

HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO: um recurso lúdico

COMIC STORIES IN FIRE SAFETY: a playful resource

SOUZA, Anderson Joabe Queiroz; Mestre; Universidade Federal de Santa Catarina
anderson.joabe@bombeiros.pe.gov.br

FADEL, Luciane Maria; PhD; Universidade Federal de Santa Catarina
Luciane.fadel@ufsc.br

Resumo

As informações sobre segurança contra incêndios podem ser inacessíveis para a maioria da população. Por outro lado, as Histórias em Quadrinhos (HQs) apresentam uma linguagem acessível e versátil. Este artigo descreve a contribuição das HQs na aquisição do conhecimento sobre uso dos extintores de incêndio, colaborando assim com a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos. O método adotou a revisão bibliográfica e integrativa de dados além de uma pesquisa de campo junto aos estudantes. Foi criada uma revista em quadrinhos, cuja temática aborda os aspectos da prevenção a incêndio e seus fundamentos. Os resultados sugerem que a HQ favorece o compartilhamento das informações, por meio da redundância e linguagem instrumental, visando assim, a redução das distâncias existentes entre a educação e a segurança pública concernente à segurança contra incêndio, promovendo a conscientização e a prevenção, sendo princípios universais de sistemas públicos seguros e longevos.

Palavras Chave: prevenção a incêndio; educação; quadrinhos; redundância.

Abstract

Fire safety information can be inaccessible to the majority of the population. On the other hand, comic books have an accessible and versatile language. This article describes the contribution of comics in acquiring knowledge about the use of fire extinguishers, thus collaborating with public safety, which is the state's duty and the right and responsibility of all. The method used a bibliographical and integrative review of data and field research with students. A comic book whose theme addresses aspects of fire prevention and its fundamentals was created. The results suggest that the comic favors information sharing through redundancy and instrumental language, thus aiming to reduce the distances between education and public safety regarding fire safety, promoting awareness and prevention, which are universal principles of safe and long-lasting public systems.

Keywords: fire prevention; education; comics; redundancy.

1 Introdução

Os problemas de urbanização, como o adensamento populacional, geraram carência em infraestrutura e a população adotou o processo de edificar residências em locais impróprios, além de manter nas habitações, uma carga de incêndio de risco aumentado, ou seja, acima de 1.200 MJ/m² (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006).

Ou seja, essa carga de incêndio é composta por uma carga de fogo incorporada (piso, forro, paredes, divisórias) e uma carga de fogo temporal (mobiliário, elementos de decoração, livros, papéis, peças de vestuário e materiais de consumo). Desta feita, o aumento das ocorrências de incêndio tornou-se mais frequente, bem como o dano às vidas e patrimônios, mais severos (Gerez, 2017).

Para repensar a questão da segurança em relação aos incêndios, Carlo (2008) aduz que a segurança contra incêndio é vista internacionalmente como uma ciência. Sendo assim, deve haver atividades que desenvolvam o conhecimento por meio do ensino, desenvolvimento normativo, institucional e tecnológico. Portanto, entende-se que a segurança contra incêndio parte do pressuposto da essencialidade do que contém a Constituição Federal de 1988. Ao contemplar a segurança pública como “dever do Estado”, bem como “direito e responsabilidade de todos”, evidencia a finalidade da preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio.

A experiência profissional tem mostrado que a linguagem técnica sobre assuntos atinentes aos Corpos de Bombeiros, tem sido um entrave para que a população compreenda, ou se interesse pelo assunto de segurança contra incêndio, ainda que esse trate sobre a manutenção da incolumidade pública. Além disso, ao longo dos anos as autoridades têm estudado regulamentos, sancionado leis, no intuito de reduzir riscos potenciais à defesa civil, em especial ao que tange os riscos de incêndio nas edificações. Percebe-se que a divulgação das legislações vigentes não está adequada para serem compreendidas pelo público mais vulnerável, a saber, crianças e adolescentes, seja pela ausência de palestras ou linguagem adequada ao tipo de público.

Dentre as várias razões para que a compreensão sobre segurança contra incêndios seja árdua, podemos destacar o difícil acesso às normas técnicas, além da linguagem ser voltada aos profissionais da área de segurança, escritos em termos difíceis e codificados apenas para profissionais da área de atuação. Por outro lado, a contação de histórias, quando estudada pela neurociência, revelou vantagens na transmissão de informação, pois envolve a imaginação e emoções das pessoas. Corroborando com Palácios e Terenzzo (2018) quando se referem à contação de histórias, afirmam que, verdadeiras e boas narrativas são capazes de encantar multidões, despertar sobretudo muito mais interesse que qualquer fato, dado ou tabela que possam ser visualizados nas mídias ou nas reuniões.

Nascimento Júnior (2020) corrobora, acrescentando que histórias em quadrinhos são uma junção de dois tipos de linguagens, a saber: verbal e visual, onde ambas garantem uma transmissão mais ampla do conteúdo que se objetiva ser passado ao leitor. Eisner (1995) explica que os quadrinhos se comunicam numa linguagem que se vale da experiência visual comum ao criador e ao público e são empregados como veículo de ideias e informações que fomentam o aprendizado.

Portanto, seria interessante apresentar informações técnicas sobre o uso do extintor de incêndio, por exemplo, por meio de uma linguagem lúdica, como uso de histórias em quadrinhos (HQs). Sendo assim, surge a pergunta de pesquisa: Qual a contribuição da HQ na aquisição do conhecimento sobre uso do extintor de incêndio? Portanto, este artigo tem como objetivo definir a

contribuição da HQ na aquisição do conhecimento sobre uso do extintor de incêndio.

Assim, este artigo apresenta a revisão bibliográfica e integrativa sobre os conceitos bases sobre segurança contra incêndio e histórias em quadrinhos, além de uma pesquisa de campo junto aos estudantes de ensino médio. O artigo segue com a análise e discussão dos resultados e traça algumas conclusões sobre o uso de HQs para apresentar informações sobre a prevenção contra incêndios.

2 Revisão da literatura

Nesta seção, é revisitada a educação na segurança pública e as características de segurança contra incêndio e seus principais constructos na segurança contra incêndio. Também são revisitadas as teorias sobre HQs como meio de comunicação, além de sua linguagem na educação.

2.1 Segurança contra incêndio

Sabe-se que um dos marcos na história da civilização humana foi o domínio do fogo pelo homem (Batista, 2008). Por meio da técnica de contenção da combustão, foi possível fundir metais, fabricar utensílios, cozer alimentos e desenvolver produtos, possibilitando o progresso (Batista, 2008).

Porém, é importante expor que o mesmo fogo que constrói pode desconstruir tudo o que foi erigido, tornando-se assim uma ameaça para a vida do bioma. À expansão do fogo fora de controle, dá-se o nome de incêndio, o qual se manifesta com variados comportamentos capazes de ferir ou ceifar vidas (Batista, 2008; Corrêa et al., 2021). Para Carlo (2008), a educação contra incêndio, com campanhas e treinamento em escolas e veículos de comunicação, é um caminho eficaz e capaz de engajar toda a população na prevenção contra incêndio.

Essa educação visa preparar a população para extinguir o fogo adequadamente, haja vista que, a depender do tipo de combustível, este deixará ou não resíduos, formará ou não chamas visíveis, bem como desprende ou não fumaça visível. Então, o método de extinção do fogo deve ser explicado minuciosamente.

Inicialmente, cabe salientar a existência dos elementos que formam o fogo e sua manutenção: comburente, combustível, calor e reação em cadeia. Para extinguir o fogo ou incêndios, basta retirar um dos elementos do tetraedro. Devido à retirada de um dos elementos do fogo, temos os seguintes métodos de extinção: extinção por retirada do material, por abafamento, por resfriamento e extinção química.

A retirada de materiais de um incêndio, também chamada de salvatagem, requer muito cuidado, pois se trata de uma aproximação de um material presente no ambiente do incêndio e deve ser mantida cautela, para alguma atitude não fazer ignir os materiais ainda preservados (Carvalho et al., 2009). A literatura menciona ações corretas a serem adotadas quando se trata de isolamento ou retirada do material. Carvalho et al. (2009) citam ao menos quatro ações:

1. Remoção de móveis que não sofreram queima;
2. Afastar mobília de paredes aquecidas, no intuito de evitar a propagação por condução;
3. Fazer aceiro ao redor da área atingida pelas chamas;

4. Retirar cilindros de gás liquefeito de petróleo ou similares.

Tais medidas, se implementadas, controlarão o incêndio por falta de material combustível para sofrer pirólise. Nos casos em que não é possível realizar a ação de retirada de materiais, então seguem-se os passos de abafamento, resfriamento e a quebra da reação em cadeia, definidos por Carvalho *et al.* (2009), Aragão (2010) e Batista (2008).

Para extinguir riscos do tipo A, se faz necessário o uso de material que resfrie o que está em combustão. Geralmente se utiliza água, pois o método de extinção se dá pelo resfriamento, ou seja, um dos elementos do tetraedro do fogo é eliminado, a saber, o calor. Cabe ressaltar que a ventilação tática pode ser considerada uma ação de resfriamento. A utilização do resfriamento atua em penetração e umidificação da queima e faz com que o ponto de ignição dos materiais fique abaixo do limite de incêndio.

Na sequência tem-se a classe B cujos materiais são líquidos inflamáveis, e devido a sua forma de queima, a qual se concentra nas superfícies, e não deixam resíduos, cabe o método do abafamento, ou seja, do tetraedro do fogo, utiliza-se a retirada do comburente, tornando o meio líquido inflamável desprovido do ar necessário para ignir. Os materiais comumente utilizados são as espumas químicas, pó químico seco (bicarbonato de sódio — NaHCO_3 ; bicarbonato de potássio KHCO_3 e o fosfato de monoamônio — $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$).

Carvalho *et al.* (2009, p. 91) fazem menção de meios para manter o método de abafamento. Primeiro, tampar uma panela em chamas. Posteriormente, lançar o cobertor sobre um material incendiado, na sequência, cobrir com espuma determinado líquido em chamas, formando uma espécie de manta e por fim “bater” nas chamas com um abafador.

Os incêndios em classe C devem manter a precaução dos riscos associados à condutividade elétrica. Sendo um dos métodos que pode tornar a extinção mais eficaz, fazer a interrupção do fornecimento elétrico para o que está em combustão. Após tal isolamento, faz com que o material em combustão se comporte como os materiais da classe A (Simiano; Baumel, 2013). Presentemente, é possível utilizar-se dos agentes extintores mais adequados. Em geral, para evitar perda de equipamentos, usa-se o extintor de incêndio de CO_2 (gás carbônico), o qual atua por abafamento. Em princípio, jamais se deve utilizar água ou espuma, ou algum mecanismo que contenha água em sua composição.

Por fim, o processo de extinção dos elementos da classe D. Estes possuem uma característica distinta (magnésio e alumínio), e reagem explosivamente em presença de água. Para a extinção desse tipo de fogo, usa-se pó químico especial. Logo, a extinção desse fogo se dá pelo abafamento, isto é, um dos elementos da reação em cadeia é retirado, a saber, o comburente.

2.2 Histórias em quadrinhos

Eisner (1995) define que quando as imagens são sequenciadas, ainda que sejam apenas duas imagens, a arte é transformada em histórias em quadrinhos. Essa arte sequencial é um veículo de expressão criativa, pois trabalha a questão das imagens conjugadas com ou sem letras, onomatopeias, disposição de figuras de modo sequenciado (Eisner, 1995). Para Luyten (1985), as histórias em quadrinhos estão envolvidas na educação, lazer, propaganda e até política, pois são veículos de mensagens ideológicas e de crítica social implícita ou explícita. Um dos melhores exemplos de sua plasticidade é o livro em quadrinhos de Mccloud (1995) o qual trata do design de quadrinhos.

A sobreposição de imagens e palavras exige que os leitores desenvolvam habilidades de interpretação, tanto das perspectivas visuais quanto verbais. Por isso, Souza e Toutain (2010) argumentam que seu poder de transmissão de mensagens e fascínio que exercem, reside no fato de enviar, simultaneamente, ao cérebro do leitor, dois códigos diferentes: texto e imagem. Cada desenho é uma arte, podendo vir eivada de outros aspectos tais como tempo, espaço, simetria, perspectivas. São as chamadas regências da arte. Portanto, a leitura requer esforço intelectual e de percepção estética (Eisner, 1995).

Sendo assim, caracteres dos quadrinhos como imagens, ícones, balões, frames, recursos visuais, dão sentido ao serem inseridos nas histórias trazendo informações intersubjetivas. Criam, desta maneira, um novo *status quo* de comunicação, ampliando a possibilidade de compreensão do conteúdo (Andraus, 2006) e, por seu caráter elíptico e redundante obriga o leitor a pensar e imaginar (Rama, 2015).

3 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi organizada em 2 momentos. O primeiro momento foi dedicado ao levantamento do grau de conhecimento sobre segurança de incêndios e o segundo momento foi para leitura da história em quadrinhos elaborada com informações sobre segurança contra incêndio.

Para ambas as etapas, foram aplicados questionários aos participantes, elaborados no Google Formulário, contendo questões de múltipla escolha de modo a facilitar a fluidez das respostas pelos discentes, em relação ao conteúdo, mas algumas questões foram abertas para que cada participante pudesse trazer sua impressão sobre prevenção e combate a incêndio, visto se tratar de uma pesquisa quali-quantitativa. Desta maneira, no primeiro contato, não foram tiradas quaisquer dúvidas, apenas o contrato didático-pedagógico promovido junto aos participantes foi o de que deveriam ler o questionário com bastante atenção. É importante frisar que, não foi explicado que os estudantes deveriam responder a um novo questionário.

O segundo contato aconteceu 15 dias após a aplicação do questionário inicial. Nessa etapa, 45 estudantes receberam os quadrinhos impressos, bem como nos grupos do *Whatsapp* foram publicados o conteúdo da revista em quadrinhos para que baixassem e lessem em sala de aula, por 2 horas/aula, a fim de que entendessem os aspectos da segurança contra incêndio e pânico, e, após a leitura individual, os quadrinhos foram recolhidos e excluídos do grupo de mensagem *Whatsapp*. Por fim, os estudantes foram submetidos a um novo questionário, produzido na plataforma *Google Forms*, para que descrevessem sobre a assimilação dos conteúdos contidos na revista.

3.1 Seleção do local e participantes

A instituição escolhida para aplicação da pesquisa foi uma escola estadual situada no bairro de São Benedito, município de Olinda-PE, se apresentou como o local adequado para a pesquisa de campo. A escolha da região, foi feita em virtude do grande número de ocorrências de incêndio ocorridos entre os anos de 2021 a 2023. Observou-se a ocorrência de 124 incêndios em 24 meses, representando aproximadamente 5 incêndios por mês no município de Olinda. A escolha do Município de Olinda considerou o adensamento populacional nessa região no Estado, onde foi constatado que há um espraiamento da mancha urbana em direção à periferia, isto é, uma região em que grande parte da população migrou para apenas uma região da área metropolitana do Recife.

De posse das informações supramencionadas, buscou-se contato com a direção de uma escola estadual. A Escola Estadual de Referência em Ensino Médio Padre Francisco Carneiro, fundada em 11 de maio de 1976, situada no Município de Olinda, se apresentou viável devido ao público-alvo para a pesquisa, bem como se manteve disponível para receber a pesquisa de campo e colaborar com a gestão do conhecimento.

3.2 Instrumentos de coleta de dados

Como o que se pretendia era verificar a assimilação das informações, bem como o efeito da linguagem dos quadrinhos no comportamento em relação à segurança contra incêndio dos aprendentes, foram aplicados dois questionários com perguntas fechadas e abertas.

O primeiro questionário, continha dez perguntas, sendo aplicado antes da leitura dos quadrinhos. Tal ação testou a habilidade e conhecimento dos discentes a fim de verificar os fatores subsunçores existentes no campo de conhecimento dos estudantes.

Já a segunda aplicação do questionário, aplicada quinze dias após a primeira aplicação dos questionários, foi antecedida pela leitura dos quadrinhos. Com a aplicação dos questionários, tentou-se medir o entendimento sobre os assuntos contidos na revista em quadrinhos, bem como o efeito da linguagem dos quadrinhos no comportamento em relação à segurança contra incêndio dos aprendentes.

3.3 A revista SALVAR

O roteiro da história em quadrinhos foi elaborado por um dos autores desse artigo, com objetivo criar recomendações de fácil entendimento sobre a teoria do fogo, sistemas de proteção contra incêndios (extintores), bem como o modo de atuar para o controle e prevenção de incêndio. Cada quadro da revista é uma situação formativa e informativa, cuja finalidade é cativar o leitor a entender em rápido tempo as peculiaridades da prevenção a incêndio e emergências. Adota os princípios dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), tais como: igualdade de gênero, educação de qualidade, redução das desigualdades, cidades e comunidades sustentáveis, e por fim, paz, justiça e instituições eficazes (Habitability, 2023).

A revista foi estruturada em formato de histórias em quadrinhos de aventura, contendo 20 páginas diagramadas, coloridas, com enredo voltado à realidade dos jovens, mediante uma linguagem coloquial e cotidiana, descrita como sendo momentos entre amigos, escola, festas e conselhos (Figura 1). Para o desenvolvimento dos quadrinhos, balonagem e coloração, foi contratado um quadrinista. A história em quadrinhos possui 2 personagens principais, os quais figuram como heróis, a saber, o Bombeiro Capitão Daniel e o adolescente Davi. Além dos personagens citados, temos: Clarinha, Asafe, Coronela Irene, Sr.^a Maria, Vô Queiroz, Professora Ana. É importante citar que cada personagem tem uma característica, a qual torna a leitura apropriada para todas as idades a partir dos 12 anos.

O enredo mostra de forma didática a forma correta para sair de um ambiente em chamas, instrui sobre medidas protetivas necessárias para evitar incêndios em residências, aborda a questão do uso dos extintores em diversos tipos de princípios de incêndio, define o fogo e seus elementos (combustível, comburente, calor e reação em cadeia), classifica os tipos de fogo, mostra a forma correta de proceder em um ambiente em chamas, orienta aos leitores a importância de reconhecer as placas indicativas de rota de fuga.

Figura 1 – Extrato da revista SALVAR



Fonte: os autores

Segundo Ponzo (2023), o começo da história é onde se apresenta o personagem principal, em seu mundo e contexto social e natural. É o instante em que algo foge da normalidade e o personagem deve agir de algum modo para efetuar a transição de anormalidade para normalidade.

Já o meio da história é marcado pelo enfrentamento de dificuldades, onde o personagem encontra o apoio de um mentor, o qual o ajuda a desenvolver poderes e ganhar experiência. E ao passar por esse período, o personagem enfrenta o desafio definitivo, a grande provação, desafios esses que podem ser internos, emocional ou psicológico, ou luta física, no entanto, é importante frisar que os desafios enfrentados devem ser superados (Ponzo, 2023). Ao chegar ao final da história da revista, cumpre-se com a resolução do conflito inicial. O equilíbrio e controle das situações são atingidos. A dinâmica da história retorna ao estado original, porém modificado em algum quesito, haja vista, que, um dos personagens principais (Davi) se aprimora, ensina a si e aos outros e conclui sua participação no episódio deixando uma incógnita sobre uma possível aventura do personagem na condição de futuro Bombeiro Militar. O personagem bombeiro Daniel também passa por transformações no aspecto motivacional, quando consegue ministrar a palestra na escola e percebe que suas instruções foram proveitosas.

4 Resultados

O primeiro questionário foi respondido por 117 discentes. Desses, 45 responderam ao segundo questionário após lerem a revista Salvar. Destes 117 estudantes, 71 eram do sexo feminino, 46 eram do sexo masculino, cujas idades variavam entre 15 a 21 anos.

Em relação à faixa etária dos estudantes, percebeu-se estar no espectro de 14 aos 21 anos, sendo que a faixa etária de maior participação foram os discentes de 16 anos, o que correspondeu a 28,2% dos participantes, seguido dos estudantes de 17 anos, 15 anos e 18 anos, com os percentuais de 24,8%, 19,7% e 16,2%, respectivamente. Também 112 estudantes reconheceram a figura de um extintor de incêndio, e confluíram para um ponto em comum: apagar o fogo.

Sobre as situações para as quais o equipamento deve ser utilizado, observou-se que 05 estudantes informaram não saberem em que situações se deve utilizar. Os outros 112 estudantes foram assertivos quanto às situações em que são utilizados os extintores.

Sobre os tipos de extintor, 97 estudantes responderam que existe mais de um tipo, e 20 responderam que só existe um tipo de extintor. Mas, 93 estudantes informaram não saber como usar um extintor, e 24 responderam saber. Também apresentaram dificuldade em relacionar o tipo de incêndio com a classe o extintor, pois apenas 45 estudantes acertaram a relação da Classe C, 49 estudantes da Classe A, 48 estudantes da Classe B e 44 estudantes da Classe D.

Decorridos 15 dias de aplicação do questionário inicial, que resultou no extrato acima, foi possível aplicar um novo questionário após a leitura da história em quadrinhos. Dessa vez, 45 estudantes (23 do sexo feminino e 22 do sexo masculino) dentre os participantes iniciais, foram voluntários para participar da pesquisa. Observou-se a faixa etária variou de 15 a 18 anos, sendo os estudantes de 16 anos os que mais tiveram participação.

Todos os 45 estudantes identificaram o extintor de incêndio e sua funcionalidade como servindo para apagar princípios de incêndio e dissipar o calor. Também 35 estudantes acertaram as substâncias existente nos equipamentos, 7 não sabiam dizer e 3 informaram outras substâncias. Além disso, 30 estudantes escolheram a opção correta para a forma de utilizar o extintor de incêndio.

Ao serem indagados sobre o tipo de incêndio e a classe do extintor, grande parte relacionou corretamente, sendo que 24 estudantes acertaram as Classes C e B, e 28 acertaram as Classes A e D. Além disso, 38 estudantes afirmaram que o uso das HQs possibilitou melhor compreensão sobre a prevenção contra incêndio e 27 afirmaram que abordar o tema de segurança contra incêndio no formato de história em quadrinho foi o que mais lhes atraiu.

5 Discussão resultados

As respostas iniciais fornecidas pelos discentes, antes da leitura das HQs, demonstraram que muitos conceitos subsunçores estão presentes em certo grau no cotidiano dos estudantes. Exemplo disso, a maioria dos estudantes sabia sobre o equipamento (extintor) e sua função. Como o questionário inicial apontava um bom entendimento sobre sua denominação e uso, sugere-se que o quadrinho tenha reforçado esse conhecimento. Sendo assim, novos questionamentos surgem, tais como a origem de tais conhecimentos prévios.

Observou-se que a escola possuía equipamentos de proteção contra incêndios e nos anos

de 2020 a 2023 a escola recebeu alguns profissionais, dentre eles bombeiros militares, os quais explicaram sobre suas atuações em eventos e a necessidade de se entender mais sobre prevenção a incêndio. É possível que a campanha de conscientização feita pelo Corpo de Bombeiros nas plataformas digitais (*Facebook e Instagram*), além de entrevistas em TV aberta, tenha fornecido informações relevantes aos discentes.

Não obstante, cabe salientar que, a escola Padre Francisco Carneiro, por ser uma escola de referência, trabalha a questão dos projetos pedagógicos, a qual inclui feira de profissões. Nesses eventos, cada profissional mostra como se dá sua atuação na sociedade. Considera-se que as respostas dos discentes sejam oriundas também da visão de mundo de cada um deles e suas vivências, chamadas de fatores subsunçores, adquiridos por meio das percepções visuais (filmes, séries, reportagens de TV e internet).

Em relação ao pluralismo de agentes extintores, 17 dos 45 estudantes responderam serem 4 tipos, enquanto 15 estudantes responderam não terem esse conhecimento. Observou-se que essa informação não estava explícita na revista, e insuficiente para o leitor poder identificar e responder de modo satisfatório sobre esses agentes. É possível que, devido à grande carga teórica que envolve o assunto da segurança contra incêndio, a revista em quadrinhos não abarcou todas as estruturas necessárias para que houvesse uma aprendizagem auto instrucional.

Observou-se que, um dos trechos instrucionais da revista deixou em aberto a quantidade de tipos de extintores existentes. Assim, o leitor iniciante e leigo no assunto sobre prevenção a incêndio, poderia ter dificuldades em responder à pergunta. Cabe aqui salientar que, a revista para ser melhor compreendida, sem auxílio externo de instrutores, deve modificar a apresentação dos vários tipos de extintores, bem como o significado de unidades extintoras.

As informações para os conceitos seriam melhor compreendidas se estivessem assim descritas: “no Brasil, 4 tipos de agentes extintores são os mais usuais. Os recipientes são chamados de unidades extintoras, em seu interior pode existir, água pressurizada, pó químico seco, gás carbônico, ou espuma química”. Dessa forma, seria possível haver um melhor entendimento do assunto, pois as informações aparecem quantificadas e enumeradas. O estudo sistemático desse conteúdo torna-se mais diretivo, orientado e eficaz.

Sobre a questão contida no questionário inicial que solicitava que fizessem menção dos locais onde já viram o equipamento, percebeu-se que todos os estudantes puderam citar vários lugares, tais como supermercados, shoppings, hospitais, igrejas, escolas. Verificou-se que apenas 1 estudante pontuou ter visto em casa, os demais não fizeram menção deste tipo de equipamento nas residências. Acredita-se que pela legislação contra incêndio no Brasil, não ser obrigatório possuir extintores em residências unifamiliares, é raro existir tal equipamento nas residências.

No entanto, é importante observar o destaque do estudante, haja vista, um estudo feito pelo Corpo de Bombeiros em Santa Catarina no ano de 2023, o qual mostra que os incêndios estruturais que estão no topo da lista dos mais frequentes, são os incêndios residenciais, e os locais onde mais são observados são as cozinhas.

Também se verificou com o primeiro questionário que os estudantes desconheciam o modo de uso, o que, em situação emergencial, torna inócuo o conhecimento sobre o que faz o equipamento, se a ação necessária não se pode desenvolver. Os resultados após a leitura da revista indicam uma melhora neste quesito, pois 30 dos 45 estudantes escolheram a opção correta de transporte e uso do equipamento. Outros 12 estudantes optaram pela resposta: destravar o equipamento, apontar para a parte superior das chamas e soltar todo o conteúdo. Apenas 3 estudantes optaram pela opção 3, que era: carregar na horizontal, apontar a mangueira para a base

do fogo, e travar no final. Observa-se que em todas as alternativas existem uma semelhança na ação, seja ela na ação no ato de romper o lacre e apontar a mangueira, até a questão do transporte e acionamento. Tais resultados evidenciaram uma realidade que pode ser melhorada por meio da educação.

Além disso os resultados apontam que a leitura da revista contribuiu no entendimento sobre a relação do tipo de fogo com o agente extintor adequado. Porém, ainda há espaço para melhoramento na representação dessa informação. Decerto, a revista Salvar deixou de apresentar algumas figuras de proibição, como por exemplo: “proibido o uso de água neste local”. O assunto da revista contém informações sobre como se deve usar e em que ocasião utilizar os extintores, deixando uma lacuna quando se deseja informar sobre o que não fazer, bem como onde não utilizar.

Desta feita, para se obter uma resposta mais coerente e eficiente na perspectiva pedagógica, acredita-se que a inclusão de símbolos de proibição traria um impacto mais eficaz no leitor, contribuindo com a pesquisa, que é, o aprendizado mediado pelas imagens.

Em relação às respostas disruptivas com as respostas corretas sobre a extinção de incêndios em materiais pirofóricos, é possível que os estudantes não tenham atentado para os tipos de elementos classificados como tipo D (materiais pirofóricos). Embora a revista SALVAR forneça detalhes sobre o modo de usar os extintores, observou-se a ausência de expressões de proibição tão comumente usadas no dia-a-dia, bem como nos quadrinhos. Com a inserção das figuras na revista, em relação ao símbolo de proibido uso de água no local, poderia resultar na totalidade das respostas à extinção dos materiais pirofóricos efetuados por agentes do tipo D. Por fim, a questão da linguagem técnica: *materiais pirofóricos*. Percebeu-se que não havia a descrição no rodapé da revista sobre o significado da palavra pirofórico. Conclui-se que a linguagem dos quadrinhos deve ser mantida e, em alguns casos, escrita de forma simples ou com notas de rodapé.

Ademais o tema sobre prevenção a incêndio chamou a atenção dos estudantes, provavelmente pelo inusitado de uma HQ tratar de um tema sério. Faz-se necessário expor algumas das respostas sobre a importância de se fomentar a segurança contra incêndio em outros formatos, sendo um deles mediante o uso de imagens, diálogos e outros conteúdos considerados lúdicos, tais como jogos eletrônicos (games). Um dos participantes, do 1º ano do ensino médio, salientou que “é um ótimo tema, já que não nos é passado as instruções certas nos livros escolares”. Outro estudante, do 2º ano do ensino médio, relata a importância do formato, pois oportuniza que até as crianças possam aprender. Os resultados também sugerem a intenção de se obter a revista, e distribuído entre as escolas e núcleos de ensino-aprendizagem.

6 Considerações finais

Para descrever a contribuição das histórias em quadrinhos para a aquisição do conhecimento em segurança pública, especificamente, relativo ao uso de extintor de incêndio, foi desenvolvida uma HQ sobre prevenção contra incêndio. Os resultados da leitura dessa revista por estudantes, indicam que o formato HQ proporciona num primeiro momento, um envolvimento pelo espetáculo (EICHNER, 2014), uma vez que o tema da revista foi o que mais chamou a atenção. Esse tipo de envolvimento recai no apelo visual, que pode sustentar um envolvimento pela agência, o qual é o esperado pelo conteúdo tratar de ações para segurança.

Além disso, os resultados sugerem que a união entre imagens e textos permitiu melhor compreensão do uso do extintor pela redundância da informação. Sugere-se que a redundância é a principal contribuição das histórias em quadrinhos na aquisição do conhecimento sobre o uso de

extintores. A redundância, pode ser entendida como uma técnica de utilizar diferentes mídias para expor a mesma informação. As HQs exploram a redundância através da imagem e do texto. No caso do uso do extintor, essa redundância proporciona melhor compreensão sobre o procedimento de uso. Isso porque os quadrinhos são organizados na mesma sequência de uso do extintor. Cada quadro representa uma ação e o tempo entre uma ação e outra é dado pelo espaço entre os quadros. Argumenta-se que o tempo contribui nessa redundância.

Outrossim, a pesquisa com o uso de uma história em quadrinhos, como ferramenta lúdica de aprendizado, vislumbrou a necessidade de conhecimento sobre assuntos de segurança contra incêndio. Por conseguinte, durante a pesquisa foram identificados os problemas, causas, evidências e possíveis soluções para os problemas identificados, quando os estudantes tiveram acesso à leitura dos quadrinhos.

Percebeu-se, durante a pesquisa, um alinhamento com o Plano Nacional de Segurança Pública 2021–2030, o qual em seus objetivos prevê um sistema de governança por resultados, onde se há, dentre muitos mecanismos, o monitoramento e condução de políticas públicas estratégicas de segurança pública. Sendo a educação uma das estratégias contidas nos eixos temáticos de segurança pública. Também é importante frisar que a gestão do conhecimento na segurança pública integra a cadeia de valor do Ministério da Justiça e Segurança Pública, ao visar a entrega de valor à sociedade e o fomento do conhecimento em assuntos afetos à segurança pública.

Outrossim, faz parte do eixo de gestão do conhecimento em segurança pública e valorização profissional, sendo uma das sete ações de proteção e segurança social, previstas no Plano Nacional de Segurança Pública (PNSP). Diante disso, percebeu-se o engajamento entre a educação e segurança pública sendo que a educação continuada, com uso de ferramentas motivadoras, consegue transmitir o conhecimento para a sociedade.

Como trabalhos futuros, espera-se determinar o grau do envolvimento por agência que a revista em quadrinhos pode sustentar junto a estudantes de ensino médio.

7 Referências

- ANDRAUS, Gazy. **As histórias em quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário**. 321 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, São Paulo, 2006.
- ARAGÃO, Ranvier Feitosa et al. **Incêndios e explosivos: uma introdução à engenharia forense**. Campinas, SP: Millennium, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR14276: Brigada de incêndio – requisitos. Rio de Janeiro, 2006.
- BATISTA, Camillo Júnior Abel. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. Editora Senac São Paulo, 2008.
- CARLO, Ualfrido. **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008
- CARVALHO, Ricardo Vagner Távora Gurjão de et al. **Manual básico de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2009.
- CORRÊA, Cristiano; CASTRO, Anderson; BEZERRA, Herivelto. **Apostila curso de combate a incêndio**

em ambiente pré-flashover - módulo combatente. Pernambuco. Grupamento de Bombeiros de Incêndio, 2021.

EICHNER, Suzanne. **Agency and Media Reception: Experiencing Video Games, Film, and Television.** Potsdam: Springer VS, 2014.

EISNER, Will. **Quadrinhos e arte sequencial.** São Paulo: Martins Fontes, 1995.

GEREZ, Mariana Pereira. **Influência dos materiais construtivos na propagação de um incêndio,** 2017.

HABITABILITY. **ODS 11: conheça os objetivos da ONU para as cidades.** 2023. Disponível em: https://habitability.com.br/ods-11-conheca-o-objetivo-da-onu-para-as-cidades/?utm_source=google_pago&utm_medium=&utm_content=&gclid=CjwKCAiAp5qsBhAPEiwAP0qeJiGyn08B1zNxCax3GqwKSJ95Osq1CrQeZoXgMyF4brcQGWK_stuDiRoCTwUQAvD_BwE. Acessado em 15 de abril de 2023.

LUYTEN, Sonia Maria Bibe. **O que é história em quadrinhos.** São Paulo: Brasiliense, 1985.

MCCLLOUD, Scott. **Desvendando os quadrinhos.** Makron Books, São Paulo, 1995.

NASCIMENTO JÚNIOR, Aurino Francisco do. **Educação de jovens e adultos em uma cidade educadora: o uso de paradiático em quadrinhos no ensino da história local.** 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

PALÁCIOS, Fernando; TERENCEZZO, Martha. **O guia completo do Storytelling.** Alta Books Editora, 2018.

PONZO, Pedro (ed.). **Crie HQs incríveis e torne-se um quadrinista de sucesso: Treinamento on line.** Recife-PE: Arte dos Quadrinhos, 2023. *E-book* (36p.)

RAMA, Angela.; WALDOMIRO, Vergueiro. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2015.

SIMIANO, Lucas Frates; BAUMEL, Luiz Fernando Silva. **Manual de prevenção e combate a incêndio.** Mod. VI. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. Paraná, 2013.

SOUZA, Edvaldo; TOUTAIN, Lídia Brandão. **Histórias em quadrinhos: barreiras para a representação documental.** Ponto de Acesso, v. 4, n. 1, p. 78-95, 2010.