



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO
CURSO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

WILLON JOSÉ TRINDADE FILHO

**DELINEAMENTO DE UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO AMBIENTAL
POR MEIO DA MATRIZ SWOT E BSC: ESTUDO DE CASO EM UM
MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

**ANGICOS/RN
2021**

WILLON JOSÉ TRINDADE FILHO

**DELINEAMENTO DE UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO AMBIENTAL
POR MEIO DA MATRIZ SWOT E BSC: ESTUDO DE CASO EM UM
MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, campus Angicos, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Professor Dr. Thyago de Melo Duarte Borges

Co-orientador: Professor Dr. Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira

ANGICOS/RN

2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

FF481 Filho, Willon José Trindade.

p Delinamento de um planejamento estratégico ambiental por meio da matriz SWOT e BSC: Estudo de caso em um município de pequeno porte / Willon José Trindade Filho. - 2021. 61 f. : il.

Orientador: Thyago de Melo Duarte Borges.
Coorientador: Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira.

Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e Tecnologia, 2021.

1. Planejamento estratégico ambiental municipal. 2. Gestão ambiental. 3. Análise SWOT. 4. Balanced scorecard I. Borges, Thyago de Melo Duarte, orient. II. Oliveira, Lucas Ambrósio Bezerra de, co-orient.

WILLON JOSÉ TRINDADE FILHO

**DELINEAMENTO DE UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO AMBIENTAL
POR MEIO DA MATRIZ SWOT E BSC: ESTUDO DE CASO EM UM
MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, campus Angicos, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 22 / 10 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Thyago de Melo Duarte Borges - UFERSA
Presidente

Prof. Dr. Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira - UFERSA
Membro Examinador

Profa. Dra. Alessandra Carla Oliveira Chagas Spinelli - UFERSA
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

À medida que os dias iam passando, eu pude perceber que sem algo ou alguém que o mantenha focado, sem alguma perspectiva ou propósito, tornamo-nos incapazes de vencer qualquer desafio. Por isso, à Deus; que embora tenha visto as inúmeras fases que foram adotadas pela minha personalidade ao longo deste tempo, presenciou o emaranhado de indecisões, dúvidas, incertezas e inconsistências a qual minha fé se encontrava e mesmo assim, cuidou para que tudo desse certo; me fez sentir ouvido e mesmo quando tudo parecia sem esperança, cuidou para que os meus sonhos me lembrassem de quem eu sou e a razão pela qual eu continuo insistido, obrigado.

À Rosa Maria Leal, por sempre me sustentar, apoiar, incentivar e manter viva a esperança por dias melhores, a acreditar que tudo pode ser possível se sempre tivermos um sonho. Seu amor me sustenta ao longo de todos os caminhos, me guiou durante o labirinto de desânimo, iluminou meus dias quando eu não era capaz de encontrar soluções para vencer a ansiedade e me manteve firme quando a tristeza pareceu não ter fim; nunca poderei agradecer o suficiente o quão importante a minha mãe tem sido. A toda minha família, principalmente Francisco Ernesto e Maria da Cruz que sempre me apoiaram e torceram pelo meu sucesso, se preocuparam, se disponibilizaram, ajudaram a fortalecer minha mentalidade e fizeram com que eu sempre me sentisse amado. A Lázaro, Rosana e Daniel por despertarem em mim a motivação para sempre lutar por dias melhores, vocês são incríveis.

À Thyago Borges, meu querido orientador e Lucas Ambrósio, meu co-orientador. Às pessoas que foram alicerce durante todo o meu trajeto dentro da universidade, em especial Juliene Felipe Duarte, Fláubia Ferreira, Augusto Sousa, Terezinha Elza, Vanessa Kelly e Jânia Barros, que despertaram em mim o sentimento de pertencer a algum lugar, que aceitaram a minha verdade, me fizeram rir durante a tensão de dias que pareciam tão cansativos e longos, que atenuaram meus medos, trouxeram leveza aos meus dias, me incentivaram a nunca desistir e que me fizeram enxergar que a amizade é algo essencial, devo muito a vocês.

Agradeço à UFERSA por ter entrado em minha vida, por ter sido uma casa, por ter absorvido meus medos, por fazer com que eu sentisse que estava de fato crescendo e acima de tudo, por ter contribuído para que eu pudesse datar como concluído mais um tópico da minha enorme lista de sonhos a serem alcançados. Aos professores, youtuber's e a todos os demais que contribuíram direta e indiretamente para que eu pudesse estar orgulhosamente redigindo este texto enorme, muitíssimo obrigado.

Por fim, não podendo deixar que a intensidade do meu sentimentalismo fique de fora, agradeço a Harry Potter, em especial a Severo Snape e a Hermione Granger, Glee, Smallville, Julie and the Phantoms: as séries da minha vida. A Clay Jensen (personagem em quem me inspirei por um bom tempo), Charlie (as vantagens de ser invisível), e a E. Perlman, que mesmo que sejam seres fictícios, permitiram que eu mantivesse vivo o acreditar, permearam meus dias e os encheram de motivação, auxiliaram na moldagem da minha personalidade e contribuíram para que eu sempre acreditasse na minha verdade, em quem eu realmente sou, onde quero chegar e como quero ser; ajudaram a manter meus sonhos sempre acordados e vivos. Por fim, agradeço a todas as músicas ouvidas e livros lidos que puseram em sintonia meus pensamentos, divertira-me, ensinaram-me a sentir e mesmo que de modo imaginário, fizeram-me viver sensações incríveis. Muitíssimo obrigado.

Don't stop believin'. Hold on to the feelin'.
Não pare de acreditar. Segure-se a esse
sentimento.

Journey – Glee version

RESUMO

À medida que a evolução dos tempos e o aumento da globalização tem se intensificado, inúmeros problemas ambientais têm surgido. Tais fenômenos, quando não cuidados, podem acarretar uma série de consequências que podem ser irreparáveis e que inviabilizam a qualidade dos recursos ambientais urbanos de inúmeras localidades do planeta. Atuar para combater a problemática ambiental é definir e pensar em trajetos, roteiros, medidas e planos que orientem e proporcionem uma visão concisa do que se é preciso fazer para se conseguir esse objetivo. Este trabalho, portanto, consiste em propor um modelo de planejamento estratégico ambiental para o município de Pedro Avelino/RN que possa contribuir para a gestão ambiental da cidade. Este abrange também a real necessidade de uma alternativa dinâmica que possibilite aos gestores públicos um direcionamento conciso ao formular políticas e ações que visem o bem-estar social, através da melhoria ambiental. O trabalho apresenta um estudo de caso que foi desenvolvido com o suporte de pesquisas bibliográficas e documental que deram as bases para estabelecer um roteiro estruturado para entrevista e coleta de dados. Além disso, utilizou-se os roteiros de aplicação de análise SWOT e de indicadores balanceados para analisar e racionalizar os dados, apresentando-os em forma de plano de ação ambiental. Assim sendo, pode-se constatar na pesquisa a importância do desenvolvimento de propostas como a redução dos níveis de degradação ambiental através da abolição de queimadas e plantio de plantas exóticas; a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, a reorganização da arborização urbana, a criação de programas voltados para a produção da energia eólica, o cumprimento e efetivação da legislação ambiental dentro da cidade e a criação de programas que envolvam a participação coletiva das pessoas, estudantes e parcerias com universidades e empresas locais. Com isso, o uso do planejamento estratégico ambiental pode ser de extrema relevância para municípios quando se deseja ter um panorama amplo de alguma dimensão da cidade, pelo mesmo orientar e direcionar os caminhos a serem percorridos para que a harmonia se instaure e os meios de moradia sejam cada vez mais aceitáveis.

Palavras-Chave: Planejamento estratégico ambiental municipal. Gestão ambiental.

Análise SWOT. Balanced scorecard.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Elementos dos BSC.....	16
Figura 2	–	Localização do município de Pedro Avelino no mapa do RN.....	15
Figura 3	–	Classificação da pesquisa.....	28
Figura 4	–	Esquema representativo do método de pesquisa.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Matriz SWOT: definição das posturas estratégicas em função da intensidade dos fatores ambientais.....	31
Quadro 2	–	SWOT cruzada: pontuação e grau de impacto dos pontos da matriz SWOT.....	32
Quadro 3	–	Análise Swot Pedro Avelino/RN - Dimensão Ambiental.....	39
Quadro 4	–	Propostas e metas estabelecidas.....	42
Quadro 5	–	Detalhamento das propostas sugeridas baseada na estrutura prática do Balanced Scorecard (BSC).....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Resultado do cruzamento entre os quadrantes da matriz SWOT.....	40
Tabela 2	–	Somatório dos valores dos quadrantes.....	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVO.....	12
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1	Planejamento estratégico.....	12
3.1.1	Análise SWOT.....	14
3.1.2	Análise Balanced scorecard (BSC).....	15
3.2	Gestão ambiental.....	17
3.2.1	Evolução da questão ambiental.....	17
3.2.2	Gestão ambiental municipal.....	21
3.3	Definição de impacto ambiental.....	24
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
4.1	Área de estudo.....	25
4.2	Procedimento metodológico.....	27
4.2.1	Classificação da pesquisa.....	27
4.2.2	Levantamento de dados.....	28
4.2.3	Análise de dados por meio da matriz SWOT.....	30
5	RESULTADOS.....	33
5.1	Descrição das ações ambientais realizadas pelo município.....	33
5.2	Análise da dimensão ambiental do município por meio da matriz SWOT e BSC.....	34
5.3	Delineamento do planejamento estratégico ambiental.....	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
	REFERÊNCIAS.....	53
	APÊNDICES.....	60

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo que se torna cada vez mais urbano, nota-se um grande aumento, e de modo acelerado, na quantidade de impactos ambientais negativos nas cidades, principalmente nas regiões mais pobres do planeta(JATOBA, 2011). Conforme dito por Bello e Huffner (2012), ressalta-se que a questão ambiental possui uma relação estreita com a temática urbana atual, pois, a expansão do tecido urbano através da periferização e ocupação desordenada resultam em diversos problemas de ordem ambiental.

Nesta perspectiva, Silva e Crispim (2011) evidenciam que durante séculos ocorreram muitas transformações sociais, políticas, econômicas e ambientais, principalmente devido ao avanço tecnológico e científico, com isso o planeta terra foi explorado de maneira predatória na tentativa de extrair os maiores benefícios para sociedade humana.

Conhecer a evolução dos impactos ambientais é entender que o momento atual, no que se refere ao meio ambiente, é reflexo de uma série de erros e decisões tomadas no passado(ESTRELA; POTT, 2017). Essa problemática afeta toda a humanidade. Mota *et al.* (2009) citam como um dos principais impactos ambientais o aquecimento global, tendo como uma de suas fontes as atividades urbanas como as emissões provenientes de veículos automotores, os processos indústrias e o consumo de energia.

Ainda segundo esses mesmos autores, outros impactos relevantes estão associados aos problemas de saneamento ambiental, poluição hídrica, poluição atmosférica urbana, a má gestão de resíduos sólidos e efluentes das cidades e a poluição do solo que pode alterar suas características físico-químicas e comprometer sua fertilidade. Tudo isso, representa uma séria ameaça à saúde pública, tornando o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças.

Hogan em 1995 já citava e alertava que os impactos ambientais vêm sendo causados não apenas pelas megacidades, mas também pelas grandes, médias, e até mesmo, pequenas cidades. Ainda segundo o mesmo autor, os impactos ambientais causados pelos municípios são consequências dos atrasos na implantação de uma infraestrutura nas cidades voltada para as questões ambientais, a falta de novas e diferenciadas formas de se pensar o combate aos problemas ambientais, o aumento

demasiado dos malefícios causados pelo excesso de destruição ambiental, e a aparição de novas fontes de degradação ambiental.

Os problemas ambientais que aparecem numa cidade são sempre decorrentes do uso e da apropriação indevida do espaço pelo homem, o qual não se preocupa com a preservação do seu meio ambiente (STIPP e STIPP, 2004). De acordo com Lima (2007), na maioria das vezes, não se considera no planejamento urbano a capacidade de suporte do ambiente físico. Esse autor ressalta que ao modificar a natureza, sem considerar a capacidade de suporte do ambiente, seja a partir da construção de estradas, casas, indústrias, agricultura e pesca intensiva, a população das cidades sofre com a diminuição da qualidade ambiental, acarretando diretamente na qualidade de vida das pessoas.

Lima (2007) argumenta que tanto nas grandes, médias e pequenas cidades é comum encontrar nas periferias, ou mesmo nas áreas centrais, inúmeros bairros com vários problemas socioambientais, o que se torna mais intenso nos assentamentos irregulares.

Nesta perspectiva, em 1995, Hogan já evidenciava que embora o aumento dos impactos ambientais venha aumentando significativamente, a existência de entidades como as secretarias de meio ambiente, os conselhos estaduais e municipais de meio ambiente, os códigos ambientais, as agências de bacias hidrográficas e os cursos universitários no campo ambiental, são importantes para a atenuação da problemática evidenciada.

Com isso, é possível perceber que a maioria das complicações ambientais dos dias de hoje, são resultados do somatório de vários impactos locais, ocorridos tanto nas cidades como nas áreas rurais. Por isso, a diminuição da qualidade ambiental tem aumentado cada vez mais e o ambiente não consegue absorver esses impactos e nem se recuperar na mesma velocidade(LIMA, 2007).

Assim, uma ferramenta relevante que pode ser capaz de auxiliar na redução do nível de impactos ambientais causados por um município é a criação de um planejamento estratégico ambiental. O planejamento estratégico é uma ferramenta metodológica mais comum de ser adotada por empresas e/ou organizações, porém, pode ser de extrema relevância para municípios quando se deseja ter um panorama amplo de

alguma dimensão da cidade, seja ela, social, ambiental, política ou dimensão urbana, que esteja acometida por alguma complicação ou mesmo, para aprimorar e/ou sistematizar as funções desempenhadas pelos membros que compõem a gestão pública municipal.

Nesta perspectiva, o presente trabalho consiste na proposição de um modelo de planejamento estratégico ambiental para a cidade de Pedro Avelino/RN. Planejamento este que possa ser utilizado como uma ferramenta norteadora para tomada de decisão dos gestores públicos e da sociedade no que tange a dimensão ambiental do referido município.

De tal forma, a referente pesquisa vem a contribuir positivamente para que tanto os gestores públicos quanto a sociedade em geral despertem a sensibilização e comecem a atentar para a preservação e melhor administração da questão ambiental da cidade. A partir do delineamento de um planejamento estratégico ambiental municipal, os líderes municipais podem dispor de uma ferramenta que os permitam enxergar com clareza o meio ambiente da cidade como um todo, e com isso, reduzir as incertezas, priorizar aquilo que é mais urgente e tornar o trabalho da prefeitura da cidade mais eficiente.

Além disso, essa pesquisa se propõe a contribuir para o desenvolvimento local e regional, permitindo a coordenação e organização de metas e objetivos que tenham foco no que é mais urgente, orientando e acelerando as tomadas de decisão, além de ser uma importante ferramenta para orientar o futuro da cidade no que se refere à questão ambiental.

2 OBJETIVO

Construir um planejamento estratégico, por meio das técnicas da matriz SWOT e do *balanced scorecard* (BSC), tomando como referência aspectos da dimensão ambiental do município de Pedro Avelino/RN.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Planejamento estratégico

Conforme evidenciado por Kuazaqui (2016), as definições de planejamento começaram a ser estruturadas desde o início dos tempos, sobretudo com o início das guerras. Segundo o autor, era preciso se pensar em formas de melhor se adaptar dentro

de âmbitos com poucos recursos e climas instáveis, gerir os exércitos, conduzir as embarcações, pensar em técnicas para construir itinerários, métodos para o uso dos armamentos e dos alimentos, sempre com o intuito de se atingir o objetivo de vencer os inimigos e assegurar a vida.

Segundo Drucker (1998), o planejamento estratégico é definido como sendo o processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvam riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões; e, através de uma retroalimentação, ou seja, um *feedback*, organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas alimentadas.

Curi Neto e Pereira (2008) evidenciam que o planejamento estratégico é responsável por monitorar a organização a fim de criar um autoconhecimento a respeito do que é a empresa, do que pretende ser, em que ambiente está inserida, o que poderá acontecer no futuro para, a partir desses conhecimentos, criar estratégias de realização dos objetivos propostos.

Curi Neto e Pereira (2008) ainda relatam que o planejamento estratégico é uma ferramenta de gestão, cuja etapa de avaliação estratégica é capaz de mensurar resultados, além de ser uma ferramenta indispensável nos dias atuais para o sucesso de qualquer instituição. Tais autores ainda evidenciam que estratégia na administração, requer a análise de ambiências que colabora para a criação de futuros possíveis, e ainda para antecipar a identificação de ameaças e oportunidades.

De acordo com Moraes (2005) e Moraes e Etges (2009), planejamento estratégico é definido como um processo de longo prazo através do qual uma organização estabelece onde quer chegar e como quer chegar para o cumprimento de sua missão. Ainda segundo os mesmos autores, ele é elaborado por meio de diferentes ferramentas e técnicas administrativas (diagnóstico organizacional, cenários, plano de ação e monitoramento) com o total envolvimento dos *stakeholders*.

Os modelos de planejamento estratégico existentes enfatizam prioritariamente as questões econômicas, relegando a um segundo plano as questões ambientais e sociais. Ressalta-se que o planejamento trata-se de um processo dinâmico e interativo para a determinação das diretrizes (visão, missão e princípios), análise interna (forças e

fraquezas), análises externas (ameaças e oportunidades), estabelecimento de cenários, determinação de objetivos, metas, estratégias e ações (MORAIS, 2005; ETGES; MORAIS, 2009).

Nesta perspectiva, para Moraes (2006), o planejamento estratégico em termos de gestão pública municipal, surge como uma ferramenta para afrontar a problemática urbana e possibilitar agir sobre as populações e os territórios; a desigualdade, pobreza e informalidade; as infraestruturas urbanas e de mobilidade; o espaço público; a competitividade e a nova economia da cidade e seu relacionamento com a gestão urbana; a sustentabilidade; e, finalmente, sobre a construção de cidades sustentáveis.

Ainda para Moraes (2006), a preocupação que vise o planejamento, gestão e, essencialmente, a organização do espaço, de seus recursos, é necessário para a prevenção e mitigação de danos, para a conservação da natureza, mas principalmente para o progresso de uma área e a busca de uma melhor qualidade de vida. Com isso, Vendruscolo (2011), esclarece que as prefeituras assemelham-se com organizações, uma vez que os assuntos referentes ao planejamento estratégico giram, em sua maioria, em torno de tais entidades. Essas prefeituras possuem um administrador, chefes de secretarias, diretores e colaboradores (servidores). A diferença é que administram recursos públicos e por isso, talvez, o processo seja ainda mais complexo. Não têm clientes, mas sim eleitores que cobram, e devem cobrar, que a contribuição feita por eles seja convertida em ações benéficas para a sociedade, investimento em obras, saúde e educação.

3.1.1 Análise SWOT

Dentro do planejamento estratégico, a análise dos ambientes, ou seja, o conhecimento dos fatores que condicionam um determinado ambiente e avalia os cenários nas quais as instituições, entidades, localidades, organizações ou empresas se encontram, é realizada através da análise SWOT.

De acordo com Araújo e Schwamborn (2013), o termo SWOT é uma sigla oriunda das palavras em inglês *Strengths* (Forças – pontos fortes que podem ser potencializados); *Weaknesses* (Fraquezas – pontos fracos que devem ser minimizados ou supridos); *Opportunities* (Oportunidades – condições externas que podem, quando aproveitadas, influenciar positivamente o funcionamento da instituição) e *Threats*

(Ameaças - condições externas que podem, quando não minimizadas ou impedidas, influenciar negativamente o funcionamento da instituição), também conhecida em português como FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças).

Ainda segundo Araújo e Schwamborn (2013), este tipo de análise considera o planejamento da situação como um todo, tomando como base as perspectivas internas (Forças e Fraquezas) e externas (Ameaças e Oportunidades). A matriz SWOT oferece um leque de avaliação e tendências, positivas ou negativas, que garantem um direcionamento ajustado à correção de problemas, ao beneficiamento das vantagens e ao olhar de expectativas futuras, buscando a formulação de estratégias que se destinem a atingir uma adequação entre as capacidades internas e as possibilidades externas.

De acordo com Chiavenato e Sapiro (2004 p. 188) apud Silva (2016), a função da análise SWOT é cruzar as oportunidades e as ameaças externas à organização com seus pontos fortes e fracos. Esse cruzamento forma uma matriz com quatro células, e para cada célula haverá uma indicação de que rumo tomar.

Fernandes (2012) esclarece que a grande ajuda da matriz SWOT para a elaboração das estratégias reside no cruzamento do conjunto de forças com as oportunidades e ameaças, além do cruzamento do conjunto de fraquezas com as mesmas oportunidades e ameaças. A observação dos resultados dos cruzamentos pode demonstrar o nível de preparação da organização ou do local onde a matriz foi usada, para enfrentar o futuro desenhado e representado na matriz.

3.1.2 Balanced Scorecard (BSC)

Em consonância com o direcionamento proporcionado pelo uso do planejamento estratégico, uma ferramenta que representa uma alternativa relevante quando se pensa em formas ativas de efetivar propostas que combatam uma determinada problemática é o *Balanced scorecard*. A adoção do *Balanced scorecard*, em complemento ao planejamento estratégico, funciona como uma possibilidade para dinamizar, concretizar e definir o melhor caminho para se alcançar o que deseja.

De acordo com Giancarlo (2013), o *Balanced Scorecard* ou simplesmente BSC foi criado através de um projeto coordenado por David Norton e Robert Kaplan na década de 1990 intitulado “*Measuring Performance in the Organization of the Future*”,

por meio da empresa de consultoria KPMG e sua unidade de pesquisa, o instituto Nola Norton.

Giancarlo (2013) evidencia que o balanceamento estratégico partiu da ideia de um sistema de medição de desempenho (*scorecard*) multidimensional, que pudesse incorporar indicadores financeiros e não financeiros, indicadores de ocorrência e de tendência, visando ao desempenho interno e externo da organização. Assim, o BSC dispõe de elementos que auxiliam a tomada de decisão e permitem que seja possível estruturar o planejamento estratégico e determinar os principais condicionantes a serem alcançadas para que a estratégia a ser adotada venha a se efetivar.

Nesta perspectiva, Ferreira (2013) esclarece que os principais elementos que compõem o BSC são os objetivos, indicadores, metas e iniciativas estratégicas que atuarão em conjunto e permitirão um melhor direcionamento. Para tal entendimento, esse mesmo autor evidencia que os objetivos são declarações concisas do que a organização espera realizar e devem ser estabelecidos para cada uma das perspectivas do *Balanced Scorecard*. Os objetivos têm metas associadas e cada objetivo deve promover a estratégia da organização.

Ferreira (2013) ainda esclarece que para executar a estratégia devem ser estabelecidos mais três elementos importantes do *Balanced Scorecard* – indicadores, metas e iniciativas estratégicas. Definidos os objetivos, a organização define indicadores para avaliar o sucesso de cada um, ou seja, os indicadores ajudam a organização a medir o grau com que os objetivos foram atingidos. A figura 01 ilustra a organização dos elementos do BSC.

Por fim, as metas especificam o nível de desempenho ou a taxa de melhoria desejada para cada indicador. As iniciativas são planos de ação onde se define o que vai ajudar a organização a alcançar as metas estabelecidas(WERNER, XU, 2012 apud FERREIRA, 2013).

Figura01– Elementos dos BSC

PERSPECTIVA			
Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas

Fonte: Adaptado de Ferreira (2013)

De acordo com Kaplan e Norton (1991), o *scorecard* coloca estratégia, visão e controle no centro. Estabelece metas, mas pressupõe que as pessoas adotarão quaisquer comportamentos e tomarão as ações necessárias para chegar a esses objetivos. As medidas são projetadas para puxar as pessoas para a visão geral. Os gerentes seniores podem saber qual deve ser o resultado final, mas não podem dizer aos funcionários exatamente como alcançar esse resultado, mesmo porque as condições em que os funcionários operam estão mudando constantemente.

Assim, Kaplan e Norton (1991), salientam e esclarecem que o *balanced scorecard* ajuda os gestores a compreender, pelo menos implicitamente, muitas inter-relações. Esse entendimento pode ajudar os gerentes a transcender as noções tradicionais sobre barreiras funcionais e, finalmente, levar a uma melhor tomada de decisões e resolução de problemas. O *balanced scorecard* mantém as empresas olhando e se movendo para frente em vez de para trás.

3.2 Gestão ambiental

3.2.1 Evolução da questão ambiental

Desde os tempos pré-históricos, os humanos impõem transformações ao meio ambiente e, em certas circunstâncias, provocam situações de desequilíbrio no seu habitat natural. No início, as mudanças causadas pela humanidade se davam de forma lenta, porém nos tempos mais recentes elas passaram a ocorrer de modo acelerado e intenso (REDMAN, 1978 *apud* BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

Finkler *et al.* (2018), enfocam que com o desenvolvimento da era industrial, pode-se evidenciar que o meio ambiente passou a ser considerado como uma fonte de recursos e energia. Os autores ressaltam que a revolução industrial, que surgiu na Inglaterra, no final do século XVIII, é um dos marcos da modificação do ser humano sobre o ambiente, do início do capitalismo e do surgimento da revolução tecnológica. Finkler *et al.* (2018) complementam alegando que foi também o primeiro momento da história no qual se verificou a produção em massa, por meio de máquinas que utilizavam energia e recursos de forma abundante, transformando-os em bens acessíveis à maioria da população.

Na segunda revolução industrial, a partir de 1850-1880, a relação do homem com a natureza mudou ainda mais, com a introdução de novas fontes energéticas. Os

recursos energéticos utilizados deixam progressivamente de ser os renováveis, sendo substituídos pelos fósseis, sob a forma de carvão mineral e, posteriormente, petróleo. Como consequência, cresce o lançamento na atmosfera (embora ainda em níveis baixos de emissão, comparados aos níveis mais recentes) do carbono estocado no subsolo durante milhões de anos(LAVIEILLE, 2004 *apud* BURSZTYN e BURSTYN, 2012; VINDT, 2005).

Lavieille (2004) *apud* Bursztyn e Bursztyn (2012), esclarecem que apesar de certa preocupação com a proteção da vida selvagem já existir na antiguidade e na Europa feudal, o aparecimento das primeiras regulamentações no âmbito internacional, bem como dos movimentos de defesa da natureza, se deu no final do século XIX. Esses autores esclarecem que a preocupação reinante não era a proteção ambiental, num sentido amplo e integral, mas sim gerir a natureza para evitar o esgotamento de algum recurso natural com objetivos econômicos.

Por um grande período, a produção e o consumo foram o foco da sociedade. No século XX, sobretudo após a segunda guerra mundial, esse estímulo ao consumo era a premissa básica para o desenvolvimento econômico, em que as variáveis ambientais e sociais eram pouco consideradas e seus ônus desconsiderados (FINKLER *et al.*, 2018).

Foi somente a partir da década de 1960, principalmente com a publicação do livro “Primavera Silenciosa” da pesquisadora americana Rachel Carson, que surgiu um alerta sobre os problemas ambientais. Com esse marco, diversos relatórios e documentos foram publicados relatando impactos decorrentes da forma de produção e consumo, crescimento populacional, redução de recursos naturais e efeitos da poluição no meio e na saúde do ser humano(FINKLER *et al.*, 2018).

Seguindo cronologicamente, as preocupações com a questão ambiental têm maior índice de importância com o surgimento do documento intitulado “Limites do Crescimento” publicado em 1972 pelo Clube de Roma. Esse documento relata que a população mundial e a produção industrial crescem exponencialmente e que, para evitar uma crise, deve-se realizar o controle da taxa de natalidade e a estabilização da produção industrial, como forma de reduzir a necessidade da produção de alimentos e o consumo dos recursos naturais não renováveis(FINKLER *et al.*,2018).

Outro fato relevante foi a publicação do documento intitulado “Nosso Futuro Comum”, divulgado pela Comissão *Brundtland*, em 1987. De acordo com as Nações Unidas do Brasil (2018), esse documento conceitua o desenvolvimento sustentável como: o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a possibilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades. Para Finkler *et al.* (2018), essa definição modificou a forma de pensamento da sociedade, perpetuando até os dias atuais.

Outro marco relevante foi a criação da Agenda 21, elaborada na Cúpula da Terra (Eco-92), que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992. De acordo com o Ministério de Meio Ambiente (2018), a Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Nesta perspectiva, mais um marco relevante para a evolução da questão ambiental se deu em junho de 2012 no Rio de Janeiro, Brasil, onde ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, intitulada Rio+20. Ela diz respeito ao grupo de reuniões que ocorrem com o intuito de debater os temas ambientais.

As Nações unidas (2011), evidenciam que a Rio +20 é uma oportunidade histórica para definir os caminhos para um mundo mais seguro, igualitário, limpo, verde e próspero para todos. É a oportunidade de modificar o paradigma financeiro tradicional e agir para acabar com a pobreza, lidar com a destruição do meio ambiente e construir uma ponte para o futuro.

Seguindo cronologicamente, outro marco relevante se deu em 1º de janeiro de 2016, quando entrou em vigor a resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) intitulada “Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável”, constituída por 17 objetivos, desdobrados em 169 metas, que foi aprovada pelos líderes mundiais, em 25 de setembro de 2015, numa cimeira memorável na sede da ONU, em Nova Iorque (EUA). Onde se tornou claro que os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam uma visão comum para a humanidade e um contrato social entre os líderes mundiais e os povos (CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EUROPA OCIDENTAL, 2016).

De acordo com a Plataforma da Agenda 2030 [s.d.], a Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal. São objetivos e metas claras, para que todos os países adotem de acordo com suas próprias prioridades e atuem no espírito de uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro. É um guia para as ações da comunidade internacional nos próximos anos. E é também um plano de ação para todas as pessoas e o planeta que foi coletivamente criado para colocar o mundo em um caminho mais sustentável e resiliente até 2030.

Desta forma, a UNSSC [s.d.] evidencia que a Agenda 2030 e os objetivos de desenvolvimento sustentável juntos representam uma abordagem holística para a compreensão e a resolução de problemas, que orientam e proporcionam a realização de questionamentos certos no momento certo.

Por fim, a evolução da questão ambiental caminha, sobretudo para a criação e existência de cidades mais sustentáveis. Com isso, Rogers e Gumunchdjian (2005) evidenciam que as cidades sustentáveis recolocam a cidade como o habitat ideal para uma sociedade baseada na comunidade. É um tipo de estrutura urbana estabelecida que pode ser interpretada de todas as maneiras em resposta a todas as culturas. Esse mesmo autor vem a complementar que as cidades devem estar próximas de seus habitantes, propiciando o contato olho no olho, dispostas a agirem como o fermento da atividade humana, da geração e da expressão de uma cultura local. Independente de o clima ser agradável ou não e a sociedade, rica ou pobre o objetivo a longo prazo da busca de um desenvolvimento sustentável é criar a estrutura flexível para uma comunidade forte, dentro de um ambiente saudável e limpo.

Nesta perspectiva, Pereira *et. al.* (2019), esclarece que Cidade Sustentável é um conceito que prevê uma série de diretrizes para melhorar a gestão de uma zona urbana e prepará-la para as gerações futuras. Para ser sustentável, a administração da cidade deve considerar três pilares: responsabilidade ambiental, economia sustentável e vitalidade cultural.

A partir da literatura básica apresentada, é possível perceber que o conceito da questão ambiental tem sido moldado e readaptado constantemente. Conhecendo a evolução de tal conceito, é possível perceber que antes do cenário ambiental ser o que hoje se conhece, os seres humanos, estão sempre pensando, duvidando, aprimorando

conhecimentos, inventando ferramentas, métodos e formas de melhor se viver e, sobretudo, transformando o mundo. Nesse dinamismo, aprimoram habilidades e se apoderam dos recursos ambientais sem entender que o mesmo é parte essencial a sobrevivência e acabam que moldando-o ao seu próprio desejo e segundo os seus próprios padrões de consumo.

3.2.2 Gestão ambiental municipal

De acordo com Barsano e Barbosa (2014), a gestão ambiental é a ciência que estuda e administra o exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, renováveis ou não, visando preservar um meio ambiente saudável a todas as gerações. Segundo os mesmos autores, essa ciência deve almejar o uso de práticas que garantam a conservação e a preservação da biodiversidade, a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais.

Dentro desta perspectiva, Louro e Menezes (2012) evidenciam que a gestão ambiental nas cidades constitui-se na tarefa de gerenciamento do espaço urbano de forma sustentável, na perspectiva da conservação, recuperação e melhoria de sua qualidade ambiental, por meio da articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem neste espaço.

Para tal entendimento, Rego Neto (2003) ressalta que as cidades representam o resultado complexo das alterações que o homem provoca nos ecossistemas naturais, concentrando no espaço físico, população e atividades que demandam a utilização dos recursos naturais disponíveis como fonte de matéria e energia necessárias à vida. Esse autor ainda relata que esta interação afeta o funcionamento dos fatores naturais – clima, topografia, geologia, solo, hidrogeologia e cobertura vegetal, além de produzir resíduos que assumem diferentes formas de poluição.

Rego Neto (2003) complementa que tais resíduos proporcionam uma deterioração do meio ambiente, e seus efeitos extrapolam o âmbito da cidade, podendo atingir uma escala regional e até planetária. Com isso, o autor ressalta que para a cidade ser construída em bases ecológicas e socialmente saudáveis, torna-se indispensável o entendimento do funcionamento dos processos naturais no planejamento ambiental e no projeto urbano.

Cunha (2016) esclarece que a gestão ambiental nas cidades deve buscar a qualidade ambiental urbana, a qual está relacionada diretamente com a qualidade de vida, interagindo entre si e proporcionando um equilíbrio. Este mesmo autor evidencia ainda que por meio da gestão ambiental é possível quantificar e estabelecer indicadores voltados para cidades mais sustentáveis com a criação de instrumentos de gestão pública sustentável e com a implantação de objetivos claros e bem definidos voltados para a gestão sustentável dos municípios.

Assim, atrelada à gestão ambiental, para que um município venha a se firmar em bases ecologicamente sustentáveis, é necessário o cumprimento de algumas responsabilidades legais que amenizem os níveis de impactos ambientais negativos e para que os líderes municipais venham a se preocupar e sensibilizar a preservação dos recursos naturais para as próximas gerações. Com isso, O capítulo VI da Constituição Federal do Brasil de 1988, que evidencia a questão ambiental, esclarece no artigo 225 que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A constituição federal prevê ainda algumas competências que cabem ao poder público, na condição de manter a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, fauna, flora e o controle de poluição em todo o território dos estados e municípios. São as seguintes incumbências:

- Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- Definir, em todas as unidades da federação (estados e municípios), espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

- Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Ainda de acordo com a constituição, no artigo 2º e 3º respectivamente,

“aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. [...] as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

Associada à constituição federal do Brasil, a vertente ambiental é também amparada pela 2ª edição da legislação brasileira de meio ambiente de 2010, publicada pela câmara dos deputados. Sabendo que o documento apresenta um conjunto de normas e leis que vão ao encontro da proteção do meio ambiente, as leis de maior relevância e conforme citadas na legislação são a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 que:

“Institui o novo código florestal estabelecendo normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal e evidenciando que é responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, a criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais.”

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 que é a lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC:

Estabelece critérios e normas para possibilitar aos órgãos federais, estaduais e municipais a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 que é a lei referente a implantação da política nacional do meio ambiente:

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências sobre os atos de

poluição, ações cabíveis a danos contra o meio ambiente urbano, rural e de demais dimensões.

E a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 que é a lei referente a crimes ambientais e dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Assim sendo, as cidades podem ser mutáveis e rapidamente modificadas por novas tecnologias, e a partir disso, devem ser encaradas como organismos vivos, os quais, inevitavelmente, precisam ter suas necessidades atendidas e cujos impactos negativos causados no meio ambiente devem ser monitorados. Com isso, será possível minimizar tais impactos, e até mesmo revertê-los. Pois, a necessidade de uma gestão ambiental voltada para as cidades funcionará como uma ferramenta de facilitação da comunicação e compreensão das necessidades urbanas, com a finalidade de apontar questões sustentáveis, expondo e direcionando ações públicas que ofereçam condições urbanas sustentáveis a longo prazo.

3.3 Definição de impacto ambiental

De acordo com a resolução do CONAMA 001 de 1986, impacto ambiental pode ser definido como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Já de acordo com Dieffy (1985) *apud* Arlindo Jr e Pelicioni (2014), impacto ambiental pode ser visto como parte de uma relação de causa e efeito. Já Barbosa (2014), ressalta que a alteração das características do meio ambiente não é um fato novo; pelo contrário, sempre esteve presente no decorrer da história da humanidade, e de certo modo, fez-se necessária para que o homem conquistasse seus anseios materiais e sociais de crescimento. Porém, ainda segundo os mesmos autores, o problema consiste em como, quanto e até que limite essas intervenções antrópicas podem ser realizadas sem causar desequilíbrio ecológico, o que pode ocorrer em vários aspectos diferentes.

De acordo com Sánchez (2013), impacto ambiental é um conceito mais amplo e substancialmente distinto de poluição. Enquanto poluição tem somente uma conotação

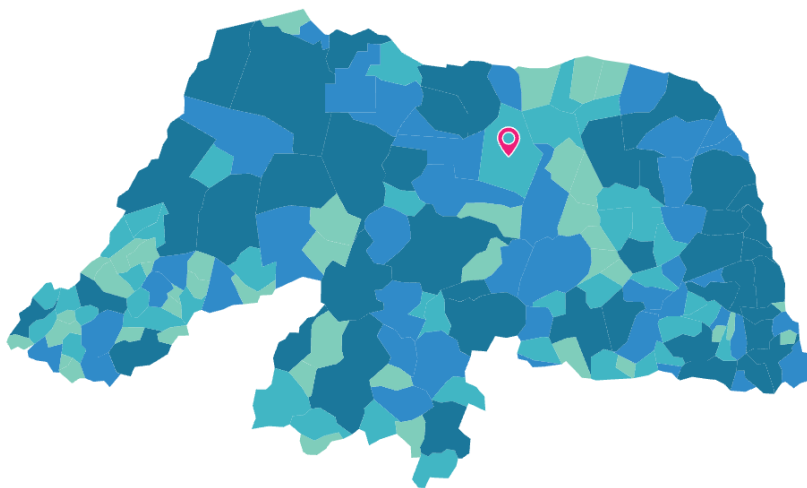
negativa, impacto ambiental pode ser benéfico ou adverso (positivo ou negativo). Com isso, o referido autor esclarece que impacto ambiental é na verdade, o resultado de uma ação humana, que é a sua causa.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), o município de Pedro Avelino foi fundado no dia 23 de dezembro de 1948. Ainda de acordo com dados do IBGE (2017), Pedro Avelino é um município brasileiro situado em terras nordestinas do estado do Rio Grande do Norte, possuindo uma extensão territorial de 952,688 km², equivalente a 1,65% da superfície estadual, com uma distância de 154 km de Natal (capital do estado) e limitando-se com os municípios de Macau, Guamaré, Angicos, Lajes, Jandaíra, Afonso Bezerra e Macau; possuindo, segundo o censo do IBGE de 2010, cerca de 7.171 habitantes.

Figura 02– Localização do município de Pedro Avelino no mapa do RN



Fonte: IBGE (2017).

Conforme dados do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - IFDM (2018), Pedro Avelino em termos de desenvolvimento socioeconômico municipal, ocupa a posição 127º no estado, dos 165 municípios que compõem a esfera do RN e a posição 3980º no quesito nacional de 5305 municípios que compõem território brasileiro. Isso indica que o município possui um desenvolvimento socioeconômico moderado.

Segundo dados do IDEMA (2008), como características naturais, o clima do município é do tipo quente e semi-árido, tendo seu período chuvoso entre março e abril. A vegetação predominante é a Caatinga Hiper-xerófila: uma vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhado. Entre outras espécies destacam-se a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), oiticica (*Licania rígida*), carnaúba (*Copernicia prunifera*), faveleiro (*Cnidoscolus quercifolius*), xique-xique (*Pilocereus gounellei*), mandacaru (*Cereus jamacaru*) e facheiro (*Pilosocereus pachycladus*).

Ainda segundo dados do IDEMA (2008), em relação ao solo, tem-se maior predominância dos Cambissolos, Luvisolos e Solonetz Solodizado que são utilizados como pastagem natural, aproveitada precariamente com pecuária extensiva. Em menor extensão, e principalmente no período chuvoso, os solos do município são cultivados com milho e feijão. As limitações ao uso agrícola relacionam-se com a falta d'água, pequena profundidade dos solos, presença de alto teor do sódio trocável, pedregosidade, rochosidade e susceptibilidade à erosão.

Dados do IDEMA (2008) evidenciam ainda que as práticas agrícolas estão condicionadas tanto ao trabalho braçal e a tração animal, com implementos agrícolas simples e com a motomecanização. Em relação à questão hidrológica, o município não dispõe de mananciais com qualidade e quantidade que permitam a implantação de obras de abastecimento. Portanto, fez-se necessário o beneficiamento de oferta d'água através do Sistema Adutor Sertão Central Cabugi que tem como objetivo o abastecimento humano e dessedentação animal. O sistema possui uma extensão total de 204,2 km, a captação d'água bruta é feita na Barragem Eng. Armando Ribeiro Gonçalves através do Canal de Pataxó e possibilita uma vazão total de 195 l/s ou 702 m³/h.

O município ainda abriga um dos onze centros experimentais da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, a EMPARN. O nome da estação é unidade experimental Terras Secas que ocupa uma área de 1.600 ha, no qual se desenvolvem trabalhos agropecuários para a região semi-árida, inclusive o melhoramento genético da raça bovina Sindí(EMPARN, 2018).

4.2 Procedimento metodológico

4.2.1 Classificação da Pesquisa

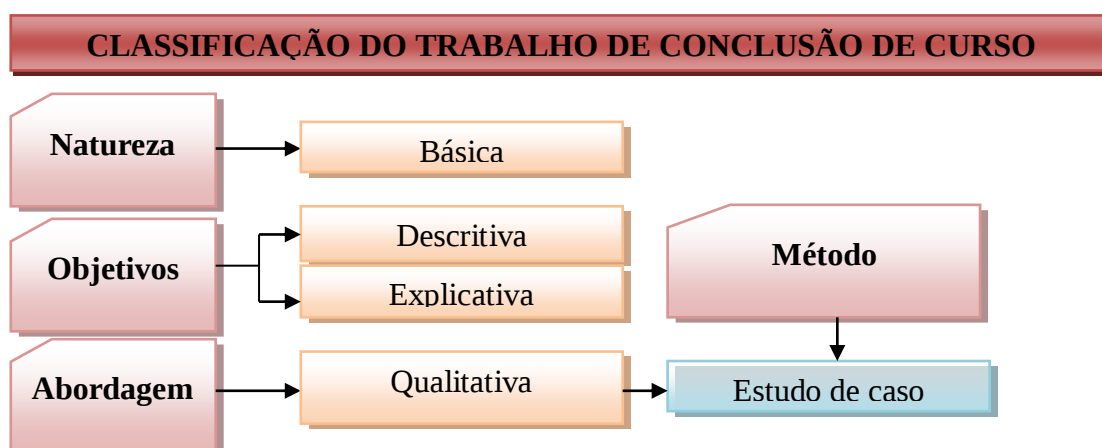
Esta pesquisa possui natureza básica e é classificada como qualitativa utilizando dos modos descritivos/explicativos para apresentar o estudo de caso abordado. Segundo Turrioni e Mello (2012), a pesquisa básica é aquela que procura o progresso científico, a ampliação de conhecimentos teóricos, sem a preocupação de utilizá-los na prática, tendo por meta, o conhecimento pelo conhecimento.

Turrioni e Mello (2012) evidenciam em relação ao processo de pesquisa qualitativa, que ela não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.

Esses autores esclarecem ainda, que o modo descritivo “delineia o que é” e visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta dados: questionário e observação sistemática. Já o modo explicativo, visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas.

Sendo esta pesquisa, portanto, classificada como qualitativa, optou-se por utilizar o método de estudo de caso como sendo sua subclassificação. O uso de tal método permite a compreensão detalhada de inúmeros fatores, proporcionado uma visão ampla do ambiente de aplicação da pesquisa e auxilia na melhor compreensão dos dados coletados. Nesta perspectiva, Turrioni e Mello (2012), evidenciam que o estudo de caso envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. A Figura 03 ilustra a classificação da pesquisa.

Figura 03 – Classificação da pesquisa



Fonte: Adaptado de Turrioni e Mello(2012).

4.2.2 Levantamento de dados

Para elaboração e construção do trabalho em questão, tomou-se como base primeiramente, a utilização de periódicos nacionais e bibliografias que estivessem em consonância com o tema em estudo para que se pudesse ter uma base científica e teórica sólida e consistente. Como segundo passo, foram realizadas entrevistas com o secretário de agricultura e meio ambiente da prefeitura municipal de Pedro Avelino/RN. A partir de tais entrevistas foi possível entender a respeito das condições ambientais do município e as ações desempenhadas por tal secretaria.

Foram realizadas duas visitas à Secretaria de Agricultura em março de 2021. A primeira visita teve como objetivo coletar alguns dados referentes à gestão ambiental da cidade e teve uma média de 35 minutos de duração. Já a segunda visita teve como intuito sanar algumas dúvidas e complementar o que já se havia coletado, tendo uma duração média de 30 minutos. Ao término da primeira entrevista, realizou-se um primeiro relatório com a tabulação das informações coletadas para iniciar a montagem do corpo teórico do trabalho. Ao término da segunda entrevista, realizou-se um segundo relatório com dados complementares e qualitativos que contribuíram para estruturação final do trabalho.

Para que se fosse possível recolher dados viáveis à elaboração do trabalho, realizaram-se perguntas elaboradas previamente e abertas que permitiam ao entrevistado

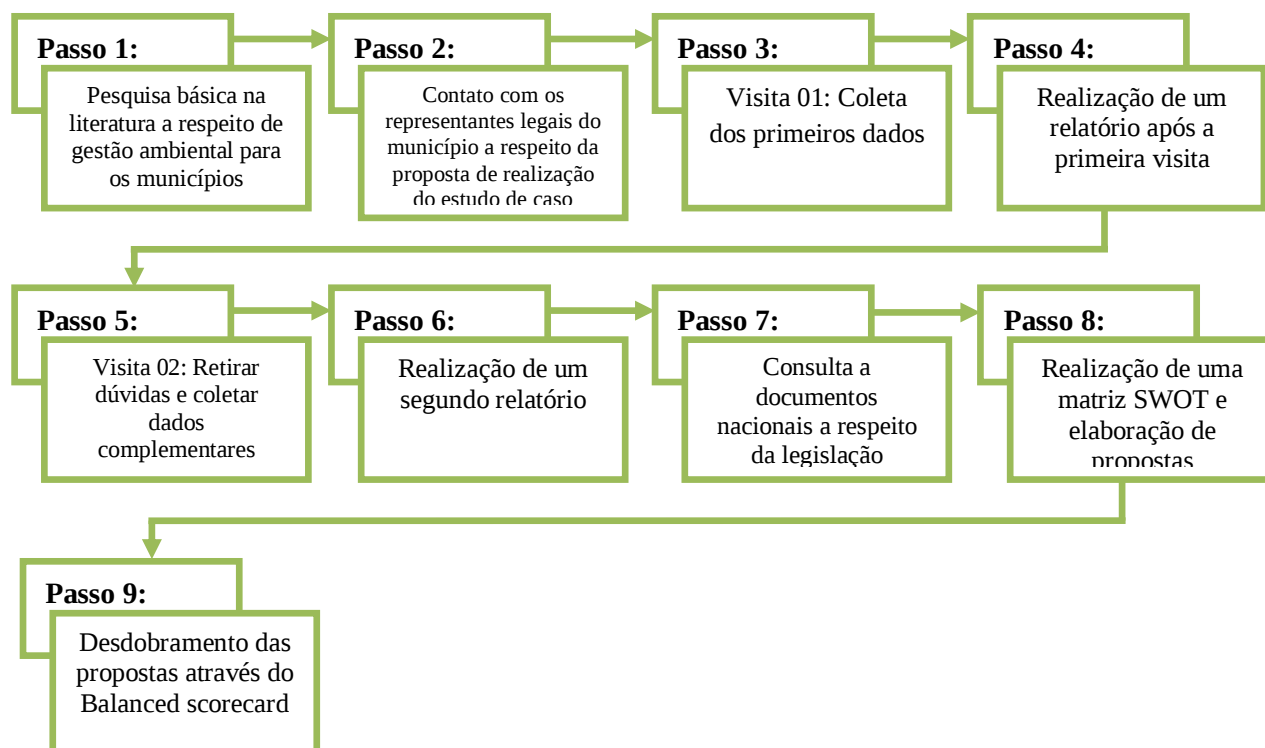
responder livremente. Não foram usados dispositivos para gravar ou filmar as reuniões. As entrevistas realizadas tiveram como temas principais as ações desempenhadas pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, quais práticas o município vinha implementando e se estavam relatadas na Política Nacional do Meio Ambiente e se existe um código municipal de meio ambiente na referida cidade. O Apêndice 01 ilustra a estrutura da entrevista.

Em sequência, foram realizadas consultas à Constituição da República Federativa do Brasil, a legislação brasileira de meio ambiente e a documentos do IDEMA (Instituto de Defesa do Meio Ambiente), com o intuito de se conhecer as responsabilidades de um município perante a questão legal.

Em seguida, foi construída uma matriz SWOT, tomando como base as informações coletadas nas entrevistas e também, com base nas observâncias que podem ser percebidas dentro do perímetro urbano da cidade; com foco em se conhecer, de fato, como se encontram as condições do município, definindo quais as forças, fraquezas, ameaças e oportunidades que podem condicionar a dimensão ambiental da cidade, para através dela, sugerir propostas e estabelecer metas que possam ir de encontro à melhoria das condições ambientais do ambiente urbano da cidade.

Por fim, utilizou-se a metodologia do *balanced scorecard* para realizar o desdobramento e detalhamento das propostas sugeridas, onde através das métricas da ferramenta do BSC, foi possível definir e ter um direcionamento referente a o que é preciso fazer para se conseguir a realização e efetivação das propostas sugeridas. A Figura 04 ilustra as etapas da realização desta pesquisa.

Figura 04 – Esquema representativo do método de pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

4.2.3 Análise de dados por meio da matriz SWOT

De acordo com o Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007), a matriz SWOT será a responsável por esclarecer que a análise do ambiente externo ou análise de macro ambiente visa identificar as oportunidades e ameaças, que são os principais condicionantes da eficácia do município, ou seja, para se ter bons frutos, devem-se aproveitar as oportunidades e minimizar as ameaças ou converter as ameaças em oportunidades. Já a análise do ambiente interno ou análise de micro ambiente visa identificar os fatores que o município entende como cruciais para a execução de sua missão e cuja não observância pode comprometer a sua sobrevivência. Essa análise permitirá obter os pontos fortes e fracos e traçar as estratégias, tanto para tirar vantagem dos pontos fortes quanto para reduzir os pontos fracos observados.

Assim, com o objetivo de direcionar algumas propostas de ações para o município, foi elaborada uma matriz de SWOT considerando fatores ambientais. Essa

matriz apresenta fatores relacionados as forças e fraquezas que são características da cidade, assim como suas oportunidades e ameaças.

De acordo com o Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007), a análise dos fatores listados e que compreendem a matriz SWOT permitirá estabelecer qual a postura estratégica mais adequada diante das características do ambiente interno e externo, dispostas na matriz SWOT. Esta postura estratégica ditará o rumo a ser seguido na formulação dos objetivos estratégicos. Com isso, a análise da intensidade dos fatores externos (Oportunidades e Ameaças) e internos (Pontos Fortes e Pontos Fracos) levará a entender o que deve ser proposto para melhoria ambiental da cidade. A postura estratégica busca dar resposta a questão aonde queremos chegar, e é determinada em função do cruzamento entre os fatores de manutenção, desenvolvimento, sobrevivência e crescimento associados aos pontos listados na matriz SWOT.

A partir da literatura básica em Oliveira (1999) *apud* Andrade *et al.*, [s.d.], é possível entender que o quadrante de manutenção é formado pelo cruzamento entre as forças (fator interno) e as ameaças (fator externo). O quadrante de desenvolvimento é formado pelo cruzamento entre as forças e as oportunidades. O quadrante de crescimento é formado pelo cruzamento entre as fraquezas (fator interno) e as oportunidades (fator externo). O quadrante de sobrevivência é formado pelo cruzamento entre as fraquezas e as ameaças.

Quadro 01– Matriz SWOT: definição das posturas estratégicas em função da intensidade dos fatores ambientais

		Ambiente Interno	
		Fraquezas	Forças
Ambiente Externo	Ameaças	Sobrevivência	Manutenção
	Oportunidades	Crescimento	Desenvolvimento

Fonte: Andrade *et al.*, [s.d.] e Oliveira (1999).

A avaliação dos pontos listados na matriz SWOT foi realizada em função de sua gravidade. A gravidade é definida com base nas informações apresentadas no Quadro 03.

Quadro 02– SWOT cruzada: pontuação e grau de impacto dos pontos da matriz SWOT

Pontuação	F x O/A e F x O/A
	Grau de Impacto
1	Não significativo
3	Pouco Significativo
5	Significativo
7	Muito significativo
9	Extremamente significativo

Fonte: Adaptado do Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007).

Com base nos conhecimentos e dados adquiridos, foi possível estabelecer uma pontuação entre cada um dos itens que estão compondo a matriz SWOT. A referente pontuação é realizada através da relação entre cada item das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de acordo como grau de impacto que cada uma possui, onde se estabelece uma pontuação de 1 a 9 conforme se evidencia no quadro 02.

A força 1 foi relacionada com a oportunidade 1 e assim se atribuiu um grau de impacto entre elas; em seguida, relacionada com oportunidade 2, 3, 4 e 5. Esse raciocínio continuou a ser seguido até que a tabela 01 pudesse estar completa. Ou seja, de modo geral, relacionam-se forças vezes oportunidade, forças vezes ameaças, fraquezas vezes oportunidades e fraquezas vezes ameaças, essa metodologia pode ser entendida como matriz SWOT cruzada. Após concluí-la, foi realizado o somatório geral de cada quadrante para que se pudesse encontrar em qual estágio a dimensão ambiental do município se encontra, e através dele determinar a postura estratégica que a gestão deverá adotar.

5. RESULTADOS

5.1 Descrição das ações ambientais realizadas pelo município

Conforme as entrevistas realizadas junto à secretaria de agricultura, as ações desenvolvidas pela atual gestão municipal são o combate ao excesso de queimadas que vem ocorrendo com alta frequência no município. A secretaria tem utilizado como alternativa para atenuação dessa problemática o aconselhamento aos moradores dos assentamentos e fazendas para que não executem tais práticas.

Outra ação realizada pelo município é a tentativa de construção de um aterro sanitário para melhor tratamento do resíduo comercial e doméstico. O projeto tem somente a abertura de valas construídas até o presente momento. Esta ação aguarda subsídio do governo do estado para que a obra possa ser estudada, avaliada e possivelmente construída.

A secretaria tem atuado em combate ao corte ou poda de árvores em logradouros públicos sem a devida licença. Essa ação é relevante, pois as árvores atuam removendo CO₂ e liberando oxigênio da atmosfera e mantendo a umidade do ar, além de serem benéficas ao solo. Tal ação é, portanto, considerada proibida ao munícipe, já que representa uma atitude ilegal.

A cidade tem prestado assistência aos munícipes e agricultores em relação ao plantio demasiado da planta do Neem (*Azadirachta indica*). Isso vem ocorrendo, pois a planta pode ser capaz de comprometer a existência de insetos locais que contribuem para a floração das plantas nativas do bioma caatinga, pois é uma espécie exótica invasora e que tende a ter um alto poder de dispersão pelo ambiente (MUNIZ *et al.*, 2020).

A secretaria atua ainda proporcionando a realização da coleta de resíduos sólidos porta a porta durante três vezes na semana, utilizando um trator como transporte e levando-os até o lixão da cidade. Não existe coleta seletiva de lixo; os resíduos são todos levados para um único lugar. Outra ação realizada pelo município é o fornecimento aos agricultores, de tratores para os cortes de terra para que o produtor seja capaz de produzir com qualidade. A secretaria é também mediadora de palestras e seminários para os agricultores com o intuito de estimular práticas de agricultura sustentável, porém, conforme a entrevista, tal atividade se deu no ano de 2019.

Segundo dados do IBGE (2017), e confirmado pelo secretário de agricultura, o município possui três ruas que não dispõem de saneamento básico e apresenta 46,9% de

domicílios com esgotamento sanitário adequado, 96,4% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Além das práticas que atualmente têm sido exercidas, o secretário de agricultura evidencia que há, sobretudo, o nítido desejo de se ter condições ambientais aprimoradas e que contribuam para o bem-estar das pessoas. Há por parte da secretaria e do prefeito, o desejo de criação de um horto municipal com o plantio de frutíferas, arborização de praças e vias públicas com espécies frutíferas e nativas do bioma caatinga; e a implantação da coleta seletiva de resíduos.

5.2 Análise da dimensão ambiental do município por meio da matriz swot

Com base nos dados coletados e a partir de observações que podem ser percebidas visualmente dentro do perímetro municipal, com foco em delimitar e mapear fatores que influenciam a vertente ambiental municipal realizou-se uma análise objetivando compreender o ambiente interno da cidade, definindo quais as forças e fraquezas vinculadas à dimensão ambiental, e o ambiente externo, analisando as oportunidades e ameaças.

Com isso, inicialmente, foi possível destacar alguns pontos, tidos como forças do município que compõem o ambiente interno da cidade. Como primeiro deles, pode-se evidenciar a sensibilização que o secretário de agricultura tem manifestado perante a vertente ambiental, sobretudo quando estimula aconselhamentos à eliminação das queimadas, quando manifesta o desejo de criar um horto municipal, quando se preocupa com desenvolvimento das plantas exóticas dentro do perímetro urbano e quando busca implantar uma arborização com espécies frutíferas e nativas do bioma caatinga.

Associado a isso, uma outra força percebida durante a entrevista, são os indícios de que se existe uma boa relação no nível de comunicação entre os gestores públicos e a sociedade civil, evidentemente notada quando o secretário cedeu boa parte das informações que estão compondo o corpo deste trabalho. Ainda em termos da gestão pública, mais um fator tido como forte, pode-se evidenciar a disponibilidade do município em aumentar o acesso à informação transmitida aos moradores locais, inerentes às questões ambientais. Pois, a atual gestão tem mantido atualizadas as redes sociais e o *website* do município, expondo as principais atividades desenvolvidas, como as palestras de auxílio a agricultores, a criação da feira do agricultor para venda de

produtos oriundos da agricultura familiar e a atenção para com a abolição de podas drásticas nas árvores das vias públicas, a disponibilidade dos tratores para os cortes de terra e etc. Isso aparentemente demonstra, que de certa forma, tem-se pensado na vertente ambiental e pensado em atividades que possam ser feitas com a participação da população.

A coleta de resíduos porta-à-porta, tem sido uma prática regular e de certa forma importante para que não se acumulem entulhos em certas áreas do perímetro urbano, logo, tem sido um ponto forte da cidade. Pedro Avelino é ainda município sede de um dos pólos da EMPARN (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte). Tal fato é relevante para a cidade, pois, por ser uma empresa de pesquisa agropecuária vinculada ao meio ambiente, tem-se a possibilidade de possíveis parcerias, já que mesma disponibiliza sementes de espécies arbóreas como a moringa (*moringa oleifera*), mudas de espécies forrageiras como a palma (*Opuntia ficus-indica*). Além de oferecer para agricultores, oficinas e mini-cursos sobre alternativas de práticas sustentáveis dentro do bioma caatinga e práticas de criação de caprinos, ovinos e etc.

Como fraquezas, o município dispõe de um baixo monitoramento de atividades degradativas por parte da guarda civil municipal e demais autoridades competentes. Tais atividades representam as poluições em áreas suscetíveis e queimadas em vegetações nativas. Tais ocorrências afetam a integridade do meio ambiente municipal e acabam que fugindo do controle dos órgãos de segurança pública.

Em termos de direcionamento dos resíduos sólidos, o município não dispõe de coleta seletiva de lixo e conseqüentemente do tratamento adequado de tais resíduos, sendo o lixo urbano depositado no lixão da cidade. Tal fato compromete o solo de regiões próximas, e os submete a possíveis perdas de nutrientes pela penetração do chorume do lixo no solo, além de contribuir para a propagação de doenças(RIBEIRO; ALVES; SOUZA, 2010).

Associado a isso, mais uma fraqueza do município é ausência do completo saneamento básico, que pode comprometer a saúde das pessoas. Outras fraquezas associadas à dimensão ambiental da cidade são déficits referentes a níveis de oferta de educação ambiental e sensibilização à população, baixos níveis de investimento em agricultura familiar juntamente com programas de apoio a compra de alimentos oriundos de tal agricultura e desconhecimento por parte da população e ausência do completo cumprimento da legislação ambiental.

Outras fraquezas observadas é que se observam assoreamentos nos rios, e, associado a isso, é que não existem trabalhos relativos ao cuidado com a mata ciliar dos rios, como forma de prevenção à degradação do bioma caatinga, extrativismo, desmatamentos predatórios e intensivos em áreas que atuam como matas ciliares de proteção de rios.

Como oportunidades, o município se encontra próximo a um dos campi da UFRSA e do IFRN. Logo, surge a possibilidade de possíveis parcerias entre o município e essas instituições.

O município está localizado em uma área geográfica viável para o desenvolvimento de energia eólica, pelos altos níveis de velocidade dos ventos. Surge-se assim, a possibilidade de um município movido a energia sustentável.

Nesta perspectiva, mais uma oportunidade é o fato de que a cidade dispõe de recursos naturais próximos a sua localidade, exemplo disso são os estudos prévios que se realizam dentro do município e manifestam que a região é propícia ao desenvolvimento de energia eólica e de energia solar, visto que são recursos renováveis.

Pedro Avelino possui ainda, grandes espaços verdes distribuídos ao longo do perímetro urbano. Tais áreas podem contribuir para a criação de um horto municipal ou bosques para recreação pública. Ainda como oportunidade, o fato do secretário de agricultura se mostrar sensível aos problemas ambientais no município, pode ser capaz de chamar atenção do gestor municipal e de demais representantes legais e com isso, haver a possibilidade de que de fato se busque pela possibilidade de se efetivarem políticas públicas que foquem em diminuir as atividades degradativas.

Como ameaças, podem-se citar o fato de que para implantação de certas políticas públicas, o município necessita aguardar verbas e subsídios do governo federal e estadual para dar início a programas que promovam condições de vida melhores e mais completas. Prova disso, é a ausência do completo saneamento básico (presença de algumas vias com esgotos a céu aberto) e a ausência de um aterro sanitário para melhor tratamento dos resíduos sólidos.

Quando se pensa na implementação de uma arborização com plantas nativas e reestruturação de matas ciliares ao redor de rios, deve-se pensar no fato de que áreas do bioma caatinga possuem recuperação e crescimento lento (KILL e PORTO, 2019). Tal fato caracteriza assim mais uma ameaça.

Associado a isso, outra ameaça é o clima intenso e a estiagem de chuvas em boa parte do ano, submetendo as áreas verdes a um retardo de crescimento. O alastramento

de espécies exóticas como a planta do neem (*Azadirachta indica*), tem sido uma ameaça a insetos locais, pois, trata-se de uma planta exótica e que compete e rouba nutrientes de plantas nativas, embora benéficas para a remoção de CO₂ da atmosfera, põem em risco a flora nativa do bioma.

5.3 Delineamento do planejamento estratégico ambiental

O delineamento do planejamento estratégico tem como objetivo propor uma missão, a visão e os valores para o município do estudo de caso voltados para a questão ambiental, juntamente com propostas, objetivos e metas que beneficiem a vertente ambiental e proporcione condições de vida adequadas aos seus moradores.

Com isso, o foco principal desta proposta é apresentar uma ferramenta estratégica que possa otimizar o trabalho dos gestores públicos, proporcionando assim uma maior sensibilização e conscientização ambiental a tais gestores e para a população do município. O modelo de planejamento estratégico ambiental municipal sugerido para a cidade de Pedro Avelino/RN, será elaborado baseando-se em responder as questões de:

Quem somos?

Como estamos?

Onde pretendemos chegar?

Como fazer e quando chegaremos lá?

A questão referente a “**quem somos?**” representa a fase conceitual e inicial do planejamento estratégico. É a fase que busca entender qual a razão de existir da cidade, suas perspectivas de evolução e em quais princípios está firmada.

Nesta perspectiva, o Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007), esclarece que a elaboração da questão “Quem somos?” busca definir a essência de ser da organização, entidade ou localização, sendo representada pela definição da missão. Definida a missão que guarda relação com o presente do município, ou seja, onde se está; projeta-se para onde se quer ir e a este desejo denomina-se visão, que guarda relação com o futuro. Neste ponto, pensa-se na forma de agir para se atingir a visão de

futuro, ou seja, quais os princípios que irão nortear a forma de agir de todos os integrantes que compõem a cidade. Estes princípios são denominados valores.

Assim, sugere-se como missão a ser adotada pelo município a seguinte atribuição: “Ser uma cidade mais justa, acessível e acolhedora, que permite a harmonia e a boa relação entre pessoas e meio ambiente; que tem seus recursos nativos administrados com excelência, que contribui para o desenvolvimento ambiental através da valorização da vida em todas as suas formas e que visa a aplicação de políticas públicas municipais e ambientais para melhoria da vida.”.

Como declaração de visão de futuro, sugere-se a seguinte concepção: “Pedro Avelino será em 10 anos um município de referência estadual que proporciona aos seus cidadãos uma qualidade de vida digna, que estabelece uma relação entre sociedade e natureza baseada em ações de políticas públicas, ações de incentivo a preservação ambiental, respeito à vida, equidade social, justiça ambiental, equilíbrio ecológico e oportunidades para todos.”

Por fim, como último componente da questão “Quem somos?”, sugerem-se os seguintes valores:

- Responsabilidade e eficiência no acesso contínuo a água potável e saneamento básico;
- Excelência no exercício de políticas públicas e agricultura sustentável familiar;
- Resiliência e preservação da vida ambiental;
- Cuidado, respeito e valorização do meio ambiente.

A questão referente a “**Como estamos?**” representa a fase de levantamentos, onde se pretende conhecer como se encontra a dimensão ambiental do município, buscando através de uma análise ambiental, dispor de diagnósticos dos ambientes internos e externos que exercem alguma influência sobre o meio ambiente do município, e com isso, estabelecer e identificar quais as forças, as fraquezas, as oportunidades e as ameaças que condicionam a vertente ambiental da cidade.

Quadro 03 – Análise Swot Pedro Avelino/RN - Dimensão Ambiental

AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO
Forças:	Oportunidades:
1. Indícios que o secretário de agricultura está sensível à problemática ambiental. Fato este percebido durante a entrevista; 2. Coleta de resíduos sólidos porta-à-porta regular; 3. Sede de um dos pólos da EMPARN; 4. Indícios que existe um bom nível de comunicação entre gestores públicos e Sociedade civil. Fato este relatado durante a entrevista; 5. Disponibilidade do município em aumentar o acesso da população às informações inerente às questões ambientais. Fato este percebido durante a entrevista com o secretário	1. Proximidade da UFERSA e IFRN: Possibilidade de parcerias com instituições de ensino federal; 2. Localização geográfica viável para o desenvolvimento de energia eólica; 3. Presença considerável de espaços verdes urbanos e arborização; 4. Recursos naturais próximos à cidade; 5. Implantação de políticas públicas aplicadas para a diminuição de atividades degradativas.
Fraquezas:	Ameaças:
1. Baixo nível de monitoramento de atividades degradativas; 2. Ausência de coleta seletiva de resíduos; 3. Ausência de ações e projetos que estimulem a sensibilização e educação ambiental da população; 4. Existência de lixo a céu aberto; 5. Ausência do tratamento adequado dos resíduos sólidos; 6. Ausência do completo saneamento básico; 7. Percebem-se matas ciliares desprotegidas; 8. Danos ambientais por meio de queimadas; 9. Agricultura intensiva (Uso de agrotóxicos); 10. Desmatamentos predatórios e intensivos; 11. Baixo investimento na agricultura familiar; 12. Ausência do cumprimento da política ambiental.	1. Dependência de auxílios e subsídio dos governos federal e estadual; 2. Clima extremo e estiagem de chuvas; 3. Proliferação de espécies de plantas exóticas; 4. Áreas vegetativas do bioma caatinga têm recuperação e crescimento lento.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Tabela 01 – Resultado do cruzamento entre os quadrantes da matriz SWOT.

	OPORTUNIDADES						AMEAÇAS			
FORÇAS	1	2	3	4	5		1	2	3	4
1	5	3	7	7	3		7	1	1	1
2	1	1	3	3	1		3	1	1	1
3	7	3	7	7	1		1	3	3	1
4	1	3	1	1	3		1	1	3	1
5	1	1	3	1	7		1	1	1	1
	OPORTUNIDADES						AMEAÇAS			
FRAQUEZAS	1	2	3	4	5		1	2	3	4
1	1	1	3	1	1		5	1	5	7
2	1	1	1	1	1		5	1	1	1
3	7	1	1	3	1		3	1	9	5
4	1	1	1	1	1		7	1	1	1
5	1	1	1	1	1		7	1	1	1
6	1	1	1	1	1		7	1	1	1
7	1	1	5	5	5		5	5	5	7
8	1	3	7	3	1		1	1	1	1
9	1	1	1	1	1		1	1	1	1
10	1	1	7	7	1		1	1	1	1
11	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	1	1	3	3	5		5	1	7	7

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Tabela 02 – Somatório dos valores dos quadrantes.

Somatório dos Quadrantes			
Desenvolvimento	Manutenção	Crescimento	Sobrevivência
81	34	112	132

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Após realizar o cruzamento entre os quadrantes, atribuir um grau de relação entre os pontos da matriz SWOT e realizar a soma entre os valores tabelados, foi possível sugerir uma estratégia que o município de Pedro Avelino poderá adotar, com base na predominância do quadrante de sobrevivência, que apresentou maior índice de prioridade.

Assim, com base nos dados levantados, é possível identificar que como análise situacional estabelecida, o ambiente externo da dimensão ambiental da cidade de Pedro Avelino é desfavorável e impõe riscos sérios à dimensão ambiental do município. Os

fatores relativos à gestão municipal e ações desempenhadas pela secretaria de agricultura não são suficientemente fortes ou maduros para proteger a cidade das ameaças.

Nesta perspectiva, a postura estratégica a ser estabelecida deve partir da premissa de que os objetivos estratégicos, ou seja, as propostas sugeridas devem estar voltadas para a sobrevivência do município, pois, foi o quadrante que apresentou maior teor de urgência. Este tipo de estratégia deve ser adotado, pois a dimensão ambiental do município de Pedro Avelino está em situação inadequada e apresenta perspectivas caóticas.

Seguindo com a proposta do planejamento estratégico, o próximo passo é a questão referente a **“Onde pretendemos chegar?”**. Ela representa uma fase mais sistêmica e atuante, onde se delimitam programas e se definem quais são as prioridades a serem seguidas para atenuação da problemática ambiental, seguida do desenvolvimento de propostas que visem a melhoria ambiental da cidade.

Nesta perspectiva, Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007), esclarece que nessa etapa, o desafio é, a partir do diagnóstico gerado pela análise ambiental, formular as propostas estratégicas que o município deve exercer, verificando ao final a sua aderência a declaração de missão, visão e valores, a sua eficácia em relação ao ambiente.

A questão referente à **“Como fazer e quando chegaremos lá?”** representa a fase de encerramento do planejamento estratégico, onde se buscam delimitar metas para o alcance da melhoria ambiental, estabelecendo datas e prazos possíveis. Nesta perspectiva, o Manual de planejamento estratégico da ABRAPP (2007), esclarece que uma meta é um resultado a ser atingido no futuro e deve ser sempre composta de três partes: propósito, valor e prazo. E para que este futuro se torne uma realidade, é necessário vencer etapas que devem ser definidas e geridas de modo sistemático, consistente e condizentes com a missão, visão, valores, com as propostas estratégicas estabelecidas e com base na análise ambiental realizada.

Assim, sugere-se no Quadro 04, as seguintes propostas com as devidas metas vinculadas e estabelecidas à cada proposta, com foco em atenuar a problemática ambiental da cidade de Pedro Avelino/RN.

Quadro 04 – Propostas e metas estabelecidas

Nº	PROPOSTAS	METAS
1	Reduzir a degradação ambiental através da redução do número de queimadas e do plantio de espécies exóticas	Ter elaborado e aprovado, até o final do terceiro ano de implantação do planejamento estratégico, normas para regulamentar o manejo florestal adequado do bioma caatinga existente no perímetro territorial do município de Pedro Avelino. Ter reduzido, até o final da implementação do planejamento estratégico, o desmatamento ilegal do bioma Caatinga do território de Pedro Avelino e ter reduzido esse desmatamento em até 75%. Ter desenvolvido, até o final do terceiro ano de implementação do planejamento estratégico, estudos que possam identificar APP e matas ciliares, avaliando a possibilidade de se preservar essas áreas que apresentarem situação de vulnerabilidade.
2	Tratar de forma adequada o resíduo sólido da cidade	Ter conseguido, até o final do segundo ano de implantação do planejamento estratégico, através de requerimentos dos vereadores municipais, a possibilidade de um consórcio com o governo do estado, referente à construção do aterro sanitário, na área que se localiza o lixão da cidade.
3	Implantar um programa de coleta seletiva de resíduos	Ter implantado, até o final do segundo ano de implementação do planejamento estratégico, o sistema de coleta seletiva de resíduos em parceria com empresas, Universidades, entidades ou ONG's do ramo. Ter distribuído em todos os bairros da cidade, até o final do segundo ano de implementação do planejamento estratégico, lixeiras seletivas com foco em identificar e classificar os resíduos de acordo com sua natureza e tipo.
4	Implantar projetos de arborização urbana	Ter realizado, até o final do quinto ano de implementação do planejamento estratégico, o plantio das mudas de espécies nativas, em todos os canteiros das praças e das vias públicas da cidade.

Continua

5	Garantir o cumprimento da legislação ambiental brasileira	Ter revisto e efetivado, até o final do quarto ano de implantação do planejamento estratégico, as leis municipais que tratam da temática ambiental, tomando como base as principais diretrizes da legislação ambiental e constituição federal e outras normas e/ou regulamentos federais e estaduais, que tenham como foco, a preservação e garantia ambiental. Ter implantado, até o final do quarto ano da implementação do Planejamento estratégico, um sistema de multas ao munícipe que for pego, desrespeito à natureza (queimadas e excesso de poluição ou qualquer ato que cause a degradação do meio ambiente), em todo o perímetro territorial de Pedro Avelino, em cumprimento à lei nº 9.605 de 1998, referente a crimes ambientais. Ter implementado e estruturado, até o final do primeiro ano de implantação do planejamento estratégico, um sistema de fiscalização e controle, em parceria com a guarda civil municipal, referentes a crimes ambientais locais.
6	Criar um horto municipal	Ter desenvolvido um estudo, até o final de implementação do planejamento estratégico, que avalie a possibilidade de se desenvolver um viveiro/banco de mudas, numa região acessível da cidade, com a possibilidade de capacidade de produção de 500 mudas por ano.
7	Criar um programa que estimule a produção de energia eólica	Ter firmado e estabelecido, até o final de quarto ano de implantação do planejamento estratégico, uma parceria com empresa de energia eólica, pensando em um estudo sobre a viabilidade de se partilhar com o município, com base no potencial de energia gerada, <i>royalties</i> oriundos da exploração da energia dos ventos, para que a prefeitura e secretaria de agricultura possam arcar com manutenção e reparo ambiental. O compartilhamento dos bens gerados pela energia impulsionará a cidade na geração de empregos locais e permitirá um bom gerenciamento ambiental sem perdas ecológicas demasiadas.
8	Criar um programa de sensibilização e apoio para agricultores com foco na redução do uso de agrotóxicos nos plantios	Ter disponíveis para os moradores da zona rural da cidade, no final do primeiro ano de implantação do planejamento estratégico, cartilhas ilustrativas e explicativas de boas práticas ambientais, agroecológicas e de manejo adequado do resíduo doméstico.

Continua

9	Aumentar os investimentos em agricultura familiar e cultivos agroecológicos	Ter firmado e estabelecido até o final do terceiro ano de implantação do planejamento estratégico, uma parceria com profissionais, com institutos e universidade federais e com empresas de pesquisa agropecuárias, com o objetivo de diminuir custos para a realização da elaboração de projetos para os assentamentos rurais mais povoados do município, a fim de se pensar em formas para recuperação de solos degradados, para a criação de quintais agroecológicos, plantios em consórcio, produção de compostagens para reduzir o uso de adubos químicos, utilização de quebra ventos, cercas vivas e cobertura morta em cada um dos assentamentos. Ter avaliado e estudado, até o final do segundo ano de implantação do planejamento estratégico, a possibilidade de destinar no mercado público da cidade, isentos de pagamento de aluguel, quatro espaços para produtores rurais locais, a fim de que possam comercializar produtos oriundos da agricultura familiar, encontrar incentivo no ato de seus trabalhos e possuir uma renda extra pelo incentivo dos líderes públicos.
10	Aumentar os investimentos em saneamento básico	Ter realizado até o final do segundo ano implantação do planejamento estratégico, uma análise financeira buscando atender as demandas referentes ao saneamento básico municipal, realizando um estudo e observando se há a possibilidade de direcionar, das verbas que são destinadas à cidade, 15% do valor acumulado ao final de cada ano para realização do completo saneamento básico.
11	Firmar parcerias com institutos e universidades locais	Ter avaliado, até o final do segundo ano de implantação do planejamento estratégico, a possibilidade de uma parceria de estágio e projetos de pesquisa com a UFERSA campus Angicos e o IFRN campus Lajes, com foco em estimular o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e manejo florestal.

Continua

12	Implantar programas de educação e sensibilização ambiental aos munícipes	Ter criado, até o final do terceiro ano de implantação do planejamento estratégico, um setor de educação ambiental para a cidade. Esse setor deverá acolher alunos do ensino médio municipal e/ou estagiários de universidades locais como uma forma de difusão do conhecimento. Ter implantado, até o final do terceiro ano de implementação do planejamento estratégico, o projeto município solidário. Um programa de incentivo aos moradores dos diversos bairros da cidade de Pedro Avelino, cujo intuito é incentivar noções de cidadania, boa convivência com vizinhos, práticas de sustentabilidade, de consciência ecológica e de preservação ambiental. O projeto desenvolverá atividades como a separação correta do resíduo doméstico, onde após a se realizar um estudo sobre a possibilidade de se ter um consócio com uma empresa de reciclagem, passaria por uma análise e determinariam quais resíduos têm potencial para serem reutilizados. Os resíduos classificados como não recicláveis, teriam como destino o aterro sanitário municipal. O projeto ainda incentivará a criação de hortas caseiras, zelo pelas paisagens urbanas, reutilização das águas das chuvas e etc. Ter desenvolvido e estruturado, até o final do quarto ano de implantação do planejamento estratégico, modelado e construído em conjunto com o setor de educação ambiental, um relatório de gestão ambiental municipal, que levante informações e indicadores de temas como a qualidade de áreas verdes do município, o número de foco de queimadas por ano; o crescimento das espécies vegetais invasoras; a porcentagem da cidade que está saneada; relatar as parcerias firmadas com as universidades e institutos; contabilizar a quantidade de palestras e treinamento voltados à agricultura familiar; alcance de informações repassadas aos munícipes locais referentes ao manejo adequado dos recursos ambientais; avaliação dos níveis de cooperação e participação social e etc. A iniciativa alimentará o sistema municipal e promoverá a transparência interna e externa das ações desempenhadas pela secretaria, além de contribuir para as tomadas de decisão sobre a vertente ambiental municipal. Ter criado e efetivado, até o final primeiro ano de implementação do planejamento estratégico, um conselho municipal comunitário, cujos membros sejam munícipes locais, alunos da rede estadual e municipal e algum representante administrativo da prefeitura, para debates mensais acerca das condições ambientais da cidade.
----	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quadro 05 – Detalhamento das propostas sugeridas baseada na estrutura prática do *Balanced Scorecard* (BSC)

Eixo	Objetivo	Indicador relacionado à elaboração	Meta relacionada à elaboração	Iniciativa relacionada à elaboração
Proposta 1: Reduzir a degradação ambiental através da redução do número de queimadas e do plantio de espécies exóticas	Elaborar e implementar normas para regulamentar o manejo florestal do bioma caatinga em toda Pedro Avelino	Número de normas definidas	Em 3 anos, elaborar 1 norma por ano	Criar decretos e estabelecer leis municipais que criem regras sobre o manuseio da natureza pela sociedade. Como a proibição a podas drásticas, poluição em excesso, extrusão das matas ciliares e etc.
	Reduzir o desmatamento ilegal em toda Pedro Avelino	Percentual de casos combatidos	Resolver 75% dos casos identificados de desmatamento ilegal ao final de cada ano	Elaborar leis contra crimes ambientais
	Desenvolver estudos capazes de identificar áreas de preservação permanente e matas ciliares	Tamanho de áreas em vulnerabilidade	Recuperar 5 Hectares em cada região castigada identificada	Visitar, mapear e identificar áreas em vulnerabilidade e reflorestá-las com espécies nativas
Proposta 2: Tratar de forma adequada os resíduos da cidade	Conseguir um consórcio de apoio do governo para construção do aterro sanitário	Alvará deferido	1 ação efetiva em até três anos	Fazer solicitações de requerimentos aos vereadores e levar ao governo do estado
Proposta 3: Implantar um programa de coleta seletiva de resíduos	Implantar a coleta seletiva de resíduos	Número de lixeiras distribuídas	Analisar e estudar a possibilidade de se distribuir 5 lixeiras nas principais ruas da cidade ou estabelecer um sistema de coleta seletiva nas ruas, de casa em casa, ou nas principais avenidas	Articular e fazer uma licitação com uma empresa/cooperativa especializada
	Distribuir lixeiras de coleta seletiva			

Continua

Eixo	Objetivo	Indicador relacionado a elaboração	Meta relacionada a elaboração	Iniciativa relacionada a elaboração
Proposta 4: Implantar projetos de arborização urbana	Realizar o plantio de mudas de espécies nativas nos canteiros das praças e vias públicas da cidade	Percentual de arborização realizada por ano	Arborizar todo o município em 5 anos	Distribuir mudas doadas pela EMPARN à população e delegar as tarefas de plantio aos servidores públicos que cuidam da manutenção das praças
Proposta 5: Garantir o cumprimento da legislação ambiental brasileira	Rever e efetivar leis municipais ambientais	Número de leis efetivadas	2 por ano em até 4 anos	Levar até as seções plenárias com os vereadores, submeter as leis à uma discussão e votação, aprová-las e levá-las ao prefeito para conseguir a efetivação
	Implantar um sistema de multas referente a crimes ambientais	Percentual de multas aplicadas por ano	0% ao ano em até 4 anos (não existência da necessidade multas)	Criar um decreto municipal que ampare a vertente ambiental em consonância com a constituição e com o cumprimento a lei nº 9.605 de 1998 (sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente)
	Criar o sistema de fiscalização e controle de crimes ambientais	Percentual de monitoramento realizado	100% ao ano em até 1 ano	Analisar a possibilidade de se atribuir à guarda civil municipal a autonomia para repreender atos de vandalismo à natureza e atendimento a denúncias realizadas

Continua

Eixo	Objetivo	Indicador relacionado a elaboração	Meta relacionada a elaboração	Iniciativa relacionada a elaboração
Proposta 6: Criar um horto municipal	Criar um viveiro/banco de mudas	Número de mudas produzidas	500 por ano	Realizar um estudo que avalie a possibilidade de se destinar nos prédios públicos da prefeitura, aqueles que estejam disponíveis, um espaço coletivo para desenvolvimento e armazenagens de mudas
Proposta 7: Criar um programa que estimule à produção de energia eólica	Desenvolver um estudo que avalie a possibilidade de se estabelecer parceria com empresa de energia eólica, partilhando <i>royalties</i> com o município	Número de parcerias	Uma parceria estabelecida em até 4 anos	Articular com o prefeito, vereadores e CEO da empresa a concessão/permissão do acordo em questão
Proposta 8: Criar um programa de sensibilização e apoio para agricultores com foco na redução do uso de agrotóxicos nos plantios	Distribuir cartilhas sobre boas práticas ambientais na zona rural da cidade	Número de cartilhas distribuídas	30 por fazendas de menores populações e 60 por assentamentos de maiores populações	Elaborar modelos em conjunto com alunos e universitários e realizar a distribuição através de visitas realizadas por técnicos ou membros da saúde que acompanham as famílias rurais
Proposta 9: Aumentar os investimentos em agricultura familiar e cultivos agroecológicos	Firmar parceria com profissionais ou universidades ou empresas de pesquisa agropecuária	Número de parcerias estabelecidas	2 por ano em até 3 anos	Articular com prefeito, reitores e responsáveis a possibilidade de estágios e desenvolvimento de projetos na cidade
	Realizar um estudo referente a possibilidade de se destinar no mercado público espaços para produtores rurais locais	Número de espaços	4 para 4 agricultores	Abrir uma licitação com requisitos e oportunidades para agricultores que queiram competir

Continua

Eixo	Objetivo	Indicador relacionado a elaboração	Meta relacionada a elaboração	Iniciativa relacionada a elaboração
Proposta 10: Aumentar os investimentos em saneamento básico	Realizar um estudo referente a possibilidade de se direcionar verbas para o saneamento básico municipal	Percentual financeiro	15% do montante que esteja disponível	Ponderar gastos públicos, montar orçamento com empresas do ramo e efetivar o desenvolvimento do saneamento por completo. Processo realizado uma única vez.
Proposta 11: Firmar parcerias com institutos e universidades locais	Firmar parcerias com UFERSA e IFRN	Número de parcerias	2 parcerias com cada, em até 2 anos	Articular com reitores e diretores dos campi a possibilidade de estágio e desenvolvimento de pesquisas na área ambiental dentro da cidade

Continua

Eixo	Objetivo	Indicador relacionado a elaboração	Meta relacionada a elaboração	Iniciativa relacionada a elaboração
Proposta 12: Implantar programas de educação e conscientização ambiental aos munícipes	Criar o setor de educação ambiental	Número de programas criados	3 programas por ano em até 3 anos	Promover e realizar, em conjunto com a secretaria de agricultura, EMATER e estudantes, o desenvolvimento de atividades ambientais que possam ser aplicadas no município e visem a melhoria ambiental e o envolvimento participativo da população
	Criar o projeto município solidário	Percentual de melhorias identificadas	85% de melhoria ambiental identificada em 3 anos	Desenvolver em conjunto com a secretaria de assistência social um projeto comunitário que apoie noções de cidadania, hortas caseiras, zelo pelo meio ambiente e etc
	Criar o relatório de gestão ambiental	Percentual quantitativo e qualitativo de indicadores ambientais analisados	100% de dados coletados e análises feitas ao ano em até 4 anos	Montar uma equipe com técnicos, estagiários e demais profissionais, levantar dados sobre a gestão ambiental, estruturar os dados e ter um parecer sobre os níveis de impacto e bem-estar ambiental da cidade, acompanhando a evolução da mesma
	Criar o conselho municipal comunitário de meio ambiente	Número de reuniões mensais	2 reuniões por mês	Acolher voluntários que contribuam com sugestões e ideias para preservação e melhoria ambiental, organizadas por algum servidor da área ambiental

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente estudo possibilitou uma análise do quão mutável e dinâmica as cidades podem ser, mesmo se tratando de municípios de pequeno número populacional e do que a não priorização dos recursos ambientais, bem como a ausência de um manejo adequado a tais recursos, pode ser capaz de exercer sobre a vida pessoas e sobre o planeta como um todo. O uso inadequado e a indiferença pelos recursos ambientais podem submeter as condições climáticas a sobrecargas, favorece a devastação do bioma caatinga, contribui para a extinção de espécies nativas, colabora para que condições sanitárias de moradias sejam desproporcionais e coopera para que o planeta tenha, cada vez menos, condições de se recuperar de impactos severos cometidos em seu âmbito.

Para tanto, o uso do planejamento estratégico além de permitir conhecer os estágios em que se encontram a dimensão ambiental da cidade, permitir uma forma dinâmica de como se situar, de como se organizar, do que priorizar e de como fazer para tratar da problemática ambiental de formas mais ativas, estende seus benefícios para além do que vem a ser apenas uma opção estratégica. Pois, por meio dele é possível que se obtenham resultados únicos e que diferentes partes sejam beneficiadas com seu uso. Ao utilizá-lo, é possível enxergar práticas que podem potencializar os recursos naturais da cidade, capacitar a população no conhecimento de práticas ambientais, possibilitar benefícios aos agricultores, estimular a agricultura e entre outros benefícios.

As entrevistas realizadas na secretaria de meio ambiente da cidade permitiram conhecer a transparência das ações desempenhadas pelos gestores públicos e a boa vontade que os mesmos têm em possuir mecanismos dinâmicos que viabilizem e possam proporcionar conforto às pessoas através da preservação ambiental. A busca na legislação ambiental e demais documentos legais que tratam do meio ambiente permitiu conhecer as incumbências que uma cidade deve possuir para ter seus recursos ambientais assegurados e protegidos, juntamente com os meios e normas pelos quais a população necessita conhecer para saber como se portar diante das questões ambientais. Ao realizar e construir uma análise de forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (SWOT), foi possível adentrar e conhecer a dimensão ambiental do município permitindo assim um direcionamento e a possibilidade de saber onde e o que precisa ser mitigado, mantido ou e/ou reparado. Em conjunto com a matriz SWOT, o *Balanced*

scorecard propôs um desdobramento das propostas e metas, contribuindo para que de modo específico, se pudesse obter informações necessárias e definir qual caminho seguir e o que é preciso fazer para que as propostas sejam efetivadas. O estabelecimento de uma missão, visão e valores que mantenham relação com o futuro e o desenvolvimento de um quadro com propostas e metas representam o cerne do que é o planejamento estratégico. Todavia, as realizações de tais atividades permitiram que os objetivos propostos fossem alcançados e a pesquisa alcançasse o que se propôs a desenvolver.

À medida que o desenvolvimento da pesquisa ia sendo realizada, foi possível observar e comprovar o potencial de crescimento que a cidade e Pedro Avelino têm e do quanto potencializado esse crescimento pode ser tornar com a priorização de propostas como a redução dos níveis de degradação ambiental através da abolição de queimadas e plantio de plantas exóticas; da implantação da coleta seletiva de lixo, da reorganização da arborização urbana, da criação de programas voltados para a produção da energia eólica, do cumprimento e efetivação da legislação ambiental dentro da cidade e da criação de programas que envolvam a participação coletiva das pessoas, estudantes e parcerias com universidades e empresas locais.

Ter o planejamento estratégico como ferramenta de direcionamento para tratar de questões ambientais em uma cidade colaborou para que a principal dificuldade em realizar essa pesquisa fosse encontrada, o número limitado de bibliografias e literaturas que fazem a aplicação e o uso do planejamento estratégico em municípios, visto que a metodologia de tal ferramenta é em maior número, difundida e utilizada por empresas ou indústrias.

O desenvolvimento da pesquisa realizada colabora e se insere com as demais pesquisas já sucedidas e cuja temática giram em torno do planejamento estratégico ambiental voltado para municípios e favorece para que novas pesquisas, dentro da área de estratégia e que foquem na preservação ambiental sejam realizadas futuramente, principalmente fazendo o uso da matriz SWOT como ferramenta de direcionamento dentro de qualquer setor, no uso do *Balanced scorecard* para detalhamento e desdobramento de propostas amplas e na criação de metas para viabilizar ações a serem implantadas e aumentar a produtividade.

Assim sendo, com a proposta de planejamento estratégico ambiental apresentado, espera-se que o município de Pedro Avelino disponha de uma alternativa que proporcione soluções viáveis para a vertente ambiental da cidade. Devendo sobretudo, ser construído através do envolvimento participativo, pesquisas de opiniões e discussões com a comunidade sobre orçamentos, desejos, anseios e identificação de problemas. Pois, um planejamento perfeito não será capaz de resolver completamente a problemática ambiental se não for compreendido, entendido pela sociedade presente e principalmente, com a participação dela, porque as condições de um âmbito municipal é reflexo das incoerências e contradições existentes na sociedade, das suas ações, suas virtudes e seus defeitos.

REFERÊNCIAS

ABRAPP - Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar. **Manual do Planejamento Estratégico**. São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.funpresjud.com.br/wp-content/uploads/2018/05/Constru%C3%A7ao-do-Planejamento-e-Gestao-Estrategica_Manual-aplicado-as-entidades-Fechadas-de-Previdencia-Complementar.pdf>. Acesso em: 03 Mar. 2021.

ANDRADE, José C. de *et al.* **Aplicação da Análise SWOT Para Identificar Oportunidades Para o Desenvolvimento Econômico e Social**. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba [s.d]. Disponível em:<http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0871_0427_01.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ARAÚJO, Marcelino Gomes de; SCHWAMBORN, Silvia Helena Lima. **A Educação Ambiental em Análise SWOT**. AMBIENTE & EDUCAÇÃO | vol. 18(2) | 2013. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/4055/2850>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

ARLINDO JR, Phippi; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental E Sustentabilidade**. 2. ed rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2014. (coleção ambiental, v.14). Disponível em: (Biblioteca Virtual Ufersa) <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445020/cfi/4!/4/4@0.00:28.0>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

BARBOSA, Rildo Pereira. **Avaliação De Riscos E Impacto Ambiental**. 1. ed. – São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: (Biblioteca Virtual Ufersa)

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521510/cfi/1!/4/4@0.00:56.7>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Gestão Ambiental**. 1. ed. – São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: (Biblioteca Virtual Ufersa) <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521596/cfi/2!/4/4@0.00:0.0>>. Acesso em: 04 mar. 2021.

BELLO, Leonardo Augusto Lobato; HUFFNER, João Gabriel P. **Análise Dos Impactos Ambientais Da Expansão Urbana Na Ilha De Cotijuba, Belém-PA**. Caminhos de Geografia, Uberlândia v. 13, n. 44 Dez/2012 p. 286–298. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16723/11310>>. Acesso em: 06 abr. 2021.

BRASIL, Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Uso E Implementação Da Avaliação De Impacto Ambiental Como Um Dos Instrumentos Da Política Nacional Do Meio Ambiente**. Publicado no D. O. U de 17 /2/86. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/res-conama-01-1986.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. **Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: Caminhos Para a Sustentabilidade**. – Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 612p.: 23 cm. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/958712/mod_resource/content/3/Fundamentos%20de%20pol%C3%ADtica%20e%20gest%C3%A3o%20ambiental.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

CONSTITUIÇÃO, Brasil (1988). 2º Emenda Constitucional, Brasil. 3. Decreto Legislativo do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2_016.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.

CUNHA, Camila Coimbra Machado Reinaux da. **Gestão Ambiental Urbana E O Desenvolvimento Das Cidades Sustentáveis**. / Camila Coimbra Machado Reinaux da Cunha. – Planaltina, 2016. xvi, 41 f.: il. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16535/1/2017_CamilaCoimbraDaCunha_tcc.pdf>. Acesso em 04 de abr. de 2021.

CURI NETO, Flávia; PEREIRA, Keli Silva. **Planejamento Estratégico Para Municípios**. 39 f. Pesquisa (Trabalho De Conclusão De Curso) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.tce.rj.gov.br/documents/454798/528797/2008%20-%202008CIPAD_NetoFlavia.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2021.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Introdução à administração**. 3. ed - São Paulo: Pioneira, 1998.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMPARN. **Estação Experimental Terras Secas**. Disponível em: <<http://www.emparn.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=174773&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

FERNANDES, Djair Roberto. **Uma Visão Sobre a Análise da Matriz SWOT como Ferramenta para Elaboração da Estratégia**. UNOPAR Cient., Ciênc. Juríd. Empres., Londrina, v. 13, n. 2, p. 57-68, Set. 2012. Disponível em: <<https://revistajuridicas.pgskroton.com.br/article/view/720>>. Acesso em: 07 nov. 2021.

FERREIRA, Tatiana da Conceição. **O Balanced Scorecard como Sistema de Gestão Estratégica: O caso ISA**. FEUC - Curitiba, 2013. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/24772/1/Tatiana_Ferreira_Relat%c3%b3rio%20de%20Est%c3%a1gio_FEUC-2013.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2021.

FINKLER, Raquel et al. **Fundamentos da Engenharia Ambiental**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: (Biblioteca Virtual Ufersa) <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024632/cfi/1!/4/4@0.00:3.92>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

GIANCARLO, Lucca. **Gestão estratégica balanceada: um enfoque nas boas práticas estratégicas**. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em: (Biblioteca virtual – UFERSA) <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522483631/pageid/4>>. Acesso em: 15 Set. 2021.

HOGAN, Daniel Joseph. **A Qualidade Ambiental Urbana: Oportunidades para um novo salto**. São Paulo, 1995. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v09n03/v09n03_03.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pedro Avelino**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pedro-avelino/panorama>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

IDEMA - Instituto De Desenvolvimento Sustentável E Meio Ambiente Do Rio Grande Do Norte. **PERFIL DO SEU MUNICÍPIO: Pedro Avelino**. 2018. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000013916.PDF>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

IFDM - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal. **Pedro Avelino – RN**. 2018. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RN&IdCidade=240970&Indicador=1&Ano=2016>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

JOTOBÁ, Sérgio Ulisses Silva. Urbanização, **Meio Ambiente e Vulnerabilidade Social**. boletim regional, urbano e ambiental, 05 jun. 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5567/1/BRU_n05_urbanizacao.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2021.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (1992). **The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance**. Harvard Business Review, 1991. Disponível em: <<https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2?language=pt>>. Acesso em: 15 Set. 2021.

KILL, Lúcia Helena Piedade; PORTO, Diogo Denardi. **BIOMA CAATINGA: oportunidades e desafios de pesquisa para o desenvolvimento sustentável**. 2019. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1108577/1/Kiil.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2021.

KUAZAQUI, Edmir. **Planejamento Estratégico**. São Paulo, SP: Cengage, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122523/cfi/1!/4/4@0.00:3.94>>. Acesso em: 22 mar. 2021

Legislação brasileira sobre meio ambiente. 3º ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 576 p. – (Série legislação; n. 58). Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/716/5/legislacao_meio_ambiente_3ed.pdf>. Acesso em: 10 mai 2021.

LIMA, Valéria. **Análise Da Qualidade Ambiental Na Cidade De Osvaldo Cruz/SP**. Presidente Prudente: [s.n], 2007. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96691/lima_v_me_prud.pdf?sequence=1&isAlloved=y>. Acesso em: 10 fev. 2021.

LOUBACK, Nelsino Júnior de Freitas. **A Importância Do Planejamento Estratégico: A Mobilidade Na Cidade De Manhuaçu (Mg)**. Disponível em: <<http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/repositorio/article/view/573/490>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

LOURO, Cristiana Alves de Lima; MENEZES, Juliana. **O Planejamento Na Gestão Ambiental Urbana Dos Municípios Brasileiros**. Caderno de Estudos Geoambientais CADEGEO. v.03, n.01, p.62-75, 2012. Disponível em: <<http://www.cadegeo.uff.br/index.php/cadegeo/article/view/10/10>>. Acesso em 04 abr. 2021.

MMA - **Ministério de Meio Ambiente**, Brasília. FAQs: Responsabilidade Socioambiental - Agenda 21 (24.01. O que é a agenda 21?). Brasil, 2018. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/perguntasfrequentes.html?catid=32>>. Acesso em: 19 abr. 2021.

MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de. **Planejamento E Gestão Ambiental: Uma Proposta Metodológica**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006. doi:10.11606/T.18.2006.tde-17082006-101751. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-17082006-101751/pt-br.php>>. Acesso em: 03 mar. 2021.

MORAIS, Roberto Tadeu Ramos; ETGES, Virginia Elisabeta. **Planejamento Estratégico Municipal Para A Sustentabilidade Da Região Do CoredeParanhana-Encosta Da Serra**. RACE, Unoesc, v. 8, n. 1, p. 135-154, 2009. Disponível em: <<https://unoesc.emnuvens.com.br/race/article/view/359/106>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

MOTA, J. C.; ALMEIDA, M. M. de; ALENCAR, V. C. de, & CURI, W. F. (2009). **Características E Impactos Ambientais Causados Pelos Resíduos Sólidos: Uma Visão Conceitual**. Águas Subterrâneas, 1. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21942/14313>>. Acesso em: 06 abr. 2021.

MUNIZ, Maria Águeda Pontes Caminha; DA SILVA, Régis Rafael Tavares; OLIVEIRA, Maria Edilene Silva; DIÓGENES, Rojestiane Ferreira Nobre. **Manual de Arborização Urbana de Fortaleza – Fortaleza/CE**. Independente, 2020. 132 p. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/manuais/manual_arborizacao.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

NAÇÕES UNIDAS. RIO +20 CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O futuro que queremos. Nova York, 2011. Disponível em: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/portugues/eventos/Rio_20_Futuro_que_queremos_guia.pdf>. Acesso em: 31 out. 2021.

NASCIMENTO, Daniel Trento Do. **Gestão Pública Sustentável Nos Municípios**. Trabalho de Conclusão de Curso, Departamento de Ciências Da Administração, Flrianópolis. 2000. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/111196/CAD0504-M.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

NUB – Nações Unidas do Brasil. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente#:~:text=%E2%80%9CO%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%20%C3%A9%20o,%C3%A0%20crises%20ecol%C3%B3gicas%20entre%20outras%E2%80%A6>>. Acesso em: 19 abr. 2021.

PEREIRA, Dionizio; SIMPLÍCIO, Eduardo; DONADI, Pedro. **Cidades Sustentáveis**. FEA/PUC - São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/bisus/bisus2019/Desafio16.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

PLATAFORMA DA AGENDA 2030. Agenda 2030. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/>>. Acesso em: 31 out. 2021.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. **Histórico Ambiental: Desastres Ambientais E O Despertar De Um Novo Pensamento**. ESTUDOS AVANÇADOS 31 (89), 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0271.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2021.

REGO NETO, Candido Bordeaux. **A Integração De Geoindicadores E Reparcimento Do Solo Na Gestão Ambiental Urbana**. Florianópolis, 2003. 231 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/85391>>. Acesso em 04 abr. 2021.

REZENDE, Denis Alcides; ULTRAMARI, Clovis. **Plano Diretor E Planejamento Estratégico Municipal: Introdução Teórico-Conceitual**. Rio de Janeiro 41(2):255-71, Mar./Abr. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rap/v41n2/05.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

RIBEIRO, Rosângela Santiago; ALVES, Tatiana de Fátima; SOUZA, Jônatas Evangelista Silva. Alterações físico-químicas provocadas pelo chorume em latossolos no cerrado do Brasil central. I Congresso de Iniciação Científica Instituto Sustentar - 2010. Disponível em: <<https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/1227/1/artigo%2010.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ROGERS, Rogers.; GUMUCHDJIAN, Philip. Cidades para um pequeno planeta. 1 ed. 2ª impressão. São Paulo: G. Gili, 2005. Disponível em: <<https://arquiteturapassiva.files.wordpress.com/2015/09/cidades-para-um-pequeno-planet.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2021.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2º ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/259217969_Avaliacao_de_Impacto_Ambienta_Conceitos_e_Metodos_2a_edicao>. Acesso em: 31 out. 2021.

SILVA, Daniel Penaro. **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: Proposta de metodologia**. Congresso Nacional de Excelência em Gestão - 2016. Disponível em: <https://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_M_026.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2021.

SILVA, Frederico Rodrigues. **Avaliação Ambiental Estratégica Como Instrumento De Promoção Do Desenvolvimento Sustentável**. UniBrasil - Faculdades Integradas do Brasil. v. 8 n. 8 (2010): Revista de Direitos Fundamentais & Democracia. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/57>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SILVA, Valquiria Brilhador da; CRISPIM, Jefferson de Queiroz. **Um Breve Relato Sobre A Questão Ambiental**. Rev. GEOMAE Campo Mourão, PR v. 2 n.1 p.163 - 175 1ºSem. 2011 ISSN 2178-3306. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/revista/index.php/geomae/article/viewFile/30/pdf_24>. Acesso em: 06 abr. 2021.

STIPP, Nilza Aparecida Freres; STIPP, Marcelo Eduardo Freres. **Análise Ambiental Em Cidades De Pequeno E Médio Porte**. Geografia – Volume 13 – Número 2 – Jul/Dez. 2004. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/geografia/v13n2/2.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2021.

TURRIONI, João Batista; MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção: Estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. Universidade federal de Itajubá - UNIFEI. 2012. Disponível em: <http://www.marco.eng.br/adm-organizacao-I/Apostila_Metodologia_Completa_2012_%20UNIFEI.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2021.

UNRIC - Centro Regional de Informação das Nações Unidas para a Europa Ocidental. **GUIA SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: 17 Objetivos para transformar o mundo**. 2016. Disponível em: <https://www.instituto-camoes.pt/images/ods_2edicao_web_pages.pdf>. Acesso em: 31 out. 2021.

UNSSC - United Nations System Staff College. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.unssc.org/sites/unssc.org/files/portuguese_2030_agenda_for_sustainable_development_-_kcsd_primer.pdf>. Acesso em: 31 out. 2021.

VENDRUSCOLO, Francine. **A Importância Do Planejamento Na Estão Pública E O Papel Do Administrador**. Santa Maria, RS, Brasil. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17946/TCCE_GPM_EaD_2011_VENDRUSCOLO_FRANCINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 fev. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. [tradução: Cristhian Matheus Herrera]. – 5.ed – Porto Alegre : Bookman, 2015. Disponível em: (Biblioteca VirtualUfersa) <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/cfi/1!/4/4@0.00:3.31>>. Acesso em: 04 abr. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário para coleta de dados para elaboração do trabalho de conclusão de curso

O município de Pedro Avelino possui uma secretaria voltada especialmente para a gestão ambiental?
Descrição Da Secretaria:

Quais são as ações desempenhadas pela secretaria?
Ação 01:
Ação 02:
Ação 03:
Ação 04:
Ação 05:

O MUNICÍPIO IMPLEMENTA ALGUMA POLÍTICA RELATADA NA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE?
O município segue alguma ação governamental que assegure a manutenção do meio ambiente e do equilíbrio ecológico?
Existe racionalização (diminuição de desperdícios) do uso do solo e da água?
Existe algum planejamento para o uso dos recursos ambientais?
Existe alguma fiscalização para o uso dos recursos ambientais?
Existe um controle sobre atividades poluidoras?
Existe algum incentivo, estudo ou pesquisa para melhoria das condições ambientais?
Existe algum acompanhamento de como está a qualidade ambiental do município?
Existe algum plano para a recuperação de áreas degradadas?
Existem proteções para áreas que possam estar ameaçadas de degradação?
Existem práticas de educação ambiental para as pessoas? Exemplo: Palestras para agricultores e demais sociedade?

Existe um código Municipal de Meio Ambiente em Pedro Avelino?
Explicação: O código municipal de meio ambiente é um roteiro/plano que auxilia no cumprimento das diretrizes ambientais a serem estabelecidas para o município, visando o bem comum do povo através da preservação do meio ambiente.

Descreva todas as ações ambientais que o município vem implantando.
Existe saneamento básico?
Existe abastecimento de água potável?
Existe esgotamento sanitário?
Existe a coleta seletiva de lixo?
Existe limpeza urbana, manejo e tratamento do lixo doméstico coletado?
Existem lixões a céu aberto?
Existem aterros sanitários?
Os resíduos tóxicos como: Resíduos inflamáveis, corrosivos, explosivos, radioativos e contaminantes tem algum tratamento especial ou vão todos para o lixão? Resposta:
Existem áreas verdes preservadas?
Existe alguma parceria com empresas ou universidades com o intuito de promover a melhoria ambiental?
Existem práticas de arborização urbana com espécies nativas do bioma caatinga?
Existem queimadas em áreas urbanas e rurais?
Existe fiscalização sobre atividades agrícolas?
Existe algum programa de reflorestamento?

Fonte: Dados da pesquisa (2021).