

Queimadas e incêndios florestais em Palmas - TO: A educação ambiental como instrumento de interface entre proteção e defesa civil (PDC) e a comunidade escolar

Burns and forest fires in Palmas - TO: Environmental education as an interface instrument between civil protection and defense (PDC) and the school Community

Quemas e incendios forestales en Palmas - TO: La educación ambiental como instrumento de interfaz entre la protección y defensa civil (PDC) y la comunidad escolar

George Luiz Pereira Santos

Doutorando PPGCiamb, UFT, Brasil
georgeacre@gmail.com

Murillo Barros de Carvalho

Doutorando PPGCiamb, UFT, Brasil
murillo.carvalho@mail.uft.edu.br

Diogo Luiz Quixabeira Camargo

Mestrando PPGCiamb, UFT, Brasil
arqdiogoluiz@mail.uft.edu.br

Fernando de Moraes

Professor Doutor, UFT, Brasil.
moraes@uft.edu.br

Lucimara Albieri de Oliveira

Professora Doutora, UFT, Brasil.
lucimaraalbieri@uft.edu.br

Elias Silva de Oliveira Pataxó

Mestrando PPGCiamb, UFT, Brasil
oliveira.elias@mail.uft.edu.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo verificar a existência de interface entre as ações da Proteção e Defesa Civil (PDC) e Educação Ambiental em escolas, para prevenção às queimadas e incêndios florestais no município de Palmas-TO. A investigação se baseou em pesquisa bibliográfica, documental e qualitativa por meio de entrevistas. Foram levantados dados de focos de incêndios do BDQUEIMADAS, do Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (INPE) no município em estudo, entre os anos de 2019-2021, bem como seleção de escolas para realização de entrevistas com a direção dessas unidades de ensino. Gestores de Proteção e Defesa Civil também foram entrevistados. Os documentos analisados estão relacionados a planos de ação de combate a Incêndios Florestais, oriundos dos órgãos municipal e estadual de Proteção e Defesa Civil. Por parte da comunidade escolar, o Documento Curricular do Tocantins (DCT) e demais instrumentos que se conectam com a PDC, por intermédio de iniciativas voltadas à Educação Ambiental no cenário das escolas do município de Palmas-TO. Os resultados mostram que as queimadas e incêndios florestais apresentam-se como um problema que impacta negativamente a população de Palmas e a comunidade escolar, contudo, existem ações desenvolvidas nesses ambientes de ensino que contribuem para a redução de riscos desses eventos e a minimização de seus impactos.

Palavras-chave: Queimadas; Risco; Defesa Civil; Educação Ambiental

SUMMARY

The present work aimed to verify the existence of an interface between the actions of Protection and Civil Defense (PDC) and Environmental Education in schools, for the prevention of forest fires in the municipality of Palmas-TO. The investigation was based on bibliographical, documental and qualitative research through interviews. Data from fire outbreaks from BDQUEIMADAS, from the National Institute for Space Research (INPE) in the municipality under study, between the years 2019-2021, as well as selection of schools for conducting interviews with the direction of these teaching units, were collected. Protection and Civil Defense managers were also interviewed. The analyzed documents are related to action plans to fight Forest Fires, coming from the municipal and state bodies of Protection and Civil Defense. On the part of the school community, the Tocantins Curriculum Document (DCT) and other instruments that connect with the PDC, through initiatives aimed at Environmental Education in the scenario of schools in the municipality of Palmas-TO. The results show that forest fires and forest fires are a problem that negatively impacts the population of Palmas and the school community, however, there are actions developed in these teaching environments that contribute to reducing the risks of these events and minimizing their consequences. impacts.

Keywords: Fires; Risk; Civil defense; Environmental education

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo verificar la existencia de una interfaz entre las acciones de Protección y Defensa Civil (PDC) y Educación Ambiental en las escuelas, para la prevención de incendios forestales en el municipio de Palmas-TO. La investigación se basó en una investigación bibliográfica, documental y cualitativa a través de entrevistas. Se recolectaron datos de focos de incendio de BDQUEIMADAS, del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) del municipio de estudio, entre los años 2019-2021, así como selección de escuelas para realizar entrevistas a la dirección de estas unidades docentes. También se entrevistó a directivos de Protección y Defensa Civil. Los documentos analizados están relacionados con planes de acción para el combate de Incendios Forestales, provenientes de los órganos municipales y estatales de Protección y Defensa Civil. Por parte de la comunidad escolar, el Documento Curricular de Tocantins (DCT) y otros instrumentos que conectan con el PDC, a través de iniciativas dirigidas a la Educación Ambiental en el escenario de las escuelas del municipio de Palmas-TO. Los resultados muestran que los incendios forestales y los incendios forestales son un problema que impacta negativamente a la población palmesana y a la comunidad escolar, sin embargo, existen acciones desarrolladas en estos ambientes de enseñanza que contribuyen a reducir los riesgos de estos eventos y minimizar sus impactos.

Palabras Clave: Incendios; Riesgo; Defensa Civil; Educación ambiental

1. INTRODUÇÃO

Queimadas e incêndios florestais são eventos que acompanham a humanidade desde os tempos mais remotos. Produto da interação entre comburente (oxigênio), calor (fonte de ignição) e combustível (a vegetação), o fogo é amplamente utilizado em atividades agrícolas, de limpeza e preparação do solo para plantio e atividade pecuária. Em zonas urbanas, o fogo é, também, amplamente utilizado como instrumento para a limpeza de lotes baldios ou vazios urbanos. Os incêndios florestais trazem consequências e impactos negativos de grande magnitude, com efeitos nocivos à saúde da população exposta às emissões de gases, provenientes da queima de biomassa, lançados na atmosfera. Associados a esses efeitos, tem-se o aumento de temperatura, queda da umidade e implicações à fauna e à flora da região com desequilíbrios acentuados ao bioma Cerrado (MACHADO et al., 2014).

No Estado do Tocantins, os incêndios florestais são eventos cotidianos. Inserido no Bioma Cerrado, o estado integra uma região cujo o uso do fogo é frequente no desempenho das atividades agrícolas e da pecuária, apresentando grande vulnerabilidade aos riscos de eclosão de grandes eventos de incêndios florestais. O município de Palmas, capital do estado, com uma extensão territorial de pouco mais de 2.200km² (IBGE), sendo grande parte dessa área com cobertura vegetal, apresenta, também, grande vulnerabilidade, ficando a população exposta a efeitos negativos de grande magnitude.

Neste contexto, é importante que instrumentos legais, institucionais (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil) e educacionais (Lei de Diretrizes e Bases da Educação e Base Nacional Curricular Comum) sejam utilizados no sentido de desenvolver e fortalecer ações de redução de riscos de ocorrência e de minimização de impactos dos incêndios florestais no município de Palmas-TO. A interface entre as instituições de Proteção e Defesa Civil, juntamente com a comunidade escolar devem, conforme legislação, conectar os aspectos da Gestão de Riscos e de Educação Ambiental, uma vez que são políticas públicas que se complementam e permitem, de maneira estratégica, o protagonismo, a construção de valores, habilidades e competências na adoção de medidas, no ambiente escolar que, no longo prazo resultarão em impactos positivos diretamente nos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Assim, o objetivo do presente trabalho é detectar interfaces entre a proteção e defesa civil e a comunidade escolar por meio da educação ambiental sob o aspecto das queimadas e incêndios florestais, bem como realizar uma análise das ocorrências de queimadas e incêndios florestais no município de Palmas, no período de 2019 a 2021, evidenciando impactos negativos a sua população. Pretende-se, ainda, fazer uma verificação das ações de Proteção e Defesa Civil (PDC) e de Educação Ambiental (EA) desenvolvidas pelas instituições no sentido de minimizar essa problemática e examinar a existência de conexão entre essas ações de PDC e EA na busca por resultados positivos a partir do engajamento institucional e do protagonismo da comunidade escolar.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Queimadas e Incêndios florestais em Palmas- TO

Localizada na região central do estado do Tocantins, Palmas possui uma população, conforme estimativas do IBGE para 2021, pouco acima dos 313.000 habitantes, representando um total de quase 20% da população do estado, também estimada para 2021 em 1.607.000 habitantes, sendo a sua cidade mais populosa. Sua extensão territorial de 2.227km² representa menos de 1% do território tocantinense, conforme dados do IBGE (2022).

O Bioma Cerrado é considerado a última fronteira agrícola, onde as mudanças na cobertura do solo ocorrem em grande velocidade (SANTOS et al., 2018). Inserida neste bioma, Palmas tem nas queimadas e nos incêndios florestais problemas crônicos e sazonais, sendo, todos os anos, no período de maio a outubro, afetadas negativamente por esses eventos devido ao período de seca.

Palmas possui uma vasta área com cobertura vegetal, tornando-se propícia ao desencadeamento dessa modalidade de desastres climatológicos, seja em áreas rurais ou urbanas. De acordo com Borges Sobrinho (2021), no período compreendido entre os anos de 2009 e 2018, Palmas foi o 35º município do Estado do Tocantins que mais apresentou ocorrências de queimadas e incêndios florestais.

As características climatológicas e geomorfológicas da região em que Palmas, Estado do Tocantins, contribui para o uso do fogo como atividade rápida para o preparo e limpeza do solo, sendo também de baixo custo (OLIVEIRA, 2018). Além dessas características, há, ainda, os aspectos da fitofisionomia do Cerrado que disponibiliza um ecossistema propício à eclosão do fogo e sua propagação (SANTOS et al, 2018).

Esse problema não se apresenta somente na área rural de Palmas, o uso do fogo na área urbana do município tem se apresentado em larga escala (GOMES; SANTOS, 2010). Basicamente, os motivos dessa utilização estão na ação de queima de resíduos sólidos domiciliares e na limpeza de lotes e vazios urbanos, existentes ainda em grande quantidade. Essas práticas acarretam o aumento das emissões de substâncias nocivas à saúde, elevando seus níveis a patamares acima dos padrões aceitáveis em ambientes com alta concentração populacional.

Neste sentido, a combinação de aspectos climáticos, geomorfológicos, fitofisionômicos, tipos de uso e ocupação do solo, sociodemográfico e demais ações antrópicas protagonizam um cenário suscetível à ocorrência de queimadas e incêndios florestais no município de Palmas. Condutas voltadas para os processos de Proteção e Defesa Civil, combinados com ações de Educação Ambiental podem contribuir para a Redução de Riscos de ocorrências desses eventos, bem como minimizar seus impactos.

2.2 Educação ambiental como instrumento de proteção e riscos ambientais

A educação ambiental pode ser um importante instrumento de reflexões e iniciativas numa sociedade de riscos e desastres socioambientais. Para além disto, a educação ambiental é um processo de construção da consciência das causas, natureza, magnitude e efeitos dos riscos socioambientais.

Segundo Matsuo e Silva (2021), a educação ambiental deve contribuir para uma série de competências e habilidades, tais como: solidariedade e empatia; fazer escolhas diante de situações complexas; adaptabilidade às transformações do ambiente; e participação nos

processos decisórios, levando, assim, a sociedade a participar na prevenção de desastres socioambientais. Desta forma, a educação ambiental não pode ser entendida como um tipo particular de educação, mas ao contrário, constitui uma demarcação de um campo de valores e práticas, que mobiliza os diversos atores sociais.

A necessidade de estabelecer novas formas de construção do conhecimento, diante dos diversos riscos socioambientais atuais, promovendo processos educativos alternativos, flexíveis, dinâmicos, emancipadores, que promovam o diálogo, pode ser um caminho para a gestão de incêndios florestais no Estado do Tocantins.

Temas como de incêndios e poluição, quando associados à Educação Ambiental, produzem no indivíduo reflexões, contrapontos e indagações que podem contribuir para transformações da estrutura de gestão política e econômica local, colaborando para melhoria de políticas públicas.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, lei 12.608 de 2012, determina que "os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios". (BRASIL, 2012. p.10). Entretanto, existem poucas referências a riscos e desastres nos currículos escolares de disciplinas como Ciência e Geografia (MATSUO e SILVA, 2021). Aquele parágrafo foi alterado pela lei 13.415 de 2017, flexibilizando e retirando essa obrigatoriedade para o ensino médio (BRASIL, 2017).

Essa carência, associada a uma desestruturação dos órgãos governamentais que respondem a gestão de riscos, colabora para um alto índice de não-resposta às diversas catástrofes ambientais. No pensamento de Matsuo e Silva (2021) a escola, que é o espaço formal da Educação Ambiental, é o local adequado para a promoção da redução de riscos e desastres. Não havendo, portanto, dissociação entre a educação ambiental formal e não-formal.

Certamente, a menção da Educação Ambiental, em diversas normas educacionais, em particular a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), nas diversas Diretrizes Curriculares Nacionais do Conselho Nacional de Educação e mais recentemente na Base Nacional Comum Curricular (2018), é um avanço histórico. Entretanto, nota-se que estas normas ainda não contemplam a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino: educação básica e superior; e em todas as modalidades: educação de jovens e adultos, educação profissional e tecnológica, educação especial e educação à distância.

A questão se dá, pelo fato que as legislações regulamentadoras não explicam como se dará as ações na prática para abordagem da temática ambiental no ambiente escolar. Por exemplo, a própria BNCC define que:

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos (...). Entre esses temas, destacam-se: (...) educação ambiental.

Ou ainda na resolução 02 de 2017 do CNE, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, trata no parágrafo 1º do Art 8º:

Os currículos devem incluir a abordagem, de forma transversal e integradora, de temas exigidos por legislação e normas específicas, e temas contemporâneos relevantes para o desenvolvimento da cidadania, que afetam a vida humana em escala local, regional e global, observando-se a obrigatoriedade de temas tais como (...) a educação ambiental (...).

Em contraponto, existe uma grande demanda dos sistemas educacionais, docentes, discentes e comunidade externa a respeito da Educação Ambiental no ensino formal, devido a necessidade de enfrentamento de complexos desafios ambientais locais, regionais e globais.

Tudo isto fortalece e reconhece o papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental na escola e na sociedade, sendo dever do poder público a promoção dessa educação nos níveis de ensino, como preconiza a própria Constituição Federal, no art. 225 § 1º inciso VI: "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente". (BRASIL, 2012. p.01)

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho seguiu em uma trajetória baseada em três etapas: (a) levantamento bibliográfico, com a leitura de livros, artigos científicos, arquivos digitais e documentos oriundos de sites oficiais; (b) pesquisa em banco de dados de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e da Secretaria de Estado de Educação do Estado do Tocantins (SEDUC/TO) e (c) entrevistas semiestruturadas. A estrutura metodológica está apresentada na Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Estrutura metodológica do trabalho



Fonte: Elaborada pelos autores

A primeira etapa destinou-se à revisão de literatura para o embasamento teórico sobre a temática estudada, envolvendo a problemática das queimadas e incêndios florestais, bem como as ações voltadas para a educação ambiental como medida de redução das ocorrências desses eventos, e na minimização dos seus impactos.

Na segunda etapa da pesquisa elaborou-se o cruzamento de dados do foco de calor em Palmas e a localização das escolas de Palmas. Os dados sobre focos de calor foram coletados no banco de dados do *site* do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (BDQUEIMADAS/INPE), onde foram selecionados os quantitativos anuais de 2019 a 2021 e visualizados nas imagens de satélite da plataforma. Realizou-se, também, buscas junto ao Sistema Integrado de Operações

(SIOP), órgão que recebe todas as solicitações de atendimento a ocorrências de queimadas/incêndios florestais no Tocantins e em Palmas, sobre a localização das ocorrências envolvendo esses eventos e que foram atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBMTO), nos anos de 2019, 2020 e 2021. O endereçamento das escolas foi coletado no banco de dados da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC/TO).

Com os dados da primeira e segunda etapa, por amostragem aleatória, selecionou-se quatro escolas a partir dos seguintes critérios: ser da rede pública de ensino (municipal ou estadual) e estarem na porção norte e sul da capital, que são áreas com maior incidência de focos de calor. Os órgãos de PDC e escolas visitadas para as entrevistas semiestruturadas estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Órgãos de PDC e Escolas visitadas (entrevistas semiestruturadas)

Entrevistado (a)		Nome da instituição/escola	
Instituições	PDC 1	Gestor (1)	Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil - TO
	PDC 2	Gestor (1)	Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - Palmas
Escolas	Escola 1	Coordenador (1)	Escola Estadual São José (Plano Diretor Sul)
	Escola 2	Coordenador (1)	Escola Estadual Vale do Sol (Região Sul) - 500 alunos
	Escola 3	Coordenador (1)	Escola Estadual Cívico-Militar Vila União (Plano Diretor Norte) - 387 alunos
	Escola 4	Diretor (1)	Escola Municipal Monsenhor Pedro Pereira Piagem (Plano Diretor Norte) - 600 alunos

Fonte: Elaborada pelos autores

A terceira etapa consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com os gestores dos órgãos estadual e municipal de Proteção e Defesa Civil (PDC), bem como com os gestores (diretores ou coordenadores pedagógicos) das escolas selecionadas no sentido de obter informações sobre as questões envolvendo a problemática das queimadas e incêndios florestais no município de Palmas e ações desenvolvidas pelas unidades de ensino voltadas para a prevenção e enfrentamento desses eventos. Essa etapa foi dividida em dois momentos: um com os gestores estadual e municipal de Proteção e Defesa Civil (Tocantins e Palmas) e outro com os gestores (diretor e coordenadores pedagógicos) das escolas participantes da pesquisa. O instrumento utilizado foi a entrevista semiestruturada, contendo oito perguntas norteadoras sobre a problemática das queimadas e incêndios florestais em Palmas, os problemas existentes a partir desses eventos, ações desenvolvidas pela escola e pelas instituições sob a ótica da Proteção e Defesa Civil (PDC) e Educação Ambiental (EA) no sentido da redução das ocorrências e na minimização dos impactos, a existência de interfaces e conexões entre PDC/EA, existência de instrumentos, planos, projetos e outros mecanismos que busquem o fortalecimento dessa temática no ambiente das escolas. As entrevistas ocorreram no formato de diálogos presenciais e foi permitida a gravação.

Após a realização de todas as entrevistas, elaborou-se uma matriz (órgãos de PDC e escolas x perguntas norteadoras) para a compilação dos dados, que permitiu verificar convergências e divergências dos entrevistados acerca da problemática das queimadas e

incêndios florestais em Palmas, bem como identificar alinhamentos de ações, necessidade de ajustes, contribuições e sugestões para o aprimoramento do que já existe, necessidade de inovações, fortalecimento entre outros aspectos pertinentes para uma melhor compreensão de um tema sensível, complexo e dinâmico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Distribuição dos focos de queimada no município de Palmas-TO

Conforme os dados no Sistema Integrado de Operações (SIOP), as ocorrências atendidas são distribuídas mensalmente e estão estratificadas em 06 categorias (área alterada, área de preservação ambiental, área nativa, lote baldio e parque estadual). Pode-se observar uma concentração das atividades de combate às queimadas e aos incêndios florestais em Palmas entre os meses de junho a outubro, nos quais ocorrem 96,3% desses eventos, com maior concentração para os meses de julho/agosto/setembro (79,3%) (Tabela 1). Esse período coincide com o período de estiagem na região, no qual ocorre uma intensa redução das chuvas.

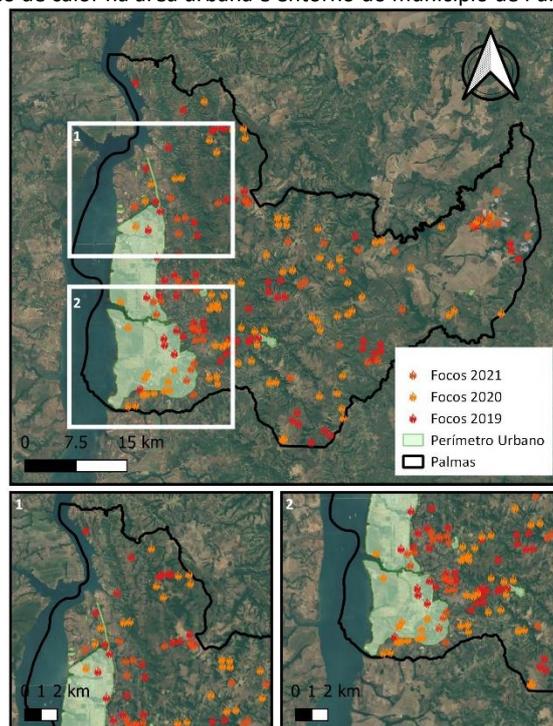
Tabela 1 - Ocorrências de queimadas e incêndios florestais em Palmas - atendidas pelo CBMTO (2019, 2020 e 2021)

OCORRÊNCIAS DE QUEIMADAS/INCÊNDIOS FLORESTAIS EM PALMAS - ATENDIDA PELO CBMTO (2019, 2020 E 2021)													
ANO	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O T	N O V	D E Z	TOT AL
2019			3		9	48	72	109	115	15	1		372
2020	1			2	9	48	134	127	140	47	4	3	515
2021	1	1	1	2	7	46	62	122	73	9			324
TOTAL MENSAL	2	1	4	4	25	142	268	358	328	71	5	3	1211

Fonte: Elaborado pelos autores com informações do CBMTO (2019, 2020 e 2021)

Para o ano de 2019 foram detectados 2.815 focos de calor, em 2020 3.051 focos e em 2021 1.192 focos. O total de focos de calor detectados para o período foi de 7.058 focos. Parte desses eventos estão próximos à zona urbana de Palmas, especialmente aquelas áreas de borda ao plano diretor, próximo à escolas, hospitais e residências (INPE, 2022) (Figura 2).

Figura 2 - Mapa de foco de calor na área urbana e entorno do município de Palmas entre 2019 e 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022) a partir dos dados do BDQUEIMADAS-INPE

4.2 Legislação referente à Proteção e Defesa Civil e Educação Ambiental no âmbito de Palmas

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), preconizada na Lei nº 12.608/2012, a necessidade de se integrar as ações de Proteção e Defesa Civil com as demais políticas (ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação e ciência e tecnologia). Dividida, basicamente em dois grandes eixos, da Gestão de Riscos com ações de Prevenção, Mitigação e Preparação; e Gestão de Desastres com ações de Resposta e Recuperação, a política de educação sob a ótica da Proteção e Defesa Civil deve permear de maneira sinérgica com a educação ambiental. Essa sinergia permite estabelecer estratégias que alcance efetivamente a redução de riscos de desastres (queimadas/incêndios florestais) e a minimização dos seus impactos, com especial ênfase ao ambiente escolar.

No Estado do Tocantins, existe uma estrutura de gestão da problemática das queimadas/incêndio florestais. Instituído pelo Decreto nº 645, de 20 de agosto de 1998 (alterado pelo Decreto nº 3.143, de 17 de setembro de 2007), o Comitê Estadual de Prevenção e Controle às Queimadas e Combate a Incêndio Florestais é composto por mais de trinta instituições, dentre elas: Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC), Polícia Militar (PMTO), Corpo de Bombeiros Militar (CBMTO), Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS), PREVFOGO/IBAMA, Ministério Público do Tocantins (MPTO), Agência de Defesa Agropecuária (ADAPEC-TO), Federação Agricultura do Estado do Tocantins (FETAET), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET), Departamento de Estradas e Rodagens (DER-TO), Polícia Civil (PCTO), Guarda

Metropolitana de Palmas, Secretaria de Estado de Saúde, Secretaria Estadual de Agricultura e Secretaria Estadual de Educação.

Compete a este Comitê interinstitucional a elaboração anual do Plano de Ação (TOCANTINS, 2021; 2022), contemplando todas as ações de Prevenção e Combate às queimadas e aos incêndios florestais. A versão deste documento para o ano de 2022 descreve quais devem ser as ações a serem realizadas.

O Plano de Ação do Comitê do Fogo (TOCANTINS, 2022) possui estratégias de ações divididas em dois grandes eixos, no quais se subdividem em etapas e ações (Quadro 2). Os dois grandes eixos são o de Gestão de Riscos (prevenção, mitigação e preparação) e o de Gestão de Desastres (resposta). No tocante à temática estudada neste trabalho, quando da análise das ações constantes no plano, observou-se a ação nº 3, do eixo de Gestão de Riscos. Essa ação contempla *“Promover conteúdo da base curricular do ensino regular, no Estado do Tocantins, versando sobre a temática dos incêndios florestais e das queimadas ilegais”* (TOCANTINS, 2022, p.2).

Quadro 2 - Síntese do Plano de Ação do Comitê do Fogo (2022)

EIXO – GESTÃO DE RISCOS
1ª ETAPA – Prevenção, Mitigação e Preparação
Ações: 1 - Executar campanhas publicitárias e ações educativas de prevenção aos incêndios florestais e controle de queimadas ilegais. 2 - Realizar visitas de sensibilização e orientação aos produtores rurais. 3 - Promover conteúdo da base curricular do ensino regular, no Estado do Tocantins, versando sobre a temática dos incêndios florestais e das queimadas ilegais. 4 - Articular e mobilizar os municípios do Tocantins, através das COMPDEC para realização de curso de formação de brigadas. 5 – Formar e capacitar Brigadistas em todo o estado de Tocantins. 6 – Realizar limpeza de áreas prioritárias. 7 – Atuar em áreas protegidas no estado do Tocantins. 8 – Promover o Monitoramento das queimadas ilegais e dos incêndios florestais no Tocantins. 9 – Desenvolver o manejo integrado do Fogo (MIF). 10 – Realizar contratação de brigadistas para ações de prevenção e combate aos incêndios florestais no Tocantins.
EIXO – GESTÃO DE DESASTRES
2ª ETAPA - Resposta
Ações: 11 – Validar informações de focos de calor, avançando na tabulação das queimas prescritas e queimas autorizadas em relação aos dados de satélites. 12 – Realizar o combate aos incêndios florestais. 13 – Realizar atividades e operações de fiscalização. 14 – Apresentar dados, estatísticas e relatórios ao comitê.

Fonte: Tocantins (2022)

Esta ação demonstra a relação direta existente entre a necessidade de prevenção das queimadas/incêndios florestais e a Educação Ambiental no ambiente escolar. Ao promover conteúdo na base curricular do ensino sobre essa problemática, reforça-se a importância da discussão nas unidades de ensino, difundindo o conhecimento sobre a necessidade da redução dos riscos de ocorrência de queimadas e incêndios florestais e contribuindo para a minimização

de seus impactos na população do município de Palmas. O Plano de Ação, além de criar as ações voltadas para a prevenção, mitigação, preparação e resposta às queimadas e incêndios florestais, define quem terá a atribuição de executar cada uma dessas ações (Quadro 3).

Quadro 3 - Matriz de atribuição de ação no âmbito do Comitê do fogo.

Ação 03:	Promover conteúdo da base curricular do ensino regular, no estado do Tocantins, versando sobre a temática dos incêndios florestais e das queimadas ilegais	
Objetivo:	Despertar no estudante do ensino fundamental e médio a importância e necessidade de trabalhar a temática dos incêndios florestais no contexto da preservação ambiental	
Público Alvo:	Alunos da rede estadual de ensino regular e, por convênio, com as redes municipais.	
Descrição das Atividades	Executor	Prazo
Confeccionar e distribuir Planos de Aulas e	SEDUC	Durante o ano letivo

Fonte: Tocantins (2022)

No âmbito do Plano de Ação do Comitê do fogo, a ação de educação ambiental a ser executada, seu objetivo, público-alvo, descrição das atividades, que executa e o prazo. Conforme preconizado na legislação e no contexto das unidades de ensino, essa ação deve ser inserida no conteúdo das disciplinas, dentro das práticas curriculares e da rotina de sala de aula. Conduzida pela SEDUC (Secretaria Estadual de Educação), essa ação foi denominada “bloco de aula” e assume um formato de projeto destinado a construção de vários módulos de ensino, na linha da educação ambiental, na busca da conscientização dos alunos sobre os problemas causados pelas queimadas e incêndios florestais (TOCANTINS, 2021a). Ao todo, são doze planos de aulas e doze materiais didáticos, tendo abordagem interdisciplinar e contextualizada com a realidade do estado e foco na aprendizagem autônoma, convergindo com o preconizado na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e o Documento Curricular do Tocantins (DCT). O projeto ressalta a importância da participação efetiva de alunos, professores e toda a comunidade escolar no desenvolvimento desta ação (TOCANTINS, 2021a). No município de Palmas, esse projeto alcançou, no ano de 2021, um total de 3.800 alunos (TOCANTINS, 2021a). A partir da assinatura de termos de cooperação, o projeto teve um ampliado esse alcance para outros municípios (Araguaína, Araguatins, Araias, Colinas, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Miracema, Paraíso, Pedro Afonso, Porto Nacional e Tocantinópolis).

De forma geral, as ações desenvolvidas, nos dois eixos (Gestão de Riscos e de Desastres) podem ser desenvolvidas por uma instituição ou por um conjunto delas, a depender da complexidade, amplitude e alcance dessa ação. Os prazos de execução das ações durante o período de vigência do plano (ano corrente), obedecem a um cronograma que pode ocorrer antes, durante e depois do período considerado mais crítico (maio a outubro) de ocorrência das queimadas e dos incêndios florestais no Tocantins. Ao final, o Comitê do fogo elabora um relatório final, contendo os resultados alcançados e uma avaliação geral da execução do plano, consolidando as ações desenvolvidas pelo comitê ao longo do ano (TOCANTINS, 2021b). No caso do ano de 2022, este relatório ainda não foi finalizado, pois o plano de ação ainda está em vigência.

Em Palmas, a prefeitura instituiu o Comitê Municipal de Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios Florestais e Urbanos no âmbito do município de Palmas (Comitê Previncêndios de Palmas), instituído pelo Decreto nº 1.901, de 03 de junho de 2020. O Comitê tem a finalidade principal de elaborar o Plano de Ação de Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios Florestais e Urbanos no município de Palmas. Dentre os órgãos que participam, pode-se citar a COMPDEC (Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil) de Palmas, A Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, a Guarda Metropolitana e a Fundação Municipal de Meio Ambiente.

A Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), juntamente com a Secretaria Municipal de Educação, desenvolve ações voltadas à prevenção e resposta às queimadas e incêndios florestais no ambiente escolar. Os dois órgãos trabalham, de forma integrada, um conjunto de ações, com base na Educação Ambiental, visando a redução de riscos desses eventos, bem como na minimização dos seus impactos. Uma das ações desenvolvidas em escolas da rede municipal de ensino de Palmas é a realização de palestras sobre as queimadas e os incêndios florestais em 05 unidades de ensino (PALMAS, 2022). Conforme cronograma de execução, as palestras ocorreram nos meses de setembro de outubro e alcançaram um público total de 569 alunos do ensino fundamental (PALMAS, 2022).

Outra ação semelhante é resultado de parceria da COMDEC, Secretaria Municipal de Educação de Palmas e a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas e contempla, também, palestras sobre a problemática das queimadas e dos incêndios florestais. De acordo com o cronograma de palestras para escolas da rede de ensino, as mesmas foram executadas em 06 unidades de ensino e alcançaram um total de 651 alunos da rede municipal.

4.3 Análise das entrevistas

A matriz foi estruturada as respostas, a partir do roteiro, com perguntas norteadoras das entrevistas, comentários e explicações feitas pelos entrevistados. Esse formato permitiu realizar uma análise comparativa sobre o conteúdo extraído das entrevistas, convergências, divergências, similaridades e posicionamentos dos gestores (PDC e escola) sobre as questões das queimadas e incêndios florestais em Palmas.

Com base nos conteúdos obtidos a partir das entrevistas aplicadas, tanto nos órgãos estadual e municipal de Proteção e Defesa Civil quanto nas escolas, foi possível verificar o entendimento e o reconhecimento coesos e alinhados (PDC e Escolas) de que a ocorrência de queimadas e incêndios florestais afetam de maneira significativa a população do município de Palmas de uma forma geral. Esse alinhamento, demonstra a convergência quanto à percepção da gravidade que são as queimadas e incêndios florestais em Palmas. Dentre os principais problemas elencados estão as questões relacionadas com a grande quantidade de poluentes e particulados, substâncias nocivas à saúde humana, em virtude da emissão de fumaça.

Internamente, no ambiente escolar, conforme relatado nas entrevistas, as queimadas trazem a quebra da normalidade da rotina dessas unidades. Alunos e servidores reclamam de problemas respiratórios, acarretando, muitas vezes, a ausência dos mesmos para as atividades na escola, prejudicando o rendimento e o processo ensino-aprendizagem.

Foi uma preocupação, por parte da Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil, difundir para as demais instituições e órgãos envolvidos, a compreensão. Notou-se a necessidade de se compreender que esses eventos não são de responsabilidade exclusiva do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins ou dos órgãos de Proteção de Defesa Civil (estadual e municipal) e órgãos ambientais, mas que seu combate possui um caráter interinstitucional, com abordagens interdisciplinares e cooperativas que exige a união de esforços no sentido de reduzir os riscos de ocorrência e a minimização dos impactos.

A análise dos resultados das entrevistas permitiu verificar que as atividades precisam ser integradas e coordenadas de maneira unificada, com objetivos definidos, planejamento participativo e execução descentralizada. Ainda no exame das informações obtidas nas entrevistas, ficou evidente que em níveis municipal e estadual existem mecanismos que foram criados com o objetivo de promover a integração dessas ações com um caráter interdisciplinar. A existência dos Comitês do Fogo nos dois níveis de atuação (estadual e municipal) promove atividades coordenadas e alinhadas com os propósitos da redução dos riscos e minimização dos impactos.

A necessidade de integração/envolvimento, com ações interinstitucionais conectadas e demonstrando a sua interface, ficam evidenciadas nas declarações de um dos entrevistados, transcritas a seguir.

[...] como em nível municipal existe um comitê, em nível estadual, também, existe um comitê que fortalece essa interface [...] ou seja teve uma mudança de comportamento institucional, onde tinha-se uma compreensão de que o fogo, o combate, as ações preventivas, era um monopólio do CBMTO e da defesa civil. Com o surgimento do comitê do fogo, isso mudou, cada um tem um componente dentro da gestão desse processo, independente da fase de prevenção ou de combate (GESTOR 1, 2022).

Outro aspecto evidenciado, sob a ótica das condutas didático-pedagógicas (formato das abordagens do conteúdo), organização e documentação (como realização de eventos, elaboração de relatórios, entre outros), verificou-se, diferenças existentes em cada unidade de ensino. Uma unidade apresentou esses processos de forma mais organizada, produzindo documentos que permitiam o registro das ações, enquanto outras unidades não adotavam esses procedimentos mais formais, não significando, contudo, ausência de realização das práticas educacionais voltadas para a conexão entre queimadas/incêndios florestais e educação ambiental no ambiente escolar.

Exemplos dessa conexão são as atividades desenvolvidas no ambiente escolar direcionadas à absorção de conhecimentos e obtenção de aprendizados com palestras, realização de eventos como feira de ciências (que aborda a temática das queimadas e incêndios florestais), parcerias com organizações não-governamentais (que exercem atividades voltadas às atividades ambientais, reciclagem lixo e preservação da natureza) e agências de fomento (com patrocínio de projetos voltados para essa problemática no ambiente escolar).

Na escola São José, por oferecer ensino médio, foi ofertada no ano de 2022, como itinerário formativo a disciplina eletiva “*Educação Ambiental e queimadas no Tocantins*”, com carga horária de 15h. Na atividade foram envolvidos alunos de 1ª e 2ª série do ensino médio, abordando de forma interdisciplinar temas como, calor e temperatura (Física), interferência

antrópica no ciclo dos elementos essenciais (Biologia) e Impactos ambientais (Geografia). Durante a disciplina foram realizadas mostras de vídeos sobre o tema, debate e produção textual sobre o tema queimadas, meio ambiente e sustentabilidade. Ademais, em parceria com o corpo de bombeiros, foi ministrado a palestra educativa sobre incêndios florestais.

As atividades de gestão de riscos das queimadas e incêndios florestais no município de Palmas conectadas com a Educação Ambiental, obedecem aos cronogramas previamente elaborados pelas instituições que fazem parte dos comitês, cujas as atividades apresentam interface educacional (CEPDEC/TO, COMPDEC/Palmas, NATURATINS, FMA, SEDUC e Secretaria Municipal de Educação de Palmas) com base nos objetivos do ensino/aprendizagem de conteúdos relativos à temática/problema. Os conteúdos são construídos a partir das legislações pertinentes (PNPDEC, LDB e BNCC), apoiadas pelo DCT e demais documentos orientadores a serem utilizados como base para a realização das atividades.

Entretanto, ações preventivas, que envolvam a comunidade escolar, a sociedade e a gestão pública, podem potencializar os resultados a médio e longo prazo. Contribuindo assim para a redução dos incêndios florestais e suas consequências ao ambiente e à saúde pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho investigou-se a ocorrência de queimadas e incêndios florestais no município de Palmas-TO e a colaboração da Educação Ambiental na mitigação dos riscos e impactos socioambientais relacionados. A área de Palmas possui mais de 80% de cobertura vegetal, o que amplia sua vulnerabilidade a esses eventos. As ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros, para os anos estudados, totalizaram 1.211 ocorrências, sendo que 79,3% delas ocorreram entre os meses de julho/agosto/setembro, durante o período de estiagem. Os resultados obtidos a partir das imagens de focos de calor demonstraram que esses eventos ocorrem de maneira generalizada em Palmas.

O resultado das entrevistas junto aos órgãos de Proteção e Defesa Civil e escolas demonstraram o entendimento de que as queimadas e incêndios florestais apresentam-se como um problema crônico que impacta de forma severa a população de Palmas-TO. Na comunidade escolar foram relatados problemas de saúde, ausência às aulas e suspensão de atividades. Por parte dos membros da Defesa Civil, nota-se um esforço na compreensão da população e das instituições de que esses eventos não são de responsabilidade exclusiva das autoridades, mas da coletividade.

Foi verificada a existência de diversos mecanismos que são adotados pela defesa civil e/ou pelas escolas, visando os aspectos preventivos para o enfrentamento, como o calendário de palestras ou ações de sensibilização. Especialmente na escola São José, foi diagnosticada uma ação de Educação Ambiental na educação formal, com a oferta de disciplina curricular optativa, intitulada de Educação Ambiental e queimadas no Tocantins, para alunos do ensino médio, com carga horária de 15h, indicando uma ação isolada de curricularização.

As instituições de Proteção e Defesa Civil (municipal e estadual) baseiam suas ações em um planejamento integrado e interdisciplinar. Os comitês criados para atividades de prevenção e enfrentamento das queimadas e incêndios florestais são instrumentos que fortalecem esse caráter integrador visando a concentração de esforços e divisão de tarefas.

Assim, há uma compreensão de que essa problemática não é de responsabilidade apenas de uma instituição, pois as ações são diversificadas, mas possuem o mesmo objetivo: a redução desses eventos e a minimização de seus impactos. Sob a ótica das escolas, verificou-se conexões entre PDC e Educação Ambiental, com atividades curriculares no ambiente da sala de aula, parcerias institucionais, com protagonismo da gestão, professores e alunos empenhados em ações de prevenção. Cada escola com suas peculiaridades, capacidade de organização e envolvimento realiza suas atribuições, conforme preconizado na BNCC e DCT.

Dessa forma, este estudo apontou que a Gestão de Riscos, baseada nos aspectos da prevenção, mitigação e preparação, ocorre em conexão e evidencia uma interface com os aspectos da Educação Ambiental no ambiente escolar, porém ainda incipiente e com níveis de ações bem diversos nas escolas, podendo gerar resultados desiguais. Esta diversidade é fruto da capacidade de ação que ocorre de maneira individualizada dos gestores, alguns mais sensíveis ao tema, outros menos. Ainda assim, podem apresentar resultados positivos, pois, em maior ou menor grau, as ações institucionais e escolares, sobre a problemática da ocorrência de queimadas e Incêndios florestais no município de Palmas-TO, contribuem na redução dos riscos e na minimização de seus impactos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES SOBRINHO, Cléber José. **Crenças e saberes ecoculturais sobre o queimar e as queimadas: uma pesquisa de bairro no ponto focal urbano das queimadas no Tocantins**. Palmas. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas – Curso de Pós-Graduação-Doutorado) em Ciências do Ambiente, 2021. 215p. TO, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/browse?type=author&value=Borges+sobrinho%2C+Cl%C3%A9ber+Jos%C3%A9>. Acesso: em 29 de agosto de 2022.

BRASIL, Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção de Defesa Civil**. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm#:~:text=%E2%80%9CDisp%C3%B5e%20sobre%20as%20transfer%C3%Ancias%20de

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 03 de outubro de 2022.

BRASIL. Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE). Disponível em: <http://www.defesacivil.rj.gov.br/images/formularios/COBRADE.pdf>. Acesso em: 24 de agosto de 2022.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Lei 12.608/2012**. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso: em 19 de agosto de 2022.

BRASIL. **Lei 9.394/1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso: 22 de agosto de 2022.

Brasil. Lei 9.795, de 27.04.1999. Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
GOMES, Wellyda Bispo de Sousa Gomes; SANTOS Alexandre Barreto Almeida dos. RÁTICA E CONSEQUÊNCIAS DAS QUEIMADAS NA CIDADE DE PALMAS- TO. 2010. UniCatólica-TO http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2010-2/4-periodo/Pratica_e_consequencias_das_queimadas_na_cidade_de_palmas-to.pdf

MACHADO, Nadja GOMES; SILVA, Francisco Carlos Paiva da; BIUDES, Marcelo Sacardi. Efeito das condições meteorológicas sobre o risco de incêndio e números de queimadas urbanas e focos de calor em Cuiabá-MT, Brasil. **Ciência e Natura**. v. 36. n. 3. set-dez. 2014. p. 459-469. Disponível em: <file:///C:/Users/georg/Downloads/revistas,+11892+p.+459-469.pdf>. Acesso em: 30 nov 2022.

MATSUO, P. M.; Silva, R. L. F. Desastres no Brasil? Práticas e abordagens em educação em redução de riscos e desastres. *Educar em Revista* [online]. 2021, v. 37. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.78161>

OLIVEIRA, Nilton M. de. Produção agropecuária agregada: uma aplicação para o Estado do Tocantins. **Revista Desafios**. ISSN: 2359-3652. v. 5. n. 1. Palmas-TO: UFT, 2018.

PALMAS (Município). Cronograma de Palestras nas Escolas. Apresentação dos Programas da Defesa Civil Municipal. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil. Palmas. 2022

_____. Cronograma de Palestras nas Escolas. Apresentação dos Programas da Defesa Civil Municipal. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil em parceria com a Fundação Municipal do Meio Ambiente. Palmas. 2022.

Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 - Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.

SANTOS, Paula Resende; PEREIRA, Gabriel; CARDOZO, Francielle da Silva; RAMOS, Raquel de Cássia; FERREIRA, André Barbosa Ribeiro; RESENDE, Fernando Cristina. Análise das queimadas no cerrado e sua relação com o NDVI para os anos de 2000 a 2014. **Revista de Geografia (Recife)**. ISSN: 0104-5490. v. 35. n. 2. p. 134-157. Recife-PE: UFPE, 2018.

TOCANTINS. Plano de Ação. Comitê Estadual de Combate a Incêndios Florestais e Controle de Queimadas. Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Tocantins (CEPDEC – TO). 2021a. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/271110>. Acesso em: 30 out 2022.

_____. Plano de Ação. Comitê Estadual de Combate a Incêndios Florestais e Controle de Queimadas. Coordenadoria Estadual de Proteção e defesa Civil do Tocantins (CEPDEC – TO). 2022. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/287374>. Acesso em 30 out 2022.

_____. Relatório Final das Ações do Comitê do Fogo. Comitê Estadual de Combate a Incêndios Florestais e Controle de Queimadas. Coordenadoria Estadual de Proteção e defesa Civil do Tocantins (CEPDEC – TO). 2021b. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/271109>. Acesso em 31 out 2022.

APÊNDICE - Matriz de resultados das entrevistas com os gestores (PDC e escolas)

ROTEIRO (Perguntas norteadoras)	ÓRGÃOS E ESCOLAS					
	CEPDEC-TO	COMPDEC-PALMAS	ESCOLA SÃO JOSÉ (1106 Sul)	ESCOLA VALE DO SOL (Setor Vale do Sol)	ESCOLA VILA UNIÃO (307 Norte)	ESCOLA MOSENHOR PEDRO PIAGEM (404 Norte)
1 – A Área (Região) De Palmas Sofre Com A Ocorrência De Queimadas E Dos Incêndios Florestais?	- Sim	- Sim	- Sim	- Sim	- Sim	- Sim
2 – Diante Dessa Ocorrência, Quais Os Principais Problemas Que Se Apresentam?	<ul style="list-style-type: none"> - Problema sazonal - Efeitos negativos na população - Cultura do fogo - Questões econômicas - Ação humana 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissão de fumaça - Problemas à saúde - Todos os anos o problema de repete 	<ul style="list-style-type: none"> - Emissão de fumaça - Problemas à saúde (população em geral) - Problemas à saúde comunidade escolar (alunos, professores e servidores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Muita fumaça - A escola fica próximo a Taquaruçu, região onde se queima muito - AGO/SET são os piores meses das queimadas. - Falta de conscientização. - As pessoas queimam até o lixo doméstico. - Afeta a saúde 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas com a fumaça - Ausência de alunos - Ausência de servidores - Problemas ambientais - Interferência na rotina da escola (alunos e servidores com problemas respiratórios). - Alunos se queixam de problemas respiratórios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muita fumaça - Água pra beber muito quente. - Bebedouros não conseguem gelar a água. - Ausência de alunos e servidores (problemas respiratórios)
3 – O que a escola tem feito, em termos de ações preventivas, para minimizar esses problemas?	Ações integradas, cronograma de palestras	Comitê do fogo, ações concentradas com foco na prevenção	Oferta de disciplina sobre as queimadas (15h)	Ações integradas e interdisciplinares	Atividades envolvendo a escola com conscientização sobre o problema e	Realização de eventos, aulas tem

ROTEIRO (Perguntas norteadoras)	ÓRGÃOS E ESCOLAS					
	CEPDEC-TO	COMPDEC-PALMAS	ESCOLA SÃO JOSÉ (1106 Sul)	ESCOLA VALE DO SOL (Setor Vale do Sol)	ESCOLA VILA UNIÃO (307 Norte)	ESCOLA MOSENHOR PEDRO PIAGEM (404 Norte)
					adoção de medidas preventivas.	
4 – Quais As Ações Voltadas Para A Educação Ambiental O Órgão Tem Desenvolvido No Ambiente Escolar E Da Comunidade, Diante De Tais Problemas?	<ul style="list-style-type: none"> - Parceria com a SEDUC - Projeto Bloco de Aula - Desenvolvido nas escolas - Treinamento de brigadas - Ações de conscientização 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias institucionais - Ações educacionais - Ações de conscientização - Ação de fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de atividades interdisciplinares voltadas à temática, conforme BNCC e DCT. - Parcerias com instituições públicas e privadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de palestras. - Atividades integradas - Interdisciplinaridade (História-Geografia-Biologia) - Parceria com o BASA – Projeto “VALE PRESERVAR” (2021) 	<ul style="list-style-type: none"> - Palestras sobre educação ambiental, queimadas nas disciplinas de geografia, história e biologia - Realização de feira de ciência, com alcance sobre a temáticas das queimadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Palestras de EA, envolvendo a temática. - Parcerias para as palestras
5 – Nesse Contexto, Existe Interface Do Órgão Com Outras Instituições?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - COMITÊ do fogo - Instituído por Decreto estadual 	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Comitê do Fogo - Instituído por Decreto municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sim, mas em geral, precisa demandar as ações. - Solicitação de palestras e outras atividades. - Há certa dificuldade no atendimento em função da grande demanda. - Mas são significativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Parcerias institucionais - Comitê do fogo 	<ul style="list-style-type: none"> Sim - Mas pode melhorar - Solicitou palestra à defesa civil e CBMTO, mas não foi atendida devido a falta de pessoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Sim - As ações são conectadas e ocorrem na forma de parcerias

ROTEIRO (Perguntas norteadoras)	ÓRGÃOS E ESCOLAS					
	CEPDEC-TO	COMPDEC-PALMAS	ESCOLA SÃO JOSÉ (1106 Sul)	ESCOLA VALE DO SOL (Setor Vale do Sol)	ESCOLA VILA UNIÃO (307 Norte)	ESCOLA MOSENHOR PEDRO PIAGEM (404 Norte)
6 – Quais Instituições?	- Mais de 30 Instituições	COMPDEC, Secretaria Municipal de Saúde, de Educação, FMA, Guarda Metropolitanas, entre outras	Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, IBAMA - Parcerias com instituições públicas e privadas (ASCAMPA, ECOVIDA e GRANDE FAMÍLIA	Defesa Civil, Saúde, Educação, CBMTO	Comitê do fogo	- Comitê do fogo - COMPDEC de Palmas
7 – De Que Forma Os Conteúdos De Educação Ambiental E De Proteção E Defesa Civil, Voltados Para A Problemática Das Queimadas E Incêndios Florestais, São Abordados Com As Instituições E Comunidades Envolvidas?	- Projeto bloco de aula com a SEDUC	- Cronogramas de palestras nas escolas. - Desenvolvidos em parceria com a Secretaria municipal de Educação e FMA	- Inserções nas disciplinas de ciências. - Caráter interdisciplinar - Atividades integradas	- Palestras - Nessa época, há uma oferta de palestras pós parte dos órgãos envolvidos na temática - DCT Matriz de objetivos e conhecimentos. - Parceria com o Pessoal da ECOTERRA.	- Palestras - Atividades interdisciplinares - Feira de ciências	- As palestras são ofertadas para a escola. - A partir do cronogramas de execução das atividades
8 – Existe Algum Instrumento (Plano, Roteiro, Programas, Estratégias, Atividades/Ações Integradas, Entre Outros) Utilizados Para Nortear As Ações Desenvolvidas?	- Planos de Ação - Definição de objetivos e metas - Atividades integradas - Avaliação final - Preparação para o ano seguinte	- Planos de ação - Definição de objetivos e metas - Atividades integradas - Avaliação final - Preparação para o ano seguinte	- A escola tem um planejamento das atividades voltadas para a temática. - Relatórios de atividades - Apresenta ações planejadas e coordenadas.	- Escola se baseia conteúdo sobre queimadas da SEDUC (COMITÊ DO FOGO) para realizar as atividades com os alunos	- As ações se baseiam nos documentos enviados pela equipe de EA da SEDUC sobre a temática	- As ações se baseiam nos documentos enviados pela equipe de EA da SEDUC sobre a temática

ROTEIRO (Perguntas norteadoras)	ÓRGÃOS E ESCOLAS					
	CEPDEC-TO	COMPDEC-PALMAS	ESCOLA SÃO JOSÉ (1106 Sul)	ESCOLA VALE DO SOL (Setor Vale do Sol)	ESCOLA VILA UNIÃO (307 Norte)	ESCOLA MOSENHOR PEDRO PIAGEM (404 Norte)
Observações	Com criação do COMITÊ houve maior integração das ações nas escolas	<ul style="list-style-type: none"> - Com criação do COMITÊ houve maior integração das ações nas escolas - O desafio é a carência de efetivo (pessoal) - Rotatividade das pessoas no órgão. - Com a renovação, há a necessidade de novo ciclo de capacitação. 				

Fonte: Elaborado pelos autores