

## ***Planejamento estratégico aplicado ao processo de desenvolvimento sustentável no perímetro irrigado no município de Pau dos Ferros/RN***

O presente trabalho investiga as forças potencializadoras e as diferentes problemáticas que interferem no processo de desenvolvimento sustentável do Perímetro Irrigado – PI de Pau dos Ferros-RN. Para identificar as informações, utilizou-se o Diagnóstico Rápido Participativo – (DRP). O DRP é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a auto gerenciar o seu planejamento e desenvolvimento. Para sistematizar as informações do DRP utilizou-se o modelo Fortaleza-Oportunidade-Fraqueza-Ameaça (F-O-F-A). Não há registros sobre a origem do modelo, porém sua criação é creditada a dois professores de Harvard Business School, tem como fundamento o princípio da organização e sistematização dos fatores internos (Fortalezas e Fraquezas) e externos (Oportunidades e Ameaças). Como forma de alcançar tal objetivo, selecionou-se, através de entrevistas com atores sociais, os aspectos socioeconômicos e ambientais que estão diretamente relacionados ao processo de planejamento do PI. Posteriormente, foram elencadas algumas potencialidades e problemáticas para os aspectos socioeconômicos e ambientais. As potencialidades indicam que pode ser controlada pelos dirigentes e líderes local, e as problemáticas mostram que há possibilidade de controlar por meio de um planejamento adequado. As entrevistas com os atores sociais mostraram a percepção dos aspectos socioeconômicos e ambientais, sugerindo que eles detectassem quais os fatores eram mais importantes. Os resultados obtidos mostraram que o processo de planejamento participativo é essencial para as tomadas de decisões do Perímetro Irrigado. Por fim, foi construído o modelo socioeconômico e ambiental F-O-F-A, levando em consideração os resultados das entrevistas com os atores sociais.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável; Diagnóstico Rápido Participativo; Fortalezas-Oportunidades-Fraquezas; Ameaças – FOFA.

## ***Strategic planning applied to the process of sustainable development in the irrigated perimeter in the municipality of Pau dos Ferros/RN***

The present work investigates the potentializing forces and the different problems that interfere in the sustainable development process of the Perimeter Irrigated - PI of Pau dos Ferros-RN. To identify the information, the Participatory Rapid Diagnosis - (DRP) was used. DRP is a set of techniques and tools that allows communities to make their own diagnosis and then start to self-manage their planning and development. To systematize the DRP information, the Fortaleza-Oportunidade-Weakness-Threat model (F-O-F-A) was used. There are no records on the origin of the model, but its creation is credited to two professors from Harvard Business School, based on the principle of organization and systematization of internal (Strengths and Weaknesses) and external (Opportunities and Threats) factors. As a way to achieve this goal, socioeconomic and environmental aspects that are directly related to the IP planning process were selected through interviews with social actors. Subsequently, some potentialities and problems for socioeconomic and environmental aspects were listed. The potentials indicate that it can be controlled by the leaders and local leaders, and the problems show that there is a possibility to control through adequate planning. The interviews with social actors showed the perception of socioeconomic and environmental aspects, suggesting that they detect which factors were more important. The results obtained showed that the participatory planning process is essential for the decision making of the Irrigated Perimeter. Finally, the F-O-F-A socio-economic and environmental model was built, taking into account the results of the interviews with the social actors.

**Keywords:** Sustainable Development; Participatory Rapid Diagnosis; Strengths-Opportunities-Weaknesses; Threats - FOFA.

Topic: **Gestão Pública**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Received: **07/01/2021**

Approved: **22/03/2021**

**Stênio Maia Estevam** 

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8827843495655271>

<http://orcid.org/0000-0001-9292-4507>

[steniopinheiromaia@hotmail.com](mailto:steniopinheiromaia@hotmail.com)

**Anailza Feitoza dos Santos Monteiro** 

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/0147797225275312>

<http://orcid.org/0000-0001-5917-1654>

[anilzafeitoza@gmail.com](mailto:anilzafeitoza@gmail.com)

**Douglas da Silva Araújo** 

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8845939328554043>

<http://orcid.org/0000-0002-5711-1153>

[douglasaraujo@gmail.com](mailto:douglasaraujo@gmail.com)



DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2021.001.0019

### **Referencing this:**

ESTEVAM, S. M.; ANTOS, A. F.; ARAÚJO, D. S.. Planejamento estratégico aplicado ao processo de desenvolvimento sustentável no perímetro irrigado no município de Pau dos Ferros/RN. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.12, n.1, p.232-245, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2021.001.0019>

## INTRODUÇÃO

O Desenvolvimento Sustentável (DS) é um fenômeno social inerente à evolução do homem, uma vez que perpassa por inúmeras fases de adaptações, através de processos diferenciados, de acordo com o período histórico vivenciado pelo homem na sua relação dialética com a sociedade e com o ambiente.

Na pré-história o homem iniciou o cultivo da terra a partir do Período Neolítico ou Idade da Pedra Polida. Foi a partir desse momento que passou a interferir no meio ambiente como meio de produção, apesar do cultivo favorecer apenas a necessidade básica. Na Idade Antiga, com a formação das primeiras civilizações, o homem passou a interferir cada vez mais no meio ambiente a partir da agricultura, domesticação de animais e as primeiras formas de comercializar. Na Idade Média, a terra era o principal foco dos senhores feudais, no qual a agricultura passou a provocar uma modificação radical nos ecossistemas (MAY et al., 2017).

Com o advento da Revolução Industrial, o homem passou a produzir em larga escala e não mais para sua subsistência, mas para atender a demanda do mercado capitalista, visando obter o máximo de lucro sem se preocupar com os males causados ao meio ambiente em que vivia. A indústria necessitava cada vez mais de mão de obra, fato que gerou mudança de uma sociedade predominantemente rural para urbana industrial, e de matérias primas (BUARQUE, 2008).

E já em meados do século passado, a produção de bens industriais e seu consumo exacerbado prenunciavam a insustentabilidade do modelo, gerando poluição, problemas sociais e destruindo os ecossistemas e biodiversidades existentes no planeta, bem como proporcionando mudanças acentuadas no cenário econômico.

A partir do final da década de 1960 e início do ano de 1970 do século passado, houve preocupação das Nações Unidas em discutir os problemas que afetam o meio ambiente, inclusive o meio cultural no qual só o homem como ser social, participa, retirando dele o seu sustento ao longo de sua vida e devolvendo os resíduos não aproveitados de seu consumo, de acordo com Buarque (2008).

As questões relacionadas ao meio ambiente e as desigualdades sociais ganharam relevância. Ficava cada vez mais evidente que os modelos pautados exclusivamente no crescimento econômico não estariam acessíveis e viáveis para a grande maioria dos povos do planeta. Ademais o modelo em curso prenunciava a exaustão e degradação precoce dos recursos naturais, colocando em risco a própria existência do homem.

O DS viria fortalecer uma economia que privilegiasse o fortalecimento da economia a partir dos fatores ambientais e sociais. E assim investir nessa perspectiva para evitar cada vez mais a migração das pessoas do campo para a cidade, produzir com mais eficiência, assegurar melhorias sociais para os pobres e estabelecer compromissos éticos com as gerações futuras.

O amadurecimento dessa nova visão de desenvolvimento, pautada na sustentabilidade foi, e ainda é contrastada pela visão eminentemente economicista que preponderou nas últimas décadas. Evidentemente que, para mitigar os impactos negativos (ambientais e sociais) inerentes ao modelo de crescimento adotado, pelas nações, passou-se a incorporação gradativa de novas políticas públicas, que atuem no plano econômico, social e ambiental, com o intuito de preservar e reciclar o meio em que se vive.

Diante desse cenário, o Brasil com todas as suas potencialidades ambientais, é considerado um dos países mais ricos em recursos naturais, pois possui as maiores áreas florestais úmidas do mundo, devido sua característica e sua localização tropical, serem de alta pluviosidade (chuvas). Esta combinação resulta numa diversidade exuberante existente, pois não falta água para o crescimento das plantas e de alimentos para a fauna. Entretanto, estas áreas também são as mais ameaçadas do país, devido à quantidade de madeira nobre que são retiradas para fabricação de móveis, expansão de fronteira agropecuária, assim como pela atividade de caça e tráfico de animais (BRASIL, 1995).

No Nordeste brasileiro, a situação da degradação ambiental não é tão diferente daquela detectada nacionalmente. São características: grande concentração de renda, falta de saneamento básico, poluição dos rios, desmatamentos e má utilização produtiva do solo (exploram seus recursos naturais com práticas de extração que causam impactos negativos a seus ecossistemas e biodiversidade), base econômica exígua, dentre outros fatores que limitam as oportunidades de desenvolvimento para as localidades (BRASIL, 1995).

Diante de todo este contexto e considerando essas características, a pesquisa pretende investigar a seguinte problemática: Quais as principais potencialidades que favorecem e as dificuldades que limitam o processo de Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros-RN?

Convém destacar que o referente trabalho encontra relevância na vertente acadêmica, além de servir como objeto de estudo para as instituições públicas, poderá servir de parâmetro para outros estudos que poderão ser desenvolvidos. Ademais, o trabalho servirá como ferramenta para compreender a complexidade dos aspectos econômicos, sociais e ambientais do PI, bem como suas potencialidades e deficiências, buscando tornar as informações acessíveis à sociedade.

Com o propósito de responder ao problema proposto neste trabalho, tem-se como objetivo geral investigar as forças potencializadoras e as diferentes problemáticas, que interferem na perspectiva, do processo de Desenvolvimento Sustentável (DS), no Perímetro Irrigado (PI) de Pau dos Ferros-RN.

## **REVISÃO TEÓRICA**

### **Desenvolvimento sustentável: algumas abordagens sobre os aspectos históricos e conceituais**

A ideia de Desenvolvimento Sustentável surgiu com o conceito de ecodesenvolvimento proposto por Maurice F. Strong em 1973. Tornando-se conhecido na literatura especializada, após ter sido usado pelo documento de Estratégia Mundial para a Conservação – (EMC), publicado em 1980 pela União Internacional para Conservação da Natureza – (UICN), Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (MENDES, 1997).

A Primeira Conferência das Nações Unidas foi realizada em 1972, tendo como sede Estocolmo (Suécia), reunindo 113 países, entre eles o Brasil. Nesse encontro foi pautada a dependência entre desenvolvimento e meio ambiente em nível internacional, sendo que o Brasil negou-se firmemente a seguir esse padrão de desenvolvimento alternativo e suas medidas de preservação ambiental, dando privilégio ao crescimento econômico de curto prazo, sob a forma de se modernizar e fazer avançar seus meios de

produção rumo a uma industrialização acelerada, através de projetos de investimentos em estrutura, exploração de recursos minerais e agropecuários direcionados para o mercado externo (BUARQUE, 2008).

Em 1983, mais de dez anos após a conferência da Suécia, a ONU encarrega uma comissão que, sob a presidência de Gro Harlem Brundtland, primeira ministra da Noruega, apresentará, em 1987, o relatório “Nosso Futuro Comum”. Foi a partir do relatório de Brundtland em 1987 que surge o primeiro conceito de Desenvolvimento Sustentável, sendo aquele “que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”. É apenas a partir do Relatório que a atenção se desloca para o elemento homem, gerando equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social (CARVALHO, 2007, citado por SALHEB et al., 2016).

O conceito DS é baseado em três vertentes principais: o crescimento econômico, igualdade social e equilíbrio ecológico. Segundo Mendes (1997):

Entende-se por desenvolvimento sustentável aquele capaz de proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população humana, sem destruir a natureza, sem concentrar exageradamente a riqueza, dando oportunidades iguais para todos, e que seja planejado democraticamente, com a participação efetiva da sociedade.

Só então nos anos noventa, mais precisamente em junho de 1992, no Rio de Janeiro, onde ocorreu a Eco – 92 - com o tema “Desenvolvimento Sustentável como forma de economia política”, intensificou-se o envolvimento de grande parte das diversas camadas da sociedade brasileira e mundial, como: Organizações Não - Governamentais (ONGs), grupos ambientalistas, grupos empresariais, políticos, sociedade civil. Esses atores discutiram diretrizes sobre novas tecnologias e suas relações positivas e negativas sobre o meio ambiente (SACHS, 2004).

A Terceira Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Johannesburgo, ocorrida em 2002, foi realizada na África do Sul, também chamada de RIO+10, reafirmou os compromissos da conferência anterior. Possibilitando aos líderes reunidos que acordassem regras para o desenvolvimento social, a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico em bases sustentáveis no âmbito local, regional, nacional e global. Produziu a Declaração de Johannesburgo e o Plano de Implementação, porém apresentou poucos resultados práticos. O JUSCANZ (Japão, Estados Unidos, Canadá, Austrália e Nova Zelândia), grupo liderado pelos norte-americanos e apoiado pelos países árabes, grandes produtores de petróleo, boicotou, entre outras, as propostas do Brasil e da União Europeia sobre energia (a energia solar, a eólica, a geotermal, a das pequenas hidrelétricas e a da biomassa).

A mais recente Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro, acontecida em junho de 2012, foi realizada no Brasil, também chamada de RIO+20, dos debates sugeriram soluções diante da acelerada degradação do planeta, objetivando conciliar desenvolvimento, qualidade de vida e preservação ambiental. Com o propósito de incluir a economia verde. Dois blocos se formaram: países ricos de um lado, emergentes e pobres de outro- com visões opostas sobre duas questões básicas de desenvolvimento sustentável: 1) como adaptar o modelo econômico para acomodar os princípios da sustentabilidade; e mais sensível ainda, 2) quem vai pagar a bilionária conta da mudança (ALMEIDA, 2017).

## Planejamento e desenvolvimento sustentável

Para ter um Desenvolvimento Local (DL) se faz necessário um planejamento, no qual se torna um instrumento essencial na busca de mitigar os impactos sobre os aspectos socioeconômicos e ambientais, buscando em equilíbrio com vista a alcançar os objetivos comuns. Os aspectos econômicos, sociais e ambientais e seus respectivos fatores, utilizadas para o planejamento local é apresentada através da Tabela 1.

**Tabela 1:** Aspectos e Fatores de Desenvolvimento Local Sustentável.

ASPECTOS	FATORES
ECONÔMICO	Quadro Econômico Padrões de produção e consumo
SOCIAL	População Trabalho e Rendimento Saúde Educação Habitação Segurança
AMBIENTAL	Atmosfera Terra Água doce Biodiversidade Saneamento

Fonte: IBGE (2019).

A participação da sociedade é essencial no processo de planejamento, na medida em que promove uma interação e negociação de saberes e interesses, estimula a aprendizagem social, ampliando a capacidade da sociedade local se adaptar-se e responder aos desafios e as mudanças globais.

O Desenvolvimento Local Sustentável é o processo de mudanças social e elevação das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômicos, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social, partindo de um claro compromisso com o futuro e a solidariedade entre gerações. (BUARQUE, 2008)

Para que o planejamento estratégico leve ao desenvolvimento local sustentável é necessário um claro esforço de seletividade e priorização, concentrando as ações nos fatores centrais e determinantes do futuro. Deve inverter essa tendência de privilegiar os problemas e carências imediatas para se concentrar nos aspectos mais relevantes e determinantes do desenvolvimento, mesmo que não possa deixar de atuar na redução dos problemas urgentes (BUARQUE, 2008).

### Diagnostico Rápido Participativo – DRP

Para que o planejamento participativo leve ao desenvolvimento local sustentável é necessário um claro esforço de seletividade e priorização, concentrando as ações nos fatores centrais e determinantes do futuro. Dessa forma, a participação dos agentes sociais é essencial na elaboração das políticas públicas, devendo-se recorrer na utilização de metodologias participativas visando diagnosticar e/ou planejarem propostas para o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

De acordo com Cerqueira (2015), o Diagnóstico Participativo deve captar também as potencialidades locais, ou seja, as vocações e as vantagens da localidade em relação a outros lugares. Porque são estas as

potencialidades que devem ser dinamizadas para que a localidade, ou grupo, possa superar os problemas identificados e atingir o desenvolvimento sustentável, caminhando com as próprias pernas.

Dentre as metodologias de planejamentos destaca-se o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), que é utilizado para conhecer, avaliar e planejar ideias, problemas, oportunidades obstáculos locais e desenvolvimento regional, entre outros. De acordo com Buarque (2008):

O Diagnóstico Rápido Participativo, como as diversas variantes de diagnóstico participativo, não é propriamente uma técnica, mas um processo de apreensão de visão da sociedade sobre a realidade com base em um conjunto de ferramentas, constituindo uma forma simplificada de planejamento local. Utiliza várias técnicas de envolvimento da sociedade num processo dialógico de análise da realidade e de interação entre o sujeito e o objetivo, com um forte conteúdo pedagógico. (BUARQUE, 2008)

Segundo Verdejo (2006), O Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a auto gerenciar o seu planejamento e desenvolvimento.

Verdejo (2006) diz que, além do objetivo de impulsionar a autoanálise e a autodeterminação de Grupos comunitários, o propósito do DRP é a obtenção direta de informação primária ou de "campo" na comunidade. Esta é conseguida por meio de grupos representativos de seus membros, até chegar a um auto diagnóstico sobre o estado dos seus recursos naturais, sua situação econômica e social e outros aspectos importantes para a comunidade.

De acordo com Meza (2007), o DRP pode utilizar o método da entrevista como forma de identificar as potencialidades e as problemáticas locais, ainda de acordo com ele, o objetivo do DRP é sistematizar e qualificar informações locais, o importante na realização das entrevistas é apenas perguntar, ouvir e anotar.

### **Modelo das Fortalezas-Oportunidades-Fraquezas-Ameaças - FOFA**

Pensar na proposta de Desenvolvimento Local Sustentável, tomando como parâmetro inicial sua aplicabilidade, torna-se necessário o conhecimento específico, aprofundado e mais detalhado, para tanto foi criado o modelo de análise FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças). Tem origem no idioma inglês, em que é conhecido por matriz ou análise SWOT, não há registros sobre a origem exata desse modelo, porém sua criação é creditada Kenneth Andrews e Roland Christensen, dois professores de *Harvard Business School*, embora também haja referência à sua utilização há mais de 2.500 anos, num conselho do estrategista militar chinês Sun Tze (cerca de 500 a. C).

A matriz FOFA é uma ferramenta de gestão muito utilizada no processo de planejamento estratégico empresarial e que de igual modo é utilizada para o processo de planejamento estratégico territorial. De acordo com Buarque (2008):

FOFA é um método de organização de problemas e potencialidades e de ameaças e oportunidades que recorre a diagrama que distribui tais componentes em blocos diferenciados, permitindo uma percepção clara dos fatores facilitadores de dificultadores internos e externos.

Ainda de acordo com Buarque (2008), o método não é exatamente uma técnica de seleção e hierarquização, mas apenas de apresentação estruturada de fatores já identificados e trabalhados

anteriormente. Mais importante que a organização dos fatores identificados no município é a sua hierarquização e a priorização das ações que devem promover o Desenvolvimento Local Sustentável.

Diante dessas afirmações, Buarque (2008), especifica os fatores para a sistematização da matriz FOFA como: **Fortalezas** – Fator interno no qual possui elementos que devem ser considerados vantajosos para o município, com o propósito de fortalecer e maximizá-los; **Oportunidades** – Fator externo que envolve os aspectos encontrados no município, que explorando seu potencial podem ser aproveitados; **Fraquezas** – fator interno em que os elementos podem ser eliminados, ou então podem ser melhorados; **Ameaças** – Fator externo que deve ser evitado, ou seus efeitos devem ser minimizados, podendo dificultar a obtenção de lucros.

As ferramentas de trabalho vão ser estabelecidas de acordo com os agentes sociais, os quais irão destacar os problemas, os quais serão analisados de acordo com a gravidade e urgência do município, numa forma simples de hierarquização. Para sistematizar é necessário utilizar uma técnica que recorre a matriz FOFA (Quadro 1), que facilita a identificação dos fatores internos e externos. (BUARQUE, 2008). A seguir apresenta-se a estrutura organizacional da matriz do modelo FOFA.

**Quadro 1:** Representação Gráfica da Matriz FOFA.

Matriz FOFA		Fatores de Origem Interna	
		Fortalezas ▼	Fraquezas ▼
Fatores de Origem Externa	Oportunidades ►	Potencialidades [++]	Desafios [-+]
	Ameaças ►	Riscos [+-]	Limitações [--]

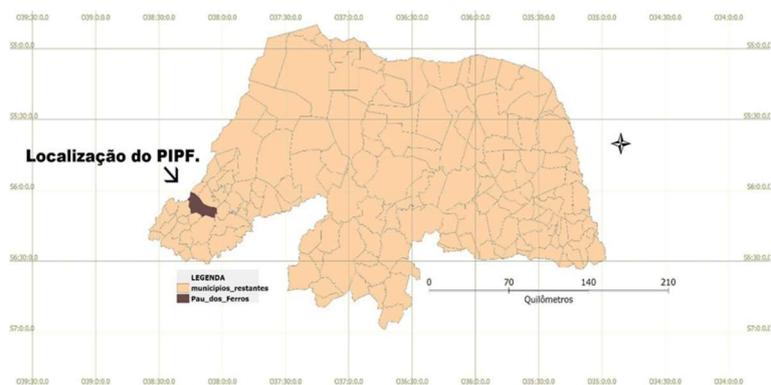
Conforme a Quadro 1, no modelo FOFA a junção de Fortalezas e Oportunidades configura as potencialidades locais; a junção de Fraquezas e Ameaças as limitações locais; a junção de Fortalezas e Ameaças os riscos locais e a junção Fraquezas e Oportunidades configuram os desafios locais.

## METODOLOGIA

### Caracterização da área de estudo

De acordo com o DNOC, o Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros – PIPF, está localizado na região do Alto Oeste Potiguar, mais precisamente a 02 km da margem esquerda do Açude Público Pau dos Ferros, e a 09 km da sede do município indo pela BR-226, que liga Pau dos Ferros a Antônio Martins. Encontra-se a 6º 07' de latitude Sul e 38º 13' de longitude Oeste, e está a uma altitude de 190 metros acima do nível do mar (BRASIL, 2012).

O acesso ao Perímetro é feito pelas rodovias BR-4227 e BR-226, e fica distante da capital Natal, 406 km (BRASIL, 2012). Na figura 1 que segue, podemos observar o município em que o mesmo se encontra localizado.



**Figura 1:** Localização geográfica do município de Pau dos Ferros, onde fica o PIPF. **Fonte:** IBGE (2019).

Em relação a sua base econômica, merece destaque a agricultura de subsistência, a cultura do algodão, do feijão, do milho e da banana, e a pecuária com a criação de bovinos, ovinos, caprinos e aves. Essa economia se fortalece, ainda, com a renda dos aposentados e pensionistas e com recursos oriundos de programas do Governo Federal, como o Programa Bolsa Família (BRASIL, 2012).

A região apresenta um clima semiárido. De um modo geral, os terrenos que compõem a área do Perímetro Irrigado são pouco acidentados, mostrando-se o relevo plano e suave ondulado. A vegetação é a Caatinga, caracterizada principalmente por plantas de porte mais baixo, sendo a Jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), Jurema-branca (*Piptadeniastipulacea*), Mufumbo (*Combretumleprosum*), Marmeleiro (*Crotonsonderianus*) e Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), que são as que mais se destacam na região (BRASIL, 2012).

O suprimento hídrico do PI é feito através da Barragem Pública de Pau dos Ferros, com capacidade de armazenamento de 54.846.000 m<sup>3</sup>. O solo que compõem essa região é bem diversificado, apresentando os seguintes tipos: podzólicos vermelhos, amarelos, bruno não cálcicos, pluviais entróficos e litólicocentróficos (BRASIL, 2012).

### **Método, Natureza da pesquisa e Tipo de Análise**

No presente estudo, utiliza-se o método indutivo, como forma para se chegar aos objetivos e outras interrogações propostas no trabalho. Segundo Gil (2010), “o método indutivo procede inversamente ao dedutivo: parte do particular e coloca a generalização como produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares”.

Para análise desse estudo considera-se o estudo de natureza econômica, pesquisa qualitativa, pois prima pela qualidade e profundidade dos dados obtidos e não pela quantidade. Assumem características descritivas e exploratórias, no que se referem aos aspectos teóricos do problema abordado. Para Gil (2010), “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Gil (2010), define a pesquisa exploratória como tendo o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema a ser trabalhado, tornando-o mais explícito, buscando assim o aprimoramento das ideias.

## **Técnica e Instrumentos de Coleta de Dados**

A pesquisa foi estruturada em bibliográfica, que é definida com base em material já elaborado, constituída principalmente de livros ou artigos científicos. Pode-se apontar como complemento da pesquisa bibliográfica a documental, pois está se utiliza de dados que podem ser reelaborados de acordo com a finalidade da proposta de estudo. O referencial documental consta de dados censitários, de documentos e registros oficiais. Também, recorreu aos bancos de dados disponíveis para consulta, via internet, de renomados órgãos de pesquisa, como: Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Secretarias Estaduais, entre outros.

Além da pesquisa bibliográfica será realizada a de campo. Para Gil (2010), a pesquisa de campo é a investigação empírica realizada no local onde ocorre um fenômeno e pode incluir entrevistas, questionários e formulários. Para alcançar o objetivo foi realizado o Diagnóstico Rápido Participativo-DRP, utilizando entrevistas com os principais atores sociais do PI, ou seja, representantes da comunidade local, destacando-se representantes da Prefeitura Municipal, da Câmara Municipal, das Associações e Cooperativas, das igrejas Católica e Evangélicas, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, das Escolas Municipais e Estaduais e dos Conselhos Municipais, e com os agricultores familiares. As entrevistas foram realizadas em maio de 2019. A intenção foi identificar as potencialidades encontradas no Perímetro Irrigado e mostrar através de suas observações as principais problemáticas que impede o processo de Desenvolvimento Sustentável no PI, o estudo servirá de instrumento para a sociedade acerca da concepção sobre o DS.

De acordo com Gil (2010), a entrevista pode ser definida como:

Técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados, mas também com objetivos voltados para diagnóstico e orientação.

O presente trabalho buscou desenvolver um estudo do DS no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, considerando a perspectiva de um planejamento participativo que promova um melhor entendimento acerca do desenvolvimento sustentável. Para tanto, procurou investigar e organizar as informações por meio do uso do DRP. Tal técnica implica em mostrar e estruturar as principais problemáticas e potencialidades detectadas no PI, que possa interferir no processo de DS. Através da DRP definiram o modelo socioeconômico e ambiental de F-O-F-A para o planejamento estratégico ao processo de desenvolvimento sustentável do PIPF.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Considerações quanto aos aspectos econômicos**

O estado econômico do perímetro irrigado é a caracterização da situação presente do quadro econômico e dos padrões de produção e consumo. Como enfatiza Buarque (2008), as informações podem contribuir para o processo de planejamento do Perímetro Irrigado, e cooperar para a tomada de decisão sobre as formas mais adequadas e controladas de crescimento.

Foi solicitado aos entrevistados que destacassem os principais aspectos econômicos que tenham maior relevância para o desenvolvimento do PI. Entre as potencialidades mais relevantes segundo a dimensão econômica, informadas pelos mesmos, encontram-se as enunciadas no quadro 2.

**Quadro 2:** Potencialidades do Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, segundo a dimensão econômica, 2019.

Agricultura familiar, hortigranjeiros e fruticultura irrigada.	Mão de obra disponível.
Recursos hídricos, cisternas de placas e qualidade dos solos.	Renda dos aposentados
Pecuária, caprinocultura e apicultura.	Festas religiosas.
Propriedades com confecções de bolos, doces e queijos.	

Entre as potencialidades, segundo os atores sociais, a agricultura familiar é caracterizada como a maior fortaleza do PI, juntamente com a pecuária. As problemáticas mais relevantes do PI, segundo a dimensão econômica, apresentados pelos atores sociais são mostradas nos quadros.

**Quadro 3:** Problemáticas, segundo a dimensão econômica, no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, 2018.

Barragens insuficientes para atender a produção local.	Desemprego e falta de ocupação e renda.
Insuficiência de mecanização para as pequenas propriedades dos colonos.	Ausência de apoio ao empreendedorismo tanto na estrutura física quanto na orientação profissional dos colonos.

De acordo com os atores sociais, desemprego e falta de ocupação e renda; Barragens insuficientes para atender a produção local; insuficiência de mecanização para as pequenas propriedades dos colonos; ausência de apoio ao empreendedorismo tanto na estrutura física quanto na orientação profissional dos colonos, foram consideradas as principais problemáticas do PI, os colonos, laçaram propostas de soluções para as problemáticas existentes no PI: Incentivar a agricultura para implantação de novas culturas; direcionar projetos para animais de pequeno porte; construir um centro para atividades diversas; implantar unidade de beneficiamento da produção; e criar uma cooperativa agrícola, visando ao fortalecimento agrícola familiar; Buscar apoio para o empreendedorismo tanto na estrutura física quanto na contratação de pessoal, para orientar e capacitar os colonos na prática de suas atividades; Fortalecer e criar cooperativas agrícolas e industriais, apoiar a apicultura, e viabilizar a criação de agroindustriais no PI.

### Considerações quanto aos aspectos sociais

Os aspectos sociais estão diretamente relacionados com a maneira da sociedade se relacionar com o seu meio, garantindo sua continuidade e a do seu ambiente. Por isso, que a participação da sociedade é essencial para as etapas de planejamento, para que juntos possam programar as mudanças capazes de moldar a realidade futura. Pudemos observar através das entrevistas, a interação e negociação de saberes e interesses, os atores sociais foram construindo uma visão coletiva da realidade local e do seu contexto e convergindo para a definição do futuro desejado e das ações necessária à sua construção. Para os aspectos sociais, os atores selecionaram como potencialidades principais do PI (Quadro 4).

**Quadro 4:** Potencialidades do Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, segundo a dimensão social, 2019.

Sociedade local organizada.	Os serviços prestados na área da saúde.
Professores qualificados em várias áreas de ensino.	Esportes de campo, futsal e vôlei.

Na ótica da dimensão social, os atores destacaram como principais potencialidades a organização da

sociedade local do PI; os serviços prestados na área da saúde; e professores qualificados em várias áreas de ensino. Em relação às problemáticas existentes dentro do campo social, foram elencadas segundo os atores sociais (Quadro 5).

**Quadro 5:** Problemáticas, segundo a dimensão social, no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, 2019.

Ausência de espaços e ações voltadas para idosos, jovens e crianças e de especialistas em programas de proteção ao idoso.	Inexistência de um programa de “saúde preventiva”.
Má qualidade e regularidade da merenda escolar; e ausência de nutricionista na merenda escolar.	Ausência de investimento e incentivo à cultura, inexistência de espaços culturais, como cinema, teatro e grupos de dança e carência de eventos.

Entre as principais problemáticas detectados no município, foram enfatizadas: a ausência de espaços e ações voltadas para idosos, jovens e crianças e de especialistas em programas de proteção ao idoso; Inexistência de um programa de ‘saúde preventiva’. Para solucionar essas problemáticas foram sugeridas pelos atores sociais: Construir espaços físicos para atividades de lazer e esporte, para crianças, jovens e idosos; realizar eventos que incentivem a prática de atividades desportivas e culturais e que possibilitem a participação dos todos; implantar um clube do idoso, no município, com acompanhamento de profissionais que façam cumprir o Estatuto do Idoso; e contratação de especialistas para o idoso; Conscientizar as famílias com os filhos adolescentes, com acompanhamento de psicólogos e incentivos na discussão dos temas sobre gravidez na adolescência, desagregação familiar, alcoolismo e outras drogas; Realizar campanhas educativas, enfocando os principais problemas de saúde no PI, com evidência na prevenção.

### Considerações quanto aos aspectos ambientais

Após a caracterização das informações dos aspectos socioeconômicos do município, é necessária a contemplação dos aspectos ambientais. A dimensão ambiental é uma das principais preocupações dos atores sociais, no qual está relacionada também aos impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Segundo os atores sociais as principais potencialidades são identificadas no Quadro 6.

**Quadro 6:** Potencialidades do Perímetro Irrigado do Pau dos Ferros, segundo a dimensão ambiental, 2019.

Solos férteis.	Clima e sol.
Irrigação para hortaliças.	Cisternas de placa e calçadão; e poços cartesianos.

Dentre as potencialidades na dimensão ambiental, foram destacadas apenas quatro: clima e sol; solos férteis, Irrigação para hortaliças; e cisternas de placa e calçadão. As principais problemáticas são apresentadas no Quadro 7.

**Quadro 7:** Problemáticas, segundo a dimensão ambiental, no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros-RN, 2019.

Ausência de saneamento básico.	Ausência de coleta seletiva.
Ausência de educação ambiental.	

Na dimensão ambiental, as principais problemáticas detectadas foram: Ausência de saneamento básico; Ausência de educação ambiental; e ausência de coleta seletiva. As soluções propostas pelos atores sociais são: Implantar um programa ambiental de acompanhamento permanente, através de exames de qualidade da água no PI; Implantar um programa permanente de educação ambiental em todos os níveis

educacionais do PI; Implantar um aterro sanitário; implantar processo de coleta seletiva no PI e coleta em transporte e com destinação final adequada.

### Modelo socioeconômico e ambiental de FOFA para o planejamento estratégico ao processo de desenvolvimento sustentável do perímetro Irrigado de Pau dos Ferros-RN

Este modelo tem como embasamento os resultados obtidos ao longo de todas as etapas de execução deste trabalho. O modelo tenta resumir as principais potencialidades e problemáticas do município de José da Penha, a fim de que possa ser estabelecido um modelo que auxilie no processo de planejamento.

**Quadro 8:** Modelo socioeconômico e ambiental de Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameças para o planejamento estratégico ao processo de desenvolvimento sustentável de José da Penha – RN.

PERÍMETRO IRRIGADO DE PAU DOS FERROS – RN PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO 2019 Método FOFA - Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameças				
ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES E PROBLEMÁTICAS				
FATORES INTERNOS		FATORES EXTERNOS		
C E N Á R I O O T I M I S T A	P O N T O S V O S	<b>FORTALEZAS</b> <b>1. Econômicos</b> A – Mão de obra disponível; B – Renda dos aposentados; C – Recursos hídricos, cisternas de placas e qualidades dos solos. <b>2. Social</b> A – Professores qualificados em várias áreas de ensino; B – Literatura de cordel, músicos, teatro, coral e flauta; C – Esportes de campo, futsal e vôlei. <b>3. Ambiental</b> A – Solos férteis; B – Clima e sol.  <b>USE - AS!</b>	<b>OPORTUNIDADES</b> <b>1. Econômicos</b> A – Agricultura familiar, hortigranjeiros e fruticultura irrigada; B – Cajucultura e mandioca, na região serrana, e cultura da mamona; C – Festas comemorativas, eventos e festas religiosas. <b>2. Social</b> A – Artesanato de pintura e linha; <b>3. Ambiental</b> A – Água armazenada em vários açudes do município.  <b>TIRE VANTAGENS!</b>	P O N T O S V O S
		<b>FRAQUEZAS</b> <b>1. Econômicos</b> A - Inexistência de abastecimento de água para algumas comunidades rurais; B – Insuficiência de mecanização para pequenas propriedades; C – Sementes inadequadas para a região. <b>2. Social</b> A – Ausência de espaços e ações voltadas para idosos, jovens e crianças e de especialistas em programas de proteção ao idoso. B – Ausência de postos de saúde equipados em algumas comunidades e tratamento odontológico na zona rural; C – Inexistência de uma farmácia e de um programa de saúde preventiva; <b>3. Ambiental</b> A - Má qualidade da água; B – Ausência de educação ambiental; C – Ausência de coleta seletiva e transporte inadequado para o lixo.  <b>ELIMINE – AS!</b>	<b>AMEAÇAS</b> <b>1. Econômicos</b> A – Desemprego e falta de ocupação e renda; B – Ausência de apoio ao empreendedorismo tanto na estrutura física quanto na orientação profissional dos colonos; C – Má qualidade do rebanho e transporte inadequado de animais após abate; <b>2. Social</b> A - Gravidez na adolescência e desagregação familiar; B – Má qualidade e regularidade da merenda escolar; transporte escolar inadequado para zona rural e ausência de nutricionista na merenda escolar. <b>3. Ambiental</b> A – Lixo colocado a céu aberto e jogado perto de moradias;  <b>EVITE – AS!</b>	

A estrutura básica desse modelo considera instrumento essencial no processo de planejamento estratégico para o PI, onde estão agrupados segundo as dimensões econômica, social e ambiental, de acordo com os fatores internos e externos. Os fatores internos representam as fortalezas e fraquezas em que se encontram o atual quadro do município, onde as informações servirão de referência para o controle municipal.

## **CONCLUSÕES**

Pretendeu-se, neste trabalho, investigar as forças potencializadoras e as diferentes problemáticas, que interferem na perspectiva, do processo de Desenvolvimento local Sustentável, no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros-RN. Para satisfazer este objetivo foi necessário realizar entrevistas com os atores sociais.

Foram apresentadas algumas perspectivas teóricas envolvendo os aspectos históricos e conceituais sobre desenvolvimento sustentável, com o propósito de mostrar a importância para o processo de desenvolvimento econômico, social e ambiental. Buscou-se ainda, apresentar as etapas do planejamento, apresentado a participação social como elemento primordial para as tomadas de decisões.

Os atores sociais apontaram nas entrevistas as potencialidades e problemáticas em que se encontra o Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, no qual foi organizada sistematicamente através de quadros. As potencialidades eram consideradas os mais vantajosos para o PI, com o propósito de maximizá-los, e as problemáticas era os elementos que podem ser eliminados, melhorados ou devem ser evitados. Em seguida os dados foram sistematizados através do modelo das Fortalezas-Oportunidades-Fraquezas-Ameaças – FOFA.

O DRP realizado através de entrevistas ajudou a mostrar as diferentes potencialidades nas dimensões econômicas, sociais e ambientais. Em relação à dimensão econômica: Agricultura familiar, hortigranjeiros, fruticultura irrigada, cisternas de placas e qualidades dos solos, pecuária, caprinocultura, apicultura, confecção de bolos, doce e queijos. No aspecto social, o PI apresenta sociedade local organizada, professores qualificados em várias áreas de estudo, os serviços prestados na área da saúde, esportes de campo, futsal e vôlei. No aspecto ambiental, o PI possui clima e sol; solos férteis, Irrigação para hortaliças; e cisternas de placa e calçadão.

Como descrições principais das problemáticas detectadas pelos atores sociais enumeram-se as seguintes: 1. As principais problemáticas encontradas na dimensão econômica do PI foram as seguintes: desemprego e falta de ocupação e renda; Barragens insuficientes para atender a produção local; insuficiência de mecanização para as pequenas propriedades dos colonos; ausência de apoio ao empreendedorismo tanto na estrutura física quanto na orientação profissional dos colonos; 2. Na dimensão social foram arroladas: a ausência de espaços e ações voltadas para idosos, jovens e crianças e de especialistas em programas de proteção ao idoso; Inexistência de um programa de 'saúde preventiva'; 3. Na dimensão ambiental, o PI ausência de saneamento básico; Ausência de educação ambiental e ausência de coleta seletiva.

O trabalho pretende contribuir para o processo de planejamento do Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros, pelo fato de ter identificado as potencialidades e as problemáticas, através da participação social, por

meio dos atores, e propor possíveis soluções para minimizar as problemáticas detectadas no PI.

Esta metodologia poderá servir como apoio para o planejamento, das diversas atividades socioeconômicas existentes no PI, respeitando-se as características da área, o meio ambiente e a população local. Para eficácia e sucesso desta metodologia, torna-se imprescindível a inter-relação e aplicação de um desenvolvimento socioeconômico baseado em princípios de responsabilidade e inclusão social e de proteção ambiental de modo a contribuir para o sustento do meio ambiente e da qualidade de vida da população.

O trabalho dá subsídios para auxiliar futuros estudos, colaborar para o processo de planejamento, estudantes e populações locais. Podendo ser também readaptado para outras localidades e empreendimentos que possuam características semelhantes da área de estudo, sendo este um subsídio para o planejamento local.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D. F.. **Desenvolvimento Sustentável: necessidades e/ou possibilidades?**. 4 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2017. p.21-29.

BUARQUE, S. C.. **Construindo o desenvolvimento sustentável**. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **Perímetro Irrigados**. Perímetro Públicos de Irrigação. Pau dos Ferros: DNOCS, 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Projeto Áridas. **Nordeste: Uma estratégia de desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento, 1995.

CERQUEIRA, L.. **Participação cidadã na gestão pública: avanços e retrocessos com a implantação da estratégia de desenvolvimento local integrado e sustentável**. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: atlas, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos**. IBGE, 2019.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V.. **Economia do meio ambiente**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

MENDES, B. V.. **Biodiversidade e desenvolvimento sustentável do semiárido**. Fortaleza: SEMACE, 1997.

MEZA, E. R.. **DRP: manual de aplicação dos roteiros de entrevistas elaboração Sandra Maria Francisco de Amorim. Orientação e Supervisão**, 2017.

SACHS, I.. **Desenvolvimento includente, sustentável sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SALHEB, G. J. M.; PERES NETO, H. A. P.; OLIVEIRA, I. M.; AMARAL JÚNIOR, M. F.; BOETTGER, R. J. C. S.; MONTEIRO, V. C. S.. Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, v.1, p.5-27, 2016.

VERDEJO, M. E.. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA, 2006.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.