

POLUIÇÃO NO SOLO: PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS ATORES SOCIAIS EM PARAÍSO DO TOCANTINS-TO

Juliana Fernandes Pereira¹, João Augusto Ramos da Silva¹, Liliane Garcia Silva², Sérgio Luís Melo Virolí³

¹ Alunos do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO)/Campus Paraíso – e-mail: julianafejf655@gmail.com, jaugusilv@gmail.com

² Orientadora e Professora do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – e-mail: lilianegarcia@ifto.edu.br

³ Professor e Supervisor de Estágio Supervisionado no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – e-mail: 2 Orientadora e Professora do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – e-mail: lilianegarcia@ifto.edu.br

Resumo: O recurso natural solo é a camada superficial da crosta terrestre, sendo fundamental importância para a vida de várias espécies. Porém, muitas atividades decorrentes do ser humano têm provocado a poluição do solo especialmente nas áreas urbanas. Assim, o objetivo do artigo foi identificar a percepção ambiental da poluição no solo pelos atores sociais do município de Paraíso do Tocantins, no estado do Tocantins-Brasil. Para tanto, os alunos da disciplina de Poluição Ambiental do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO) aplicaram questionário com questões fechadas para seguinte público: 1 familiar; 1 professor ou funcionário do IFTO; 1 amigo; 1 estranho e 1 colega do IFTO, cujas questões foram sistematizadas. Diante das informações da percepção dos entrevistados contribuirá para o planejamento e a para minimização dos impactos ambientais da poluição desse tipo de poluição no município de Paraíso do Tocantins-TO, Brasil.

Palavras-chaves: Degradação. Edifícios. Cidadão.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade é a força motriz da degradação dos recursos naturais, quanto na preservação do meio ambiente. Para tanto, a prática de educação ambiental (EA) deve conduzir a população a ter um posicionamento crítico sobre a atual situação, permitindo que ela transforme seus hábitos e costumes sociais de forma a promover o desenvolvimento sustentável (SANTI et al., 2016).

E para que ocorra EA, a sociedade deve lidar com conexões entre diferentes dimensões humanas, possibilitando entrelaçamentos e trânsitos entre múltiplos saberes, sendo objeto para fortalecer a cidadania ambiental convergente e multirreferencial (JACOBI, 2005).

Nessa perspectiva, a qualidade ambiental urbana fornecem subsídios para entender os problemas ambientais decorrentes do acelerado processo de crescimento das cidades contemporâneas. Com base nas avaliações da qualidade ambiental urbana, é possível tomar decisões de planejamento e gestão que busquem diminuir ou mesmo evitar os impactos causados por ações antrópicas sobre o ambiente urbano (ESTÊVEZ; NUCCI, 2015).

Além disso, a Política Nacional de Educação Ambiental destaca a necessidade de promover estudos sobre percepção ambiental e representações de meio ambiente dos grupos envolvidos que subsidiem as trocas de saberes e as formulações de ações subsequentes (BRASIL, 1999).

Nesse sentido, o presente artigo diagnosticou a percepção ambiental da poluição no solo dos atores sociais no município de Paraíso do Tocantins, no estado do Tocantins-Brasil.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Paraíso do Tocantins, no estado do Tocantins, Brasil, tendo as coordenadas geográficas 10°10'34" sul e 48°52'00" oeste, no ano de 2017 pelos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)/Campus Paraíso, na disciplina de Poluição Ambiental.

Para avaliar a percepção da poluição do solo no município de Paraíso do Tocantins, os alunos do curso Técnico em Meio Ambiente aplicaram um questionário de Qualidade Ambiental, conforme

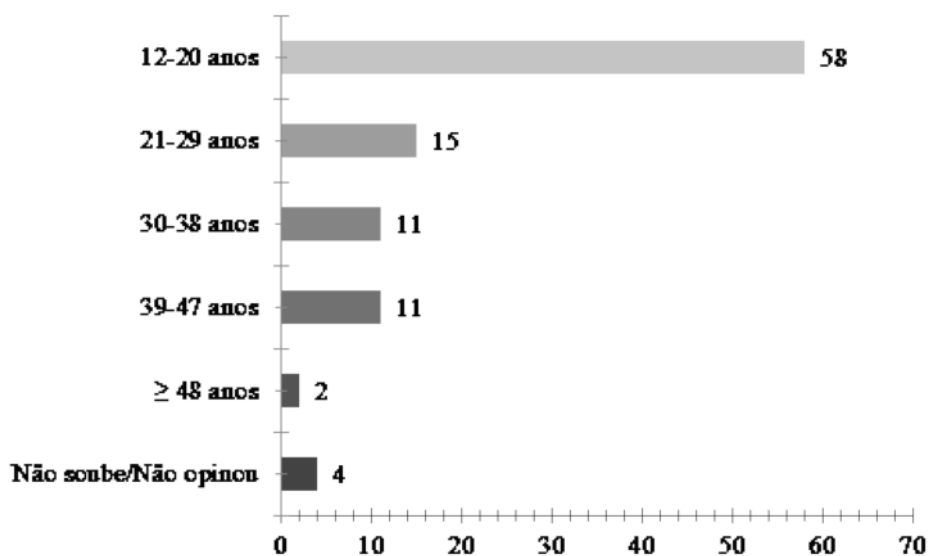
Nucci (2008), no seguinte público: 1 familiar; 1 professor ou funcionário do IFTO; 1 amigo; 1 estranho e 1 colega estudante do IFTO.

O presente questionário foi estruturado com perguntas fechadas, conforme Lüdke e André (2013), o qual abordou aspectos que suscitaram as percepções sobre as compreensões sobre a problemática ambiental dessa forma de poluição no solo. Essas informações dos 101 entrevistados foram tabuladas e sistematizadas em gráficos, como atividade de estágio supervisionado pelos autores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

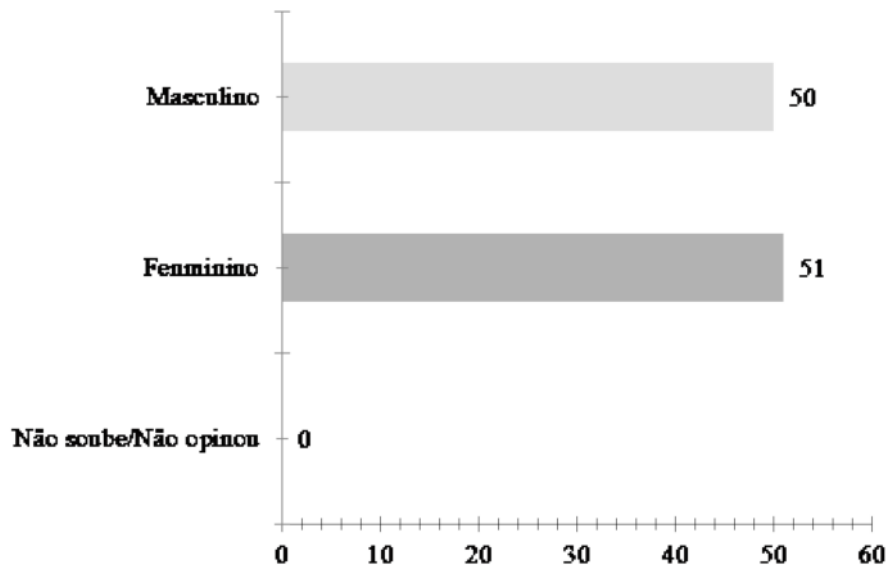
A figura 1 expressa a faixa etária dos entrevistados, onde 57,43% apresentaram idade de 12 à 20 anos, e segundo Brasil (2018), essa faixa etária representa 8,08% da população de Paraíso do Tocantins-TO, Brasil.

Figura 1 – Faixa etária dos entrevistados.



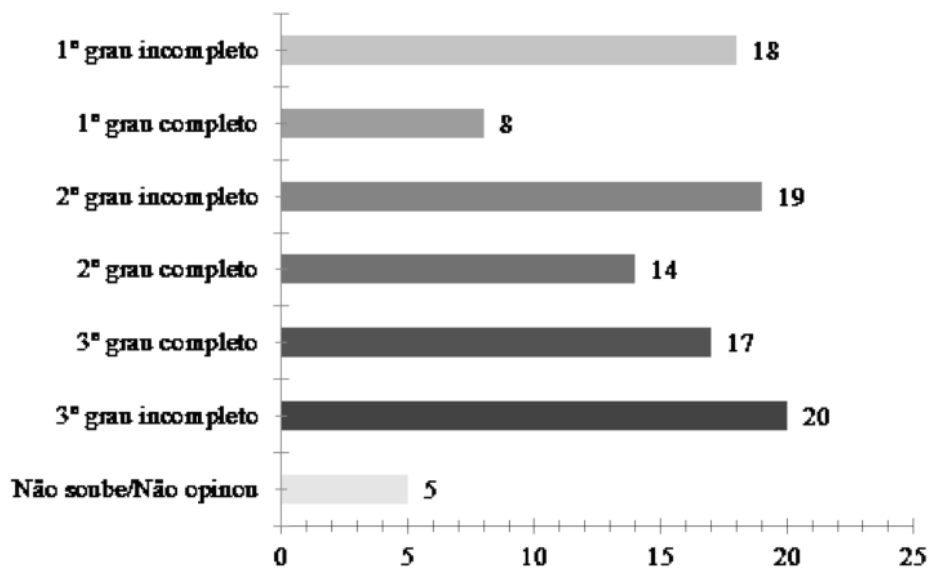
Com relação ao sexo dos entrevistados (Figura 2), 50,50% são do sexo feminino e 49,50% são do sexo masculino. Segundo Brasil (2018), o sexo da população de Paraíso do Tocantins é 50,17% de mulheres e 49,82% de homens.

Figura 2 – Sexo dos entrevistados.



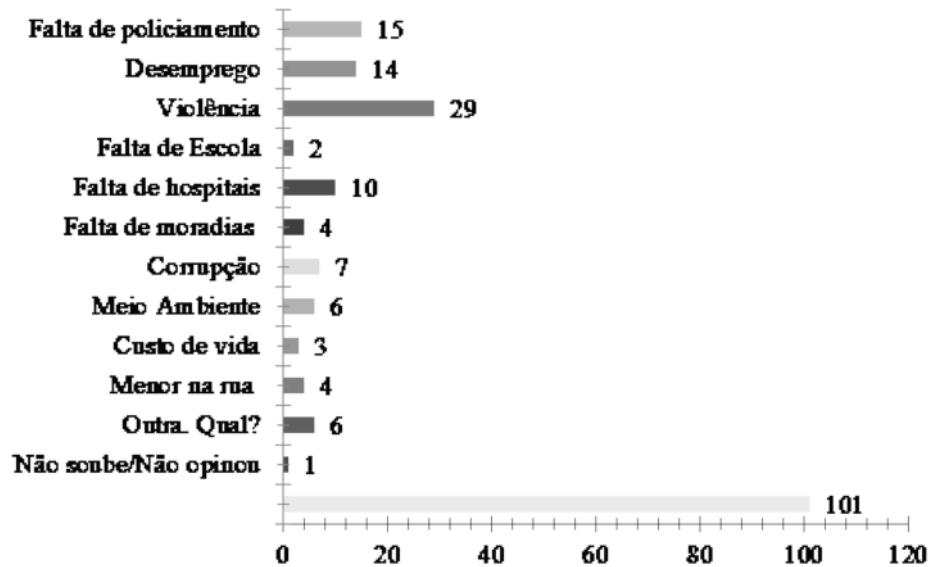
A Figura 3 exibe a escolaridade dos entrevistados, onde 18,81% possuem o segundo grau incompleto e 4,15% não souberam ou não opinaram. Para Brasil (2018), o grau de instrução nesse nível de instrução em Paraíso do Tocantins é de 14,09%.

Figura 3 – Escolaridade dos entrevistados.



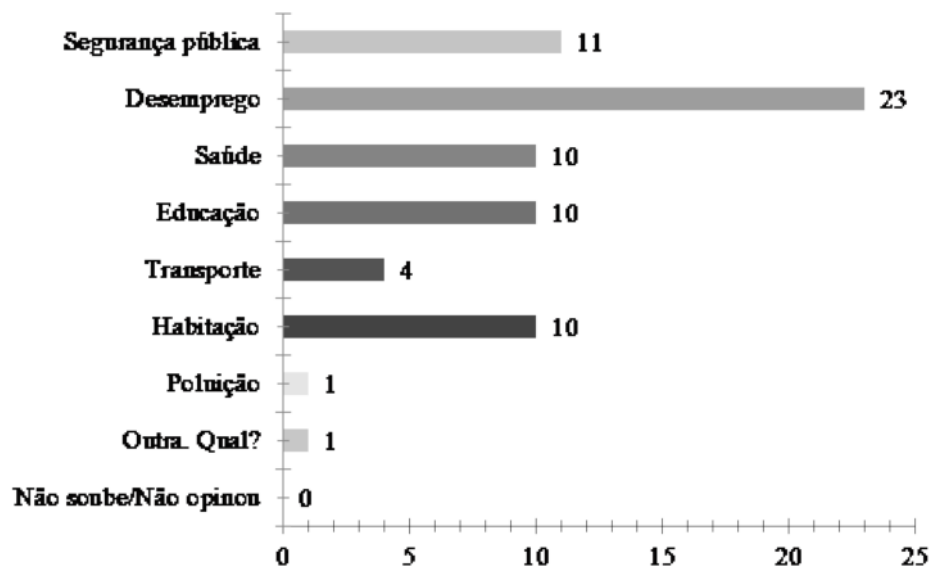
Quando abordados sobre “Qual o problema que mais te incomoda na cidade? (Figura 4), os entrevistados 28,71% manifestaram que é a violência. As investigações de Monteiro (2008), relatam que sobre a cidade é importante considerar o volume e a intensidade das mudanças que têm ocorrido nos últimos tempos, pela a industrialização, os transportes e a comunicação os fatores mais decisivos nestas mudanças, sendo responsáveis pelos problemas sociais nas cidades, especialmente a violência.

Figura 4 – Respostas sobre o que mais incomodaria na cidade dos entrevistados.



Com relação às principais áreas críticas na cidade (Figura 5), os atores responderam em 22,77% que seria o desemprego. A falta de crescimento mais vigoroso e continuado da economia, e as crises políticas dificultam a estruturação do mercado de trabalho e reduzem a proporção de contratos de trabalho devidamente formalizados, criando as condições adversas para uma melhora dos empregos formalizados (LEONE; BALTAR, 2017).

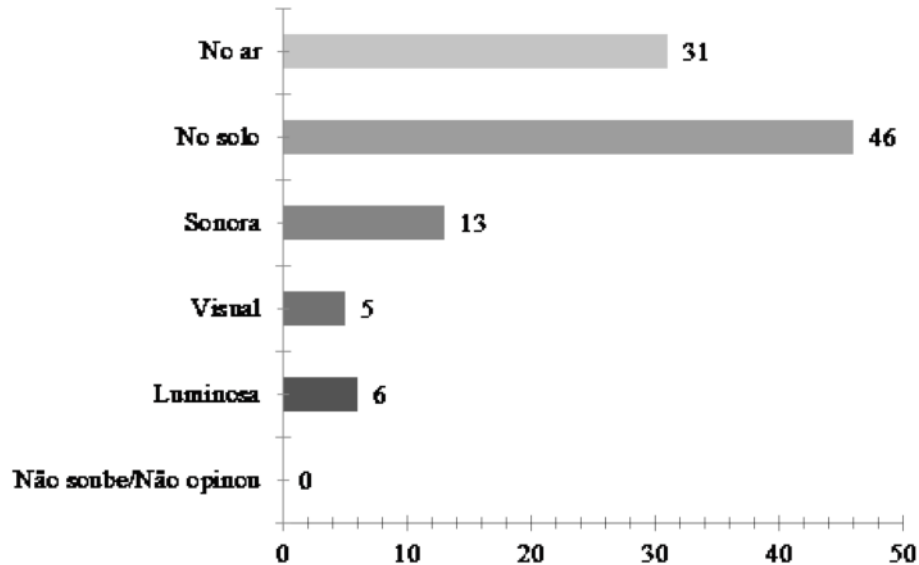
Figura 5 – Respostas sobre quais principais problemas da cidade de Paraíso do Tocantins, Tocantins-Brasil.



A Figura 6 apresenta a manifestação dos entrevistados quanto ao tipo de poluição mais grave na sua cidade?, dos quais a maioria de 45,54% responderam que seria a poluição no solo. Onde o solo é a camada superficial da crosta terrestre, sendo que sofre diversos tipos de impactos, dano direto e indireto causados pela exploração diária do homem ao meio ambiente, tais como derramamento de produtos químicos no solo, prejudicando assim formas de vida microbiológica. Principal causa apontada de poluição do solo é devido ao acúmulo de lixo sólido e produtos químicos. O acúmulo de lixo produz fluidos tóxicos, como o chorume, que infiltra no solo contaminando os recursos hídricos.

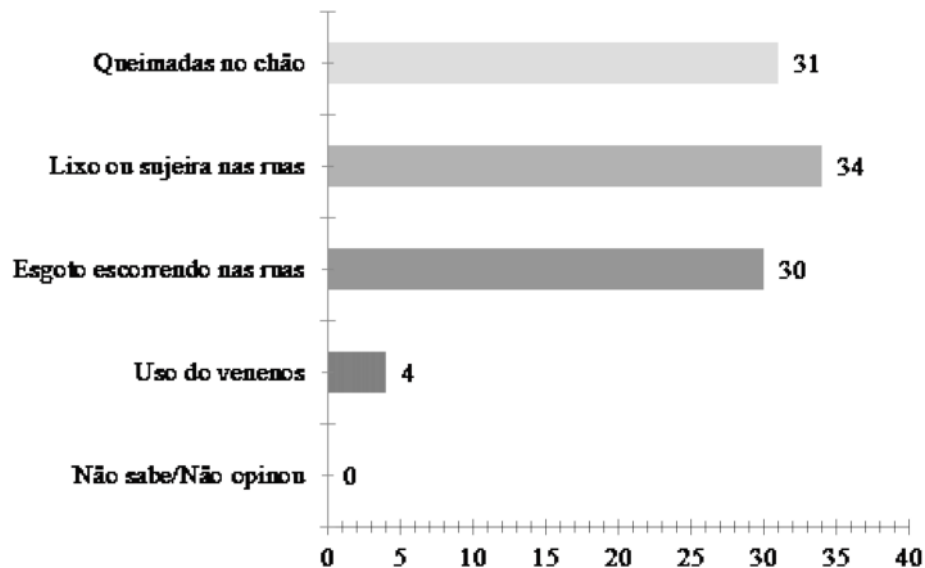
Para que haja a diminuição de acúmulo de lixo, é realizada, muitas vezes, a incineração, porém, esta técnica tem efeito poluidor devido a fumaça (HEIDERSCHIEDT et al., 2016).

Figura 6 – Respostas sobre quais principais tipos de poluições em Paraíso do Tocantins, Tocantins-Brasil.



A respeito da poluição no solo (Figura 7), os atores responderam que o lixo ou sujeira nas ruas seriam a forma de contextualizar essa poluição (33,66%). De acordo com Heiderscheidt et al.(2016), essa é a principal causa apontada de poluição do solo, ou seja, por essa disposição de lixo no ambiente, onde esse produz fluidos tóxicos, como o choro, que infiltra no solo contaminando os lençóis freáticos, rios e córregos.

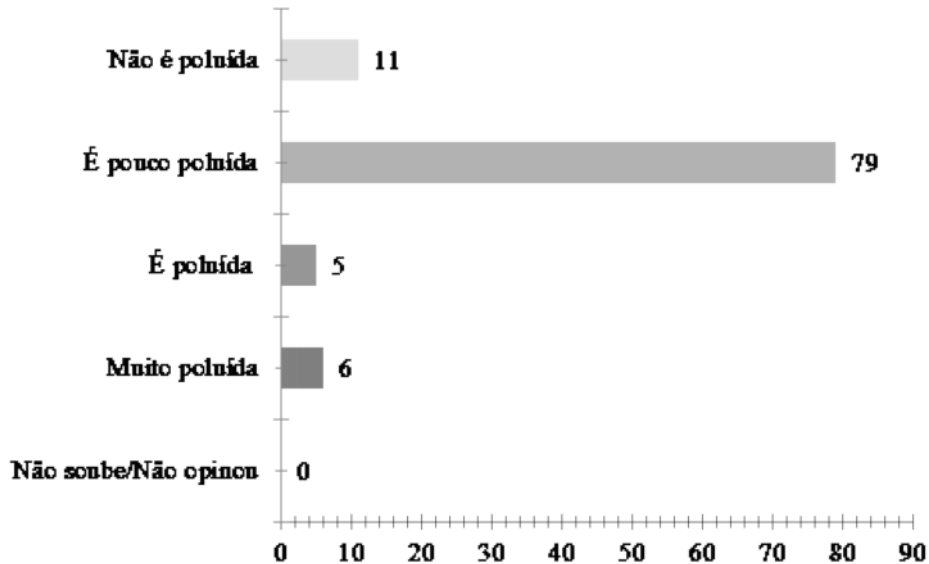
Figura 7 – Entendimento dos entrevistados do que seria poluição no solo.



A Figura 8 apresenta a opinião dos atores quanto ao nível de poluição no solo em Paraíso, embora 78,21% disseram que é não poluída, mas o ambiente perde ou tem suas características naturais alteradas de maneira significativa, de modo que já não se pode identificar, total ou parcialmente, os elementos originais. Assim, esse problema esta

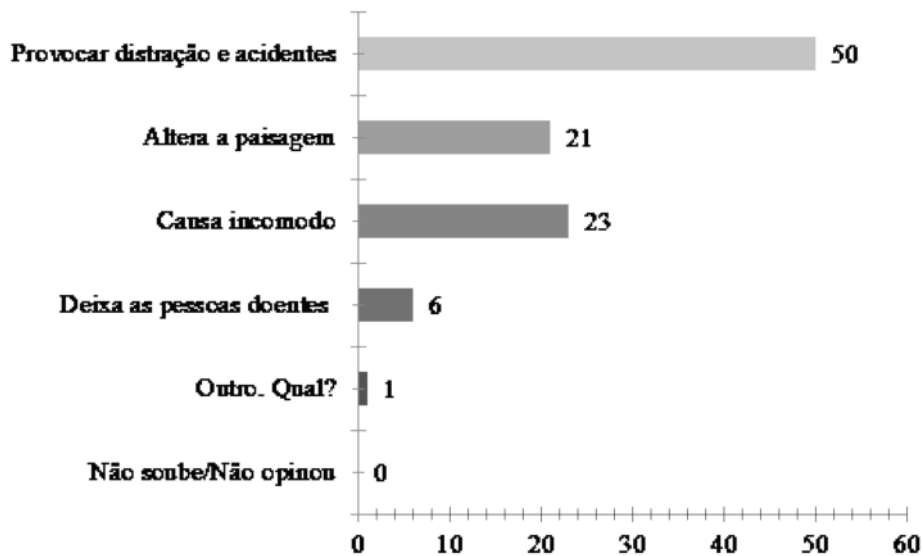
enquadrado no conceito jurídico de poluição indicado no art. 3º, III, da Lei Federal nº 6.938/1981, porque degrada a qualidade ambiental a partir de atividades que, direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, segurança e o bem-estar da população (alínea “a”), e afetem desfavoravelmente a biota (alínea “c”) (BRASIL, 1981).

Figura 8 – Percepção sobre o grau de poluição no solo em Paraíso do Tocantins, Tocantins-Brasil.



A Figura 9 exibe a percepção dos entrevistados quanto as consequências desse tipo de poluição, onde 49,50% afirmaram que ela provocar acidentes. Contudo, a poluição solo podem provocar os problemas ambientais como acidificação do solo, poluição por disposição de fertilizantes, desidratação do solo, poluição do solo em áreas industriais, poluição por praguicidas, poluição do subsolo, difusão de substâncias perigosas para o meio ambiente, disposição do lixo e poluição das águas subterrâneas (PRADO, 2016).

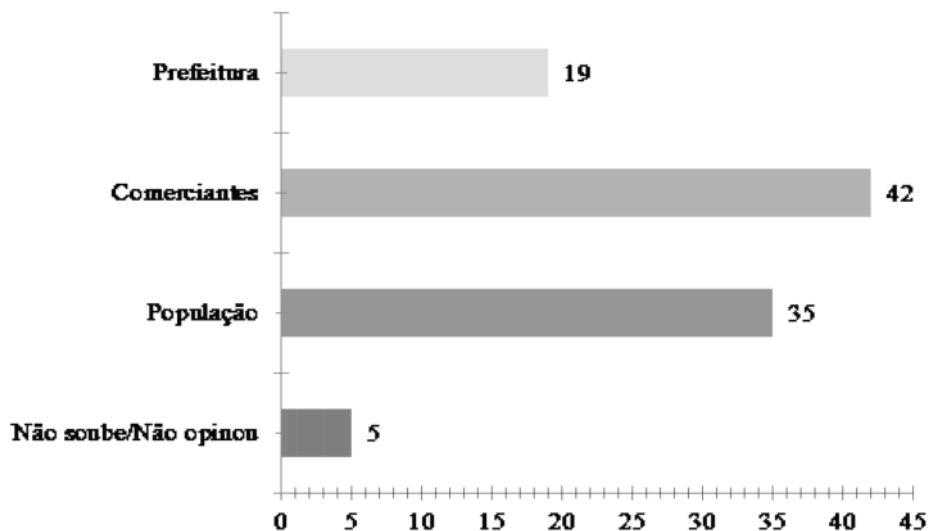
Figura 9 – Respostas dos entrevistados sobre as consequências ambientais da poluição no solo.



De acordo com a Figura 10, os entrevistados manifestaram que a responsabilidade pela ocorrência dessa forma de poluição é originária pelos comerciantes em 41,58%.

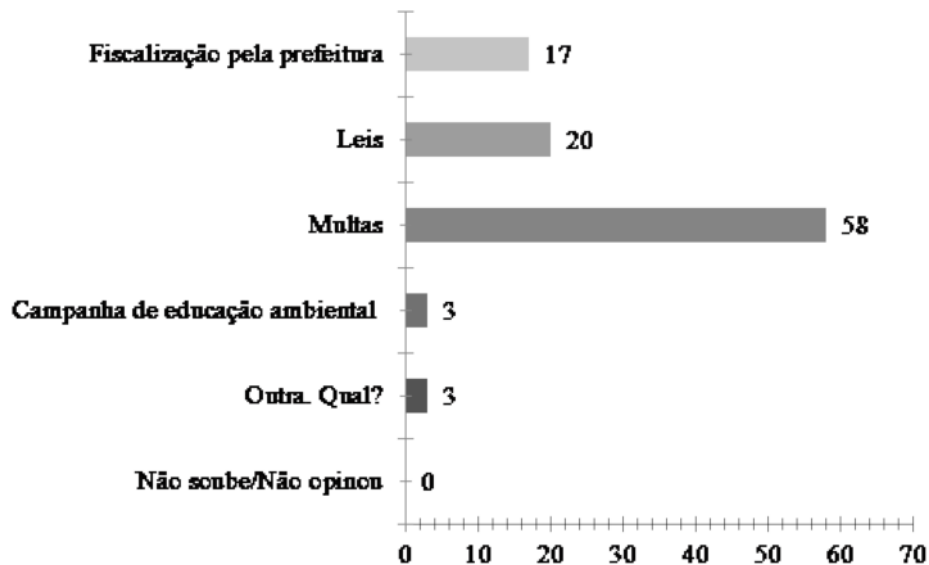
Independentemente da responsabilidade, aos danos ao meio ambiente tem natureza constitucional de exigência de trílice, conforme o disposto no § 3 do art. 225 da Constituição Federal, onde “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

Figura 10 – Percepção dos entrevistados quanto os responsáveis pela poluição no solo.



Sobre a opinião de qual seria a medida para amenizar os efeitos da poluição no solo na cidade (Figura 11), os entrevistados disseram que poderiam ser a falta de aplicação de multas em 57,42%. A competência para fiscalizar, ou seja, em aplicar a legislação sobre poluição no solo é dos municípios, com base na Constituição Federal, nos artigos 30, I (interesse local) e VIII (ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano). Também encontramos fundamento no art. 23, VI, que atribui à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios competência comum para “combater a poluição em qualquer de suas formas” (BRASIL, 1988).

Figura 11 – Percepção sobre a maneira de evitar a poluição no solo em Paraíso do Tocantins, Tocantins-Brasil.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho demonstrou que os atores estão apresentando senso-crítico reflexivo quanto a qualidade ambiental urbana, especialmente sobre a poluição no solo.

O trabalho de diagnóstico ambiental realizado nesse estágio curricular subsidia informações para planejamento e gestão ambiental no município de Paraíso do Tocantins, no estado do Tocantins-Brasil.

REFERÊNCIAS

BALTAR, P; LEONE, E. & BORGHI, R. Diferenças de renda do trabalho no Brasil: 2004 e 2016. Coletânea do XI Encontro Nacional da ABET, Campinas, Unicamp, setembro 2017.

BRASIL, R.F. **Dados do Censo 2017: Paraíso do Tocantins**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/paraiso-do-tocantins/pesquisa/23/22469?detalhes=true>. Acesso em: 20 mai. 2018.

_____. **Lei Federal nº. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 20 jul. 2018.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 mai. 2018.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 mai. 2018.

ESTÊVEZ, L.F.; NUCCI, J.C. A questão ecológica urbana e a qualidade ambiental urbana. **Revista Geografar**, v. 10, n. 1, p. 26-49, 2015.

HEIDERSCHIEDT, D.; PEREIRA, J.; BURGHARDT, J.E.; SILVA, L.A.; OLIVEIRA, S.C. Conceitos aplicados à poluição do solo decorrente do derrame de petróleo e seus derivados. **Maiêutica-Gestão Ambiental**, v. 4, n. 1, p.7-14, 2016.

JACOBI, P.R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. - São Paulo: EPU, 2013.

MONTEIRO, C.A.F. **Geossistemas**: a história de uma procura. São Paulo: Contexto, 2008.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental & adensamento urbano**. 2 ed. - Curitiba: Edição do Autor, 2008. 142p.

PRADO, A.R.M. Proteção penal do meio ambiente na Holanda: o crime de poluição penal environment protection in the Netherlands: the crime of pollution. **Duc In Altum-Cadernos de Direito**, v. 7, n. 13, p.12-25, 2016.

SANTI, A.D.; MIGUEL, B.H.; MAZZUCO, G.G.; BARBOSA, T.L.; OLIVEIRA, H.T.; ZAMARIOLI, N.L. Resíduos Sólidos Urbano: Percepção ambiental na microbacia do córrego do Tijuco Preto no município de São Carlos (SP). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 11, n. 4, p. 29-41, 2016.