



IX Jornada Científica do PRODER

II Conferência Internacional de Saúde e Desenvolvimento Sustentável da UFCA

17 a 19 de Novembro de 2025

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NO PARQUE DAS TIMBAÚBAS EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ, BRASIL

Cosmo Augusto Monteiro Alves (UFCA – cosmo.alves@aluno.ufca.edu.br)

Maria do Socorro Ernesto de Melo (Universidade Federal do Cariri – maria.socorro@aluno.edu.br)

Marília Beatriz Bezerra Araujo (Universidade Federal do Cariri – marilia.beatriz@aluno.edu.br)

Pedro Lázaro Alencar Alcântara (Universidade Federal do Cariri – pedro.alcantara@aluno.ufca.edu.br)

Wendel Alves Costa (Universidade Federal do Cariri – wendel.costa@aluno.ufca.edu.br)

Leandro Marques Correia (Universidade Federal do Cariri – leandro.marques@ufca.edu.br)

RESUMO: A qualidade do ar é um fator essencial para o desenvolvimento sustentável, social e econômico, assim exigindo o controle e a redução das emissões de poluentes que degradam o ambiente atmosférico. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade do ar no Parque das Timbaúbas, localizado em Juazeiro do Norte (CE), por meio da medição da concentração de dióxido de carbono (CO₂) no ar atmosférico. A pesquisa está indicada pelo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15, Vida Terrestre, a qual visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, assim combatendo a degradação ambiental e a perda da biodiversidade. A área estudada compreende 63,45 hectares (ha), dividida em quatorze pontos distintos de amostragem. As coletas foram realizadas mensalmente, entre junho de 2024 e junho de 2025, utilizando um equipamento *Air Quality Detector* para determinação das concentrações de CO₂ (mg/L). Os valores médios obtidos variaram entre 424 mg/L e 501 mg/L, sendo as maiores concentrações observadas no Horto de Plantas (501 mg/L) e na Feira de Fogos de Artifício (493 mg/L). Esses valores indicam níveis moderados de dióxido de carbono, compatíveis com áreas urbanas de médio fluxo de pessoas e atividades humanas. Nesse contexto, o ponto referente à Área de Queima de Castanhas de Caju apresentou elevação sazonal nas concentrações durante os meses de julho e agosto, o que pode estar associado à liberação de CO₂ proveniente da combustão incompleta da biomassa. O clima semiárido e a topografia da região contribuem para a baixa dispersão dos poluentes, favorecendo o acúmulo de CO₂ em determinados períodos do ano, especialmente durante a estação seca. Dessa forma, os resultados reforçam a importância de estratégias de gestão ambiental urbana, como o aumento da cobertura vegetal e o controle de fontes emissoras locais do município, às quais podem melhorar a qualidade do ar e promover a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos. Assim, este estudo contribui para o cumprimento do ODS 15, ao fornecer dados que auxiliam na conservação da biodiversidade e na formulação de políticas públicas voltadas à melhoria ambiental em áreas verdes urbanas.

Palavras-chave: Dióxido de carbono, clima seco, poluentes, sustentabilidade urbana.

EVALUATION OF AIR QUALITY IN PARQUE DAS TIMBAUBAS IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARA, BRAZIL

ABSTRACT: Air quality is an essential factor for sustainable, social, and economic development, thus requiring the control and reduction of pollutant emissions that degrade the atmospheric environment. This study aimed to assess air quality in Parque das Timbaúbas, located in Juazeiro do Norte (CE), by measuring the concentration of carbon dioxide (CO₂) in the atmosphere. The research aligns with Sustainable Development Goal (SDG) 15 — Life on Land — which seeks to protect,

restore, and promote the sustainable use of terrestrial ecosystems, thereby combating environmental degradation and biodiversity loss. The studied area covers 63.45 hectares (ha), divided into fourteen distinct sampling points. Collections were carried out monthly, between June 2024 and June 2025, using an Air Quality Detector to determine CO₂ concentrations (mg/L). The average values obtained ranged from 424 mg/L to 501 mg/L, with the highest concentrations observed at the Horto de Plantas (501 mg/L) and the Fireworks Market (493 mg/L). These values indicate moderate carbon dioxide levels, consistent with urban areas of medium human activity and population flow. In this context, the sampling point corresponding to the Cashew Nut Roasting Area showed a seasonal increase in concentrations during July and August, which may be associated with CO₂ release resulting from incomplete biomass combustion. The semiarid climate and regional topography contribute to low pollutant dispersion, favoring CO₂ accumulation during certain times of the year, especially in the dry season. Therefore, the results highlight the importance of urban environmental management strategies, such as increasing vegetation cover and controlling local emission sources, which can improve air quality and promote the sustainability of urban ecosystems. In this way, the study contributes to achieving SDG 15 by providing data that support biodiversity conservation and the development of public policies aimed at environmental improvement in urban green areas.

Keywords: Carbon dioxide, dry climate, pollutants, urban sustainability.