



---

**Bombeiros:** um produto educacional para abordar a profissão em Ciências da  
Bombeiros como temática geradora em Ciências da Natureza e suas Tecnologias



NETO, Delcio Martins Leal <sup>1</sup>  
ASSUNÇÃO, Marcos Vinicius Ozório <sup>2</sup>  
SANTOS, Janes Kened Rodrigues dos <sup>3</sup>  
BEZERRA, Sérgio Henrique de Oliveira<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

A popularização de carreiras é uma estratégia pedagógica fundamental para conectar os jovens da educação básica com diversas áreas profissionais, ajudando na construção de seus projetos de vida. Santos (2022) destaca que é essencial entender como a educação para carreira é percebida e sua importância, a fim de desenvolver um trabalho eficaz que vá além da simples escolha de uma profissão.

Partindo dessa perspectiva, este trabalho apresenta um produto didático autoral denominado livreto científico, tendo como foco a profissão de bombeiro, produzido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). A proposta da ação formativa para os estudantes de graduação passou pela contextualização, sistematização e aplicação de uma sequência didática que pudesse abranger a ampliação do repertório sobre profissões através da conexão com a área de ciências da natureza e suas tecnologias, em especial às componentes curriculares de química e de física, temáticas centrais do projeto interdisciplinar Pibid. Nos aspectos formativos, para os estudantes da educação básica, a pretensão foi ampliar o interesse deles pelo mundo do trabalho, promover uma compreensão crítica das possibilidades profissionais e, ao mesmo tempo, ampliar seus repertórios científico e sociocultural de forma contextualizada, interdisciplinar e alinhada à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018.).

A escolha pela profissão de bombeiro deve-se à sua consolidação social, ao forte apelo visual junto ao público infanto-juvenil e às amplas possibilidades de articulação entre conteúdos de Química, Física e Biologia. Também, vale ressaltar

1 Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), UFPA, Campus Ananindeua, email: martins.n3to03@gmail.com

2 Graduando em Licenciatura em Física, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), UFPA, Campus Ananindeua, email: marco.assuncao@ananindeua.ufpa.br

3 Doutora em Ensino de Ciências, Coordenadora de Área, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), UFPA, Campus Belém, kened@ufpa.br

4 Mestre em Física, Preceptor, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), UFPA, Campus Belém, sergiohobezerra@gmail.com

que material em questão é apenas um entre as propostas da coletânea que visa explorar outras profissões através das ciências. No livreto produzido, foram abordados conceitos como combustão (Souza; Mendes, 2021), prevenção e combate a incêndios (Batista, 2021), hidráulica aplicada (Pereira; De Araújo Jr., 2010) e noções de primeiros socorros (Silva, 2020), todos contextualizados com base nas práticas profissionais dos bombeiros civis e militares.

A metodologia adotada consistiu na pesquisa e seleção de conteúdos técnicos e científicos, extraídos de fontes confiáveis, como o site oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Pará (Brasil, 2025) e materiais institucionais do Ministério da Saúde (2025). A proposta não envolveu coleta de dados pessoais nem uso de imagem de terceiros, não sendo necessária submissão ao comitê de ética. O produto final busca integrar teoria e prática por meio de atividades aplicadas que evidenciem a presença das Ciências da Natureza no cotidiano da profissão, permitindo ao estudante visualizar sua aplicação social.

Dessa forma, o livreto visa contribuir com a formação integral dos estudantes, reforçando o vínculo entre os saberes escolares e a realidade profissional, além de incentivar o protagonismo juvenil e a reflexão crítica sobre escolhas de futuro.

### **Descrição do Produto Educacional**

O livreto interdisciplinar, com 8 páginas em formato A4 e impressão colorida frente e verso, foi desenvolvido na plataforma Canva para integrar conteúdos de Química, Física e Biologia com a temática da profissão de bombeiro. Seu objetivo é conectar conceitos científicos à realidade dos estudantes, promovendo aprendizagem ativa e pensamento crítico. A capa apresenta uma ilustração da profissão, título e informações institucionais. A segunda página introduz a carreira com perguntas instigantes, explica a origem do termo "bombeiro", sua história no Brasil, os diferentes tipos de bombeiros (civil e militar) e os requisitos para a profissão, utilizando ilustrações para facilitar a compreensão.

A Figura 1 ilustra as páginas 3 e 4 do livreto, que abordam as diversas funções dos bombeiros, como combate a incêndios, salvamentos, apoio em desastres e ações educativas. As páginas também apresentam os principais

equipamentos utilizados na profissão, explicam os fundamentos científicos do fogo, o triângulo do fogo, estratégias de extinção e os tipos de extintores, além de suas aplicações conforme as classes de incêndio. Essa abordagem integra conhecimentos de Química, Física e a rotina dos bombeiros.

Figura 1 - Páginas 3 e 4 do livreto produzido



Fonte: os autores (2025)

A seção de física aplicada, na página 5 do material, explica o funcionamento dos extintores, bombas hidráulicas e a relação entre pressão, diâmetro das mangueiras e fluxo de água, com esquemas técnicos que aproximam teoria e prática. A Figura 3 ilustra essas representações gráficas, facilitando o entendimento dos princípios da mecânica dos fluidos no combate a incêndios.

A seção dedicada à física aplicada, localizada também na página 5, detalha o funcionamento dos extintores, das bombas hidráulicas, e a relação entre a pressão, o diâmetro das mangueiras e o fluxo de água, ilustrada por esquemas técnicos que aproximam a teoria da prática. Essa parte contribui para o entendimento dos estudantes sobre a aplicação dos princípios da mecânica dos fluidos no combate a incêndios. Na Figura 2, que evidencia essa explicação, pode-se observar as representações gráficas contidas na página.

Figura - Páginas do livreto produzido



Fonte: os autores (2025)

Na página seguinte, o livreto explora a composição química da fumaça, destacando os principais gases tóxicos e partículas sólidas por meio de infográficos, além de apresentar tecnologias dos equipamentos de proteção individual (EPIs), como máscaras com filtros químicos e tecidos especiais, ilustrados em imagens que facilitam a compreensão. Já na página 7, o tratamento das queimaduras é abordado com foco biológico e químico, explicando a estrutura da pele, os diferentes graus de queimadura e mostrando fórmulas e propriedades químicas dos compostos usados em pomadas, acompanhados por diagramas moleculares que auxiliam no letramento científico, tais informações podem ser visualizadas na **Figura 3**.

Figura - Páginas XXXXXXXXXX do livreto produzido



Fonte: os autores (2025)

O material encerra com orientações sobre os serviços de emergência, ressaltando o uso consciente dos números de contato e o papel social dos bombeiros na segurança pública, com ícones e imagens que tornam o conteúdo acessível e atrativo. A elaboração do livreto contou com pesquisa bibliográfica em 14 fontes técnico-científicas e institucionais, garantindo rigor pedagógico e técnico. O material está registrado com Número Internacional Padronizado de Livro (ISBN: 978-65-987291-3-4) e disponível na plataforma EduCapes (link: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/1001282>) para acesso público e obtenção gratuita.

### Considerações Finais

O livreto autoral apresenta um potencial de abordar de forma interdisciplinar e contextualizada os conteúdos das Ciências da Natureza e suas Tecnologias por meio da prática profissional dos bombeiros. Ao integrar conhecimentos de Física, Química e Biologia com situações concretas, o material se configura como um recurso didático que pode tornar a aprendizagem mais significativa, despertando o interesse pelos temas científicos e contribuindo para a orientação profissional dos estudantes. Com linguagem acessível, imagens ilustrativas e seções interativas, o produto educacional favorece o pensamento crítico e o engajamento dos alunos, além de valorizar profissões essenciais.

A proposta da coletânea das profissões está em ampliação dentro de diversas linhas, para outras carreiras e aplicada em contextos escolares com mediação pedagógica. Por fim, a produção do livreto também reforça o compromisso formativo de futuros docentes, promovendo uma educação científica contextualizada, criativa e sensível às realidades juvenis, potencializando a formação docente diferenciada no âmbito do Pibid interdisciplinar.

### **Agradecimentos**

Agradecemos à Profa. Dra. Janes Kened pela orientação, à UFPA, PROEG e CAPES pelo apoio institucional. Este trabalho foi realizado no Programa PIBID, que contribuiu para nossa formação docente com práticas pedagógicas inovadoras e interdisciplinares.

### **Referências**

BATISTA, Camillo Júnior Abel. *Manual de prevenção e combate a incêndios*. São Paulo: Editora Senac, 2021.

BRASIL. Corpo de Bombeiros Militar do Pará. *Site institucional*. Disponível em: <https://www.bombeiros.pa.gov.br>. Acesso em: 08 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Primeiros socorros em queimaduras*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 08 abr. 2025.

DE SOUZA, Fernanda Cristina Vicente; DA SILVA, Carlos César. O ensino de química numa perspectiva multiculturalista. *Anais da Semana de Licenciatura*, p. 504-514, 2021.

DOS SANTOS, Rita de Cassia. *Educação para carreira no ensino básico: existência e relevância na perspectiva de psicólogos e professores*. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Minho, Portugal, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Ciências da natureza e suas tecnologias: ensino fundamental*. Brasília: MEC, 2019.

MÜNCHEN, Tainara. *A química do fogo: oficina temática de combate a incêndio para alunos do técnico em química*. 2022.

SILVA, A. C. *Noções básicas de primeiros socorros*. 3. ed. Rio de Janeiro: Saúde e Vida, 2020.

SOUZA, J. R.; MENDES, L. T. *Química do fogo e segurança*. São Paulo: Nova Geração, 2021.