

## **VI-138 - SUBSÍDIOS PARA A ELABORAÇÃO DE POLITICAS AMBIENTAIS EM PEQUENAS EMPRESAS CERAMISTAS NO MUNICIPIO DE PARELHAS, REGIÃO DO SERIDÓ/RN**

**Luã Sarmanho Lima<sup>(1)</sup>**

Aluno do Bacharelado em Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Luanna Nari Freitas de Lima<sup>(2)</sup>**

Aluna do Bacharelado em Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Vera Lúcia Lopes Castro<sup>(3)</sup>**

Professora do Bacharelado em Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Mayara Lampreia Pereira<sup>(4)</sup>**

Aluna do Bacharelado em Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Maynara Eloise da Silva Rocha<sup>(5)</sup>**

Aluna do Bacharelado em Ciências e Tecnologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Senador Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova – Natal – RN – CEP: 59078-970 - Brasil - Tel: (84) 3342-2371 - e-mail: [8sarmanho8@gmail.com](mailto:8sarmanho8@gmail.com)

### **RESUMO**

O município de Parelhas no Rio Grande do Norte, localizado na região denominada Seridó/RN possui diversas formas de atividades econômicas, como a mineração, a agropecuária tradicional, o extrativismo vegetal e a indústria ceramista, que normalmente estão associadas ao uso inadequado do manejo e ocupação do solo, e têm sido caracterizadas como uma das causas que tornam a região susceptível à desertificação. As atividades ceramistas, no município de Parelhas, têm enfrentado as questões advindas dos impactos sobre os recursos naturais, principalmente devido ao incremento do consumo industrial dos energéticos florestais, como também das argilas oriundas dos depósitos aluvionares. Por outro lado, o binômio planta/solo, compreende um cenário composto por caatinga rala, vegetação semidensa e caatinga densa, destacando que essa cobertura vegetal está sobreposta, em sua grande parte, em solos pouco férteis e pedregosos. Associado a este cenário a atividade ceramista tem sido uma das bases econômicas para a sobrevivência de um relevante número de famílias, que de forma organizada investem neste setor e estabelecem microempresas com suporte da gestão familiar ou associativa, gerando empregos e fixando o homem ao campo ao mesmo tempo em que favorece a economia do estado. Diante do exposto, este projeto foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para a reorganização do setor ceramista, como também de criar possibilidades para a minimização dos impactos e mitigação dos efeitos decorrentes desta atividade, fornecendo subsídios para a elaboração de políticas ambientais nas empresas envolvidas com atividades ceramistas no município de Parelhas. Nessa perspectiva, foram aplicados questionários em empresas ceramistas de pequeno e grande porte, cujas análises geraram subsídios para uma comparação com os referenciais teóricos anteriores, vindo assim demonstrar que o comportamento das empresas que atuam no setor ceramista, da região estudada, apresenta um campo vasto de possibilidades favoráveis a uma reorganização do setor na condução dos seus processos produtivos com reflexos relevantes para as dimensões social, econômica e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade Ceramista, desertificação, políticas ambientais, impactos ambientais, economia.

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho foi desenvolvido na sub-bacia hidrográfica do rio das Cobras, localizada no município de Parelhas, semiárido potiguar, na denominada região do Seridó/RN (Figura 1).

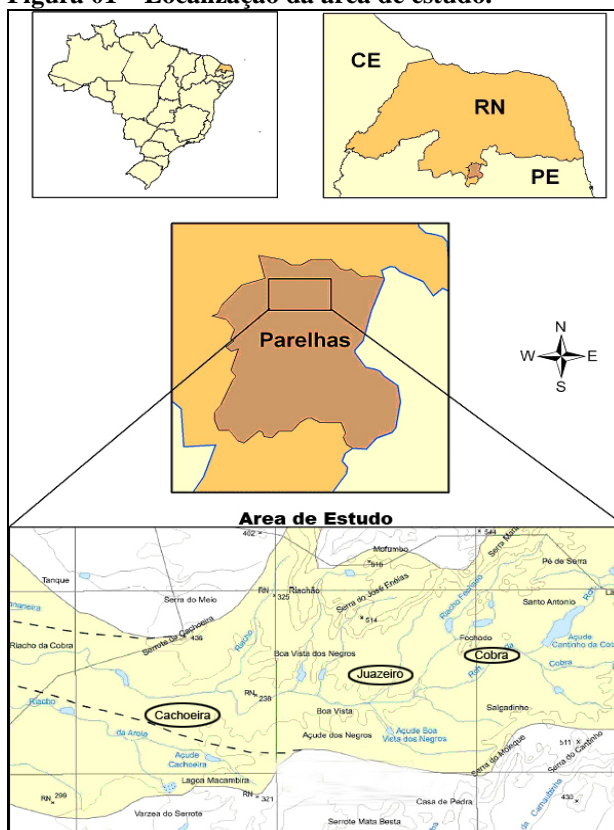
Esta sub-bacia caracteriza-se por possuir uma rede hidrográfica com caráter temporário dos seus rios, cuja intermitência está diretamente ligada às próprias características geoclimáticas do semiárido, que por sua vez reflete na irregularidade das precipitações e na reduzida capacidade de retenção de água nos solos.

O histórico desta região tem destacado que as diversas formas das atividades econômicas, como a mineração, a agropecuária tradicional, o extrativismo vegetal e a indústria ceramista, associadas ao inadequado manejo do uso e ocupação do solo e às características geoclimáticas tem favorecido a potencialização de uma degradação do solo que tem conduzido aos processos de desertificação.

No caso específico das atividades ceramistas, no município e Parelhas, que são em torno de 28 unidades (ADESE, 2008), os impactos negativos são causados principalmente devido ao incremento do consumo industrial dos energéticos florestais, como também das argilas oriundas dos depósitos aluvionares. O enfrentamento desta atividade, conforme dados levantados por TRAJANO, 2005, se dar em um cenário onde o índice de cobertura florestal é de 67,56%, representando 6.256,48 km<sup>2</sup>. Desse total, 52,49% (4.860,59 km<sup>2</sup>) são de caatinga rala, 11,82% de vegetação semidensa e 3,25% (301,26 km<sup>2</sup>) de caatinga densa. Vale destacar que essa cobertura vegetal está sobreposta em, sua grande parte, em solos pouco férteis e pedregosos. No entanto, mesmo diante deste cenário a atividade ceramista tem sido uma das bases econômicas para a sobrevivência de um relevante número de famílias, que de forma organizada investem neste setor e estabelecem microempresas de gestão familiar ou associativa, gerando empregos e fixando o homem ao campo ao mesmo tempo em que favorece a economia do estado.

Na perspectiva de contribuir para a organização do setor como também de criar possibilidades para a minimização dos impactos e mitigação dos efeitos decorrentes desta atividade, este trabalho tem como objetivo principal fornecer subsídios para a elaboração de políticas ambientais nas pequenas empresas envolvidas com atividades ceramistas no município de Parelhas, região do Seridó/RN. No intuito de atingir este objetivo geral, o respectivo estudo compreendeu um levantamento do referencial teórico, a aplicação de questionário nas empresas, a análise dos materiais levantados e a elaboração de um marco norteador para subsidiar a elaboração de políticas ambientais para as empresas ceramistas na região em apreço.

**Figura 01 – Localização da área de estudo.**



Fonte: TRAJANO (2005).

A fase inicial do trabalho consistiu no mapeamento das características geoclimáticas, ambientais, social e econômica da região, das atividades ceramistas e sua relação com a economia local e regional e os impactos ambientais gerados. Com base nesse mapeamento foram elaborados questionários, que por sua vez foram aplicados nas empresas ceramistas de pequeno e grande porte. As últimas etapas do estudo incluíram a análise e interpretação dos dados e informações dos questionários aplicados, tendo como lastro os referenciais teóricos anteriores, que possibilitaram a realização de abordagens analíticas e sistêmicas, compreendendo os aspectos socioculturais, econômicos, ambientais e legais, consolidando assim, a produção de subsídios para a elaboração de políticas ambientais nas organizações, foco deste estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

De acordo com os questionários aplicados nas empresas de pequeno e grande porte, pôde-se perceber que existe uma percepção da necessidade de reduzir o rejeito nas empresas, porém apenas as empresas ceramistas de maior estrutura e tecnologia, diferenciada, dispõem de planos para atingir essa meta. Todas as cerâmicas entendem que um plano de redução dos rejeitos mitigará o efeito da degradação ambiental, pois reflete em reduzir o uso da matéria prima. Outra situação diagnosticada é que tanto o corpo gerencial como os demais funcionários das indústrias ceramistas de pequeno porte não conhecem os principais requisitos legais que regem o destino destes rejeitos, mas que são conscientes da necessidade do domínio da aplicação destes dispositivos. De modo que, a ausência desse conhecimento se reflete nas diversas fases do processo produtivo, como por exemplo, no destino que deve ser dado as telhas quebradas, oriundas do atual modelo do processo de produção. Por outro lado, nas empresas ceramistas de maior porte adotam-se programas de logística reversa de modo a reagregar os resíduos novamente na cadeia produtiva. Na maior parte destas pequenas organizações os rejeitos não são reaproveitados e nem reciclados, no entanto alguns funcionários destas organizações mencionaram sobre a necessidade de capacitação no que se refere ao conhecimento das legislações que orientam tais procedimentos, como também aos programas de logística reversa.

Ficou evidenciado que quanto à adequação dos fornos e do sistema de produção de telhas e tijolos as pequenas empresas ceramistas não tinham um sistema de monitoramento de perdas de calor, que aferisse a temperatura e sua relação com a eficiência produtiva. No caso das empresas de maior porte, foi verificado que a capacitação dos funcionários nas áreas destacadas (reciclagem, logística reversa e legislações) já faz parte das demandas da organização, além de que a relevância da utilização de insumos energéticos também já foi incorporada, onde projetos de utilização de fontes alternativas, por exemplo, casca de coco seco ou resíduos de poda de cajueiro são desenvolvidos sem comprometer o desempenho do processo produtivo destas empresas.

Com base nas informações fornecidas, ficou demonstrado que ambos entrevistados entendem a importância da otimização do uso da água, porém as cerâmicas de pequeno porte têm dificuldades na viabilização de novas fontes de água, enquanto as cerâmicas de grande porte praticam o reuso da água na linha de produção.

No que se refere à recuperação de áreas degradadas, por um lado há a ausência da participação das organizações ceramistas de pequeno porte em aplicação de técnicas e práticas em áreas rurais, por outro lado, as empresas ceramistas de grande porte promovem ações conjuntas com a comunidade local, em relação ao reflorestamento das áreas do entorno das atividades.

No aspecto dos requisitos legais o dispositivo mais conhecido, pelos gerentes das empresas, é o licenciamento ambiental, de forma que estas organizações de pequeno porte manifestam que existe um relevante grau de dificuldade no cumprimento, em tempo hábil, do respectivo procedimento legal e apontam a necessidade que os empreendedores e a comunidade em geral têm em relação aos encaminhamentos destes procedimentos. Destacam a necessidade da instalação de uma unidade do órgão estadual ambiental na região. Alertam, também, para o fato de que o cumprimento com o licenciamento ambiental, por parte destas empresas, está muito mais atrelado às exigências das instituições financiadoras, ou seja: quando estas têm o licenciamento ambiental como um dos condicionantes, principais, para a viabilização dos empréstimos dos recursos financeiros para a instalação de tais empreendimentos.

Com base na análise das informações levantadas foi elaborado um quadro esquemático (quadro 01) que sintetiza os resultados do questionário aplicado, expressando a visão que o corpo gerencial e os funcionários têm em relação aos aspectos ambientais, além de destacar algumas proposições no sentido de subsidiar a elaboração de uma política ambiental para a implantação de futuros Sistemas de Gestão Ambiental nas empresas ceramistas no município de Parelhas/RN.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo realizado demonstrou que o comportamento das empresas que atuam no setor ceramista, da região do Seridó/RN, tem um campo vasto de possibilidades favoráveis a uma reorganização do setor na condução dos seus processos produtivos com reflexos relevantes para as dimensões social, econômica e ambiental.

As ações consideradas prioritárias, para alavancar a reorganização das empresas, visando uma atuação eficaz e eficiente, perante o uso dos recursos naturais, compreendem principalmente: a capacitação dos funcionários e do corpo gerencial quanto aos aspectos do uso e aplicação da legislação vigente, reciclagem, aplicação da logística reversa, assistência tecnológica para a adequação dos fornos, eficiência energética, captação, armazenamento e reuso da água.

As capacitações ganharão impulso a partir das possibilidades criadas para a articulação entre o setor ceramista com as instituições governamentais e não governamentais e as instituições de ensino. Nesse contexto, considera-se que as empresas de maior porte, que já investem nesses tipos de ações, potencializarão os resultados dando continuidade e fortalecendo esta conduta.

Associada às capacitações propõe-se a integração e participação do setor ceramista nos programas e projetos governamentais e da sociedade civil organizada que tratam da aplicação de técnicas e práticas de recuperação de áreas degradadas no espaço das comunidades rurais, a exemplo dos renques para a contenção de erosão, barragens subterrâneas, captação e armazenamento de água de chuva, manejo florestal e reflorestamento das nascentes e margens dos rios e das áreas degradadas.

**Quadro 01 – Subsídios para a elaboração da política ambiental nas empresas ceramistas de pequeno e grande porte no município de Parelhas, região do Seridó/RN.**

Metas Manifestadas pelas empresas entrevistadas	Reflexos nos aspectos ambientais	Proposições prioritárias para compor a política ambiental das empresas ceramistas de pequeno porte	Proposições prioritárias para compor a política ambiental das empresas ceramistas de grande porte
Redução dos rejeitos	Minimização dos impactos ambientais Mitigação dos efeitos da degradação ambiental e Conservação, proteção e recuperação dos mananciais superficiais e subterrâneos	Promover a capacitação dos funcionários e corpo gerencial no uso e aplicação da legislação vigente, assim como sobre os programas de logística reversa. Buscar articulações e parcerias com outras empresas para a implantação de programas de logística reversa.	Promover a continuidade das ações relacionadas às capacitações dos funcionários nas áreas de reciclagem, logística reversa e legislação ambiental e ao mesmo tempo possibilitar a articulação com as empresas de pequeno porte, no sentido de apoiar e incentivá-las na realização destas ações. Persistir no aprimoramento do programa de logística reversa.
Adequação dos fornos e do sistema de produção de telhas e tijolos		Ao adequar os fornos e o sistema de produção agregar o monitoramento das perdas e consequentes rejeitos relacionados às telhas e tijolos. Buscar capacitações, junto às instituições de capacitação do setor, em assistência tecnológica, visando a otimização dos processos, como também o adequado uso dos insumos básicos;	
Redução do uso da Lenha		Viabilizar novas fontes alternativas de insumo energético, com base em estudos e pesquisas anteriores.	Dá continuidade e fortalecer o uso dos insumos energéticos alternativos.
Otimização do uso da água		Viabilizar novas fontes de captação da água (captação e armazenamento de água de chuva, conjugação de poços tubulares, dessalinizadores, poços de grande diâmetro em aluviões). Buscar o aprendizado do reuso da água junto às empresas locais que já praticam.	Viabilizar novas fontes de captação da água (captação e armazenamento de água de chuva, conjugação de poços tubulares e dessalinizadores, poços de grande diâmetro em aluviões). Promover a continuidade da prática do reuso da água no processo produtivo e difundi-la junto às demais empresas locais.
Recuperação de áreas degradadas		Promover articulações com as instituições governamentais e não governamentais no sentido de se integrar aos programas e projetos que tratam da aplicação de técnicas e práticas de recuperação de áreas degradadas no espaço das comunidades rurais, a exemplo dos renques para contenção de erosão; barragens subterrâneas e reflorestamento das nascentes e margens dos rios. Buscar a participação nas capacitações que são oferecidas pelas diversas instituições, sobre manejo florestal sustentável e reflorestamento de áreas degradadas. No caso específico das empresas que, de alguma forma, já iniciaram ações de reflorestamento, propõe-se o fortalecimento destas ações junto aos órgãos ambientais, assim como disseminar a prática articuladamente com as demais empresas do setor.	

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGENCIA DE DESENVOLVIMENTO DO SERIDÓ, ADESE, & DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT (GTZ) GMBH. Diagnóstico do uso da lenha nas atividades agroindustriais do território do Seridó/RN. Caicó, 2008.
2. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MMA. Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca. Brasília, 2004.
3. AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS RN, SEBRAE, CTGÁS-ER. Diagnóstico da indústria de cerâmica vermelha do Estado do Rio Grande do Norte. Natal, 2012.
4. TRAJANO, V. A. Um olhar sobre as comunidades rurais de Cachoeira, Juazeiro e Santo Antônio da Cobra no município de Parelhas/RN: elementos para análise de processos de desertificação. UnB, Mestre, Gestão Ambiental e Territorial, Brasília, 2005.