado () desempregado <input type="checkbox"/> aposentado ou pensionista

A7. Possui dependentes? (depend)	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim																																
<p>A8. Cartão resposta - renda familiar (Entregar o cartão ao entrevistado).</p> <p>Identifique, neste cartão, o número que está entre parênteses que representa a faixa de renda mensal de sua família, em reais (R\$).</p> <p>Anotar o número declarado relativo à renda. ----- (rendfa)</p> <table border="1"> <tr> <td>(1)</td> <td>até R\$ 622,00</td> <td>(9)</td> <td>de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>de R\$ 623,00 a R\$1.244,00</td> <td>(10)</td> <td>de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00</td> <td>(11)</td> <td>de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00</td> <td>(12)</td> <td>de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00</td> <td>(13)</td> <td>de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00</td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00</td> <td>(14)</td> <td>de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00</td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00</td> <td>(15)</td> <td>de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00</td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00</td> <td>(16)</td> <td>maior que R\$ 9.330,00</td> </tr> </table>			(1)	até R\$ 622,00	(9)	de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00	(2)	de R\$ 623,00 a R\$1.244,00	(10)	de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00	(3)	de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00	(11)	de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00	(4)	de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00	(12)	de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00	(5)	de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00	(13)	de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00	(6)	de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00	(14)	de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00	(7)	de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00	(15)	de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00	(8)	de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00	(16)	maior que R\$ 9.330,00
(1)	até R\$ 622,00	(9)	de R\$ 4.977,00 a R\$ 5.598,00																															
(2)	de R\$ 623,00 a R\$1.244,00	(10)	de R\$ 5.599,00 a R\$ 6.220,00																															
(3)	de R\$ 1.245,00 a R\$ 1.866,00	(11)	de R\$ 6.221,00 a R\$ 6.842,00																															
(4)	de R\$ 1.867,00 a R\$ 2.488,00	(12)	de R\$ 6.843,00 a R\$ 7.464,00																															
(5)	de R\$ 2.489,00 a R\$ 3.110,00	(13)	de R\$ 7.465,00 a R\$ 8.086,00																															
(6)	de R\$ 3.111,00 a R\$ 3.732,00	(14)	de R\$ 8.087,00 a R\$ 8.708,00																															
(7)	de R\$ 3.733,00 a R\$ 4.354,00	(15)	de R\$ 8.709,00 a R\$ 9.330,00																															
(8)	de R\$ 4.355,00 a R\$ 4.976,00	(16)	maior que R\$ 9.330,00																															

A9. Qual é o faturamento mensal da tua empresa? (fat)

R\$ -----

B) Impactos Ambientais

B1. Quais são as suas preocupações com o meio ambiente durante a produção de cerâmica? (pcma)

B2. O que o/a senhor/a tem feito para resolver os problemas? (resproblema) -----

B3. Existem preocupações com a poluição? (pcpolui)

chaminé com 30m de altura chaminé com 35m de altura chaminé com

25m chaminé com menos de 25m chaminé com filtro chaminé sem filtro cobertura de caminho de argila com lona contra ação do vento

Outras -----

B4. Quais são os solos que interessam na produção de cerâmica? (solqi)

massapé barro preto argiloso misto

B5. Como eram os solos antes da retirada de argila? (comoerasol)

plano esburacado

B6. Percebe algumas mudanças nos solos após a retirada de argila? (mnsolo)

sim não

Caso sim, quais são as mudanças? -----

B7. Utiliza a lenha no processo industrial? (lenha)

sim não

Caso sim, qual é a quantidade estimada por mês?

----- toneladas

B8. Quais as fontes dos insumos que utiliza na produção? (energ)

Energia: gerador a diesel

eólica elétrica

solar carvão

lenha / resíduos de madeira

gás rede pública

B9. Água: (ag)

rede pública cisterna poço comum poço artesiano

caminhão pipa captação direta em cursos d' água

B10. Vapor: (vap)

caldeira de lenha

caldeira a óleo diesel

caldeira elétrica

caldeira de gás

B11. A água utilizada no processo industrial é descartada em: (descart)

fossa / sumidouro

rede coletora de esgoto

curso d' água

a céu aberto, no próprio terreno

a céu aberto, na rua

outros: _____

B12. Qual é a quantidade do lixo produzido por dia? (lixopro)

5kg 10kg 15kg de 20kg a 30kg entre 30kg a 50kg

Outros valores -----

B13. Qual é o destino dos resíduos sólidos (lixo)

coleta pública indiferenciada coleta pública seletiva

disposição em terreno próximo (próprio ou baldio)

reaproveitamento próprio

destinados a terceiros para reaproveitamento

Destinados a terceiros para reciclagem

Queimados

B14. Qual é o destino das cinzas proveniente dos fornos (cinza)

() é enterrada () é colocada em valas abertas () é destinada para fins agrícolas

() é ensacada para comercialização

B15. A tua empresa tem cadastro de licença ambiental de fabricação?

Sim () Não ()

B16. A tua empresa tem cadastro de consumidor de lenha?

Sim () Não ()

B17A tua empresa tem um Plano de Controle Ambiental (PCA)?

Sim () Não ()

B18. A tua empresa tem um plano de recuperação de Área degradada (PRAD)?

Sim () Não ()

B19. A tua empresa já fez um Estudo de Impactos Ambientais?

Sim () Não ()

Agradecido!

APÊNDICE B: ROTEIROS DE ENTREVISTAS APLICADOS NA PESQUISA DE CAMPO



Universidade de Brasília – UnB

Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS

Roteiro de Entrevista para Arrecadação Tributária

**A ANÁLISE DE
ARECADAÇÃO
TRIBUTÁRIA**

Nº _____	Data: ____/____/____
Entrevistado: _____	

Bloco A	
A1. Qual é sua idade? (id).	_____ (anotar a idade exata)
A2. Anotar o sexo. (sex)	() feminino () masculino
A3. Onde você mora? (mor)	_____ (anotar a cidade/UF).
A4. Onde você nasceu? (nas)	_____ (anotar a cidade/UF).
A5. Qual é o seu grau de escolaridade?	<input type="checkbox"/> analfabeto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) incompleto <input type="checkbox"/> fundamental (1º grau) completo <input type="checkbox"/> médio (2º grau) incompleto <input type="checkbox"/> médio (2º grau) completo <input type="checkbox"/> superior incompleto <input type="checkbox"/> superior completo <input type="checkbox"/> especialização <input type="checkbox"/> mestrado <input type="checkbox"/> doutorado

A6. Função que o entrevistado desempenha (fun)	-----
A7. Nome do local de trabalho	

B) Gestores Públicos

B1. O que a indústria de cerâmica proporciona para a população Russano?

B2. Quanto que a indústria de cerâmica representa em termos empresariais?

B3. Em termos percentuais quanto a indústria de cerâmica contribui para a arrecadação do município?

B4. Quais são os impactos ambientais provocadas pela indústria de cerâmica no município de Russas e o que tem sido feito para resolver o problema?