

Ataques contra escolas no Brasil: Estudo qualitativo a partir da Teoria Bioecológica do Desenvolvimento

Sofia Falsetti-Xavier¹

Vera Engler Cury

Wanderlei Abadio de Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Brasil

RESUMO

A discussão sobre ataques contra escolas tem sido amplamente disseminada principalmente a partir de casos ocorridos nos Estados Unidos da América na década de 1990. No Brasil a incidência desses eventos aumentou nos últimos anos. Este estudo teve como objetivo analisar de forma bioecológica características dos perpetradores de ataques em escolas brasileiras. O método qualitativo utilizou-se dos princípios da Grounded Theory para processo de coleta, construção e análise de dados. Além disso, a Teoria Bioecológica do Desenvolvimento orientou o processo analítico. Foram identificados 37 casos e 40 perpetradores entre 2002 até 2024. Todos os atores dos ataques eram do sexo masculino, com idade média de 16,45 anos. Vinte e cinco dos perpetradores eram estudantes das instituições que atacaram, 10 eram ex-alunos e apenas seis não possuíam relações com as instituições que atacaram. Componentes do microssistema, exossistema e macrosistema foram os mais evidentes na tentativa de explicar os eventos e comportamentos de ataque dos perpetradores. Observa-se que ainda existem lacunas na produção do conhecimento sobre ataques às escolas no Brasil, como prevenir esses casos e sobre o perfil dos envolvidos.

Palavras-chave: Ataques escolares; Grounded Theory; Psicologia Escolar e Educacional; Educação; Perfilamento.

ABSTRACT

The discussion about attacks on schools has been widely disseminated, mainly following cases that occurred in the United States of America in the 1990s. In Brazil, the incidence of these events has increased in recent years. This study aimed to analyze, from a bioecological perspective, the characteristics of the perpetrators of attacks in Brazilian schools. The qualitative method was based on the principles of Grounded Theory for the process of data collection, construction, and analysis. In addition, the Bioecological Theory of Development guided the analytical process. A total of 37 cases and 40 perpetrators were identified between 2002 and 2024. All individuals involved in the attacks were male, with an average age of 16.45 years. Twenty-five of the perpetrators were students at the institutions they attacked, 10 were former students, and only six had no prior relationship with the institutions they targeted. Components of the microsystem, exosystem, and macrosystem were the most evident in attempts to explain the events and the attackers' behavior. It is observed that there are still gaps in the production of knowledge about school attacks in Brazil, how to prevent these cases, and the profile of those involved.

Keywords: School-attacks; Grounded theory; School and Educational Psychology; Education; Profiling.

¹ Endereço de contacto: sofiafalsettix@gmail.com

1. Introdução

Nas últimas décadas, o tema dos “massacres escolares” tem dominado os meios de comunicação e estudos internacionais, especialmente nos Estados Unidos da América onde os ataques contra escolas são reconhecidos como grande problema desde a década de 1990 (Bondü & Beier, 2015). Exemplos mais conhecidos incluem Columbine (1999), quando dois adolescentes atacaram a sua escola secundária; Sandy Hook (2012), quando um homem de 22 anos atacou a escola primária onde estudou; e Virginia Tech (2007), quando um estudante universitário abriu fogo contra os seus colegas e professores (Langman, 2011). Um exemplo recente ocorreu na primeira semana de regresso às aulas no estado da Geórgia (EUA), em setembro de 2024, que resultou na morte de quatro pessoas e deixou outras nove feridas. O autor do ataque era um estudante da escola de 14 anos (G1, 2024).

No Brasil o tema tem ganhado maior notoriedade, principalmente a partir dos casos de Realengo em 2011 e Suzano em 2019. O “massacre de Realengo” ocorreu em 7 de abril de 2011, na Escola Municipal Tasso da Silveira, no bairro de Realengo, na Zona Oeste do Rio de Janeiro, Brasil. O ataque foi perpetrado por Wellington Menezes de Oliveira, um ex-aluno da escola de 23 anos, que entrou na instituição armado e disparou contra estudantes, matando 12 crianças e ferindo outras 13, antes de se suicidar. O massacre é considerado um dos episódios mais trágicos da história recente do Brasil (Lopes, 2012). Em 2019, na Escola Estadual Professor Raul Brasil, localizada na cidade de Suzano, no estado de São Paulo, Brasil, dois ex-alunos da instituição, Guilherme Tauci Monteiro (17 anos) e Luiz Henrique de Castro (25 anos), armados com um revólver, uma besta (arco e flecha) e outras armas improvisadas, invadiram a escola durante o horário de aula, matando cinco estudantes e duas funcionárias, além de ferirem outras pessoas. Após o ataque, Guilherme cometeu suicídio, enquanto Luiz Henrique foi morto pelo comparsa (G1, 2019).

Os perpetradores de massacres escolares, conhecidos como “school shooters” nos Estados Unidos devido ao uso de armas de fogo, partilham algumas características em comum quando se observa mais de perto seus perfis. Por exemplo, a idade média é de 16 anos, são maioritariamente homens cisgênero e brancos, provenientes de famílias de classe média, podem ter um historial de vitimização por bullying/cyberbullying, admiravam outros perpetradores de massacres e tentaram imitá-los (copycats) em busca da mesma notoriedade ou tentando superar o número de vítimas (Bondü & Beier, 2015; Joaquim, 2020; McGee, 1999; Vasconcelos, 2021).

Diante desse quadro, ao identificar que a maioria destes infratores são adolescentes, é necessário compreender que eles estão a passar por uma fase crucial do desenvolvimento. Na adolescência se intensificam processos de desenvolvimento cognitivo, emocional e social, sendo um momento reconhecido como de transição entre a infância e o início da idade adulta, na qual “crises” podem ser documentadas (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2019). Para além disso, no contexto social, o adolescente tende a se afastar do ambiente familiar e se aproximar com maior intensidade do grupo de pares, grupos de identificação ou amigos, buscando neles validação, apoio emocional e validação da própria identidade (Quiroga & Vitale, 2013). Este processo é natural e essencial para o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de relacionamento interpessoal, mas também pode aumentar a vulnerabilidade, pois a influência negativa dos pares e a pressão social podem levar a comportamentos de risco ou exacerbar sentimentos de isolamento e rejeição.

Em termos de desenvolvimento humano, segundo a Teoria Bioecológica do Desenvolvimento de Urie Bronfenbrenner, é preciso assinalar que ele é resultado das interações que as pessoas estabelecem ao longo da vida e dos diferentes sistemas/contextos em que estão inseridas (Bronfenbrenner, 2011). Os contextos em que o desenvolvimento acontece são: microssistema, mesossistema, exossistema, macrossistema e cronossistema. O microssistema, mais central, é onde a pessoa interage diretamente (família, escola, grupo de pares, por exemplo). O mesossistema refere-se à interação entre diferentes microssistemas (família e escola, por exemplo). No exossistema a pessoa não está diretamente inserida, mas é afetada por ele; um exemplo desse nível é a influência dos meios de comunicação de massa e dos serviços sociais. O macrossistema engloba o contexto cultural, histórico, religioso, o sistema de crenças etc. Por último, mas não menos importante, o cronossistema diz respeito às transições ao longo da vida e aos acontecimentos que ocorrem nesses períodos (catástrofes, mudanças de escola ou cidade, por exemplo) (Bronfenbrenner, 2011).

Alguns estudos já utilizaram a teoria de Bronfenbrenner para analisar massacres escolares, como no artigo de Hong et al. (2011), que aborda o caso de Columbine (1999) numa perspectiva ecológica. Nesse estudo, os autores analisaram um dos perpetradores e identificaram certos aspetos da sua vida como prejudiciais para o desenvolvimento, como o cronossistema, revelando várias mudanças de cidade e estado devido ao trabalho do pai, o que dificultou a criação de amizades e vínculos. No macrosistema, os autores apontaram a cultura machista e de masculinidade, fazendo uma ligação com o microsistema, onde os colegas faziam troça da aparência do perpetrador.

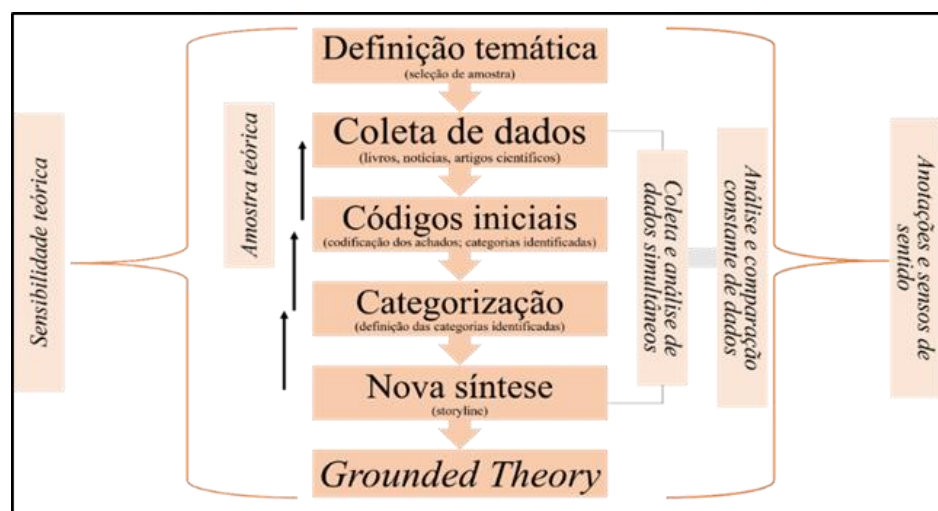
1.1. O presente estudo

Este estudo teve como objetivo analisar, a partir de uma perspectiva bioecológica, as características dos perpetradores de ataques em escolas brasileiras. Partindo dos pressupostos da Teoria Bioecológica do Desenvolvimento, infere-se que o comportamento dos perpetradores é influenciado por uma complexa interação entre os contextos em que estão inseridos e as experiências vividas ao longo do tempo. Nesse sentido, o estudo teve como pressupostos teóricos que: interações familiares disfuncionais, experiências de bullying e isolamento social podem constituir fatores de risco significativos (microsistema); a qualidade das interações entre esses diferentes contextos, como a relação entre família e escola ou entre escola e serviços de saúde, pode afetar de forma direta o bem-estar e o comportamento dos adolescentes (mesossistema); há influência dos meios de comunicação e falta de suporte institucional adequado (exossistema); normas culturais que glorificam a violência e idealizações de masculinidade tóxica podem contribuir para a legitimação de comportamentos agressivos (macrosistema); e eventos críticos e transições ao longo da vida, como traumas e mudanças significativas, contribuem para a formação de atitudes violentas (cronossistema).

2. Método

Este é um estudo qualitativo baseado nos princípios da Grounded Theory. A Grounded Theory possui passos, como descritos na Figura 1, sendo eles: definição temática, neste caso sendo o conteúdo sobre ataques escolares no Brasil e o perfil de seus perpetradores. Após a definição temática é realizada a coleta de dados, que é quando o pesquisador já possui um norte para elaborar sua coleta. Neste estudo foram utilizadas bases de dados como artigos, revistas, livros e veículos de notícias (Charmaz, 2019). O exercício de produção de uma teoria fundamentada favorece a expansão do conhecimento sobre determinado assunto, permitindo ainda a criação de novas conclusões e discussões (Charmaz, 2019).

Figura 1. Etapas do grafismo e autores



Ao propor um estudo sobre ataques contra escolas brasileiras, ou seja, um tema muito específico, a Grounded Theory desempenha um excelente papel na medida em que auxiliou na busca sistemática de dados, permitindo uma análise minuciosa e um afunilamento das informações coletadas. Nesse sentido, os dados foram coletados em artigos, livros e veículos virtuais de notícias, pois foram os principais meios a exporem os casos nos últimos anos. Foram consultados 74 sites com notícias sobre os ataques registrados no país e 22 artigos que fizeram algum tipo de análise ou descrição desses eventos. Também foi utilizado como fonte para coleta de dados o Relatório de Ataques Escolares no Brasil publicado em 2023 (Cara, 2023). Os dados identificados foram agrupados em quadros sinópticos que proporcionaram uma visão panorâmica e organizada do tema em estudo, destacando as conexões e diferenças entre as informações coletadas. Códigos iniciais foram criados a partir da análise dos dados brutos, como a leitura de notícias relevantes, com base em fragmentos significativos, encontrando padrões entre os casos analisados, como comportamentos, interações escolares, dinâmicas familiares, etc. Temas relevantes relacionados ao objeto de estudo (Silva, 2022). Posteriormente, esses códigos foram agrupados em categorias mais amplas, permitindo a identificação de temas emergentes que refletissem as principais dinâmicas e características do fenômeno investigado. Este processo iterativo de codificação e categorização inicial é fundamental para construir uma compreensão profunda e fundamentada dos dados, possibilitando a elaboração de uma teoria coerente e robusta. Por fim, foi elaborada uma nova síntese que integrou aspectos teóricos e dados empíricos observados na realidade. No âmbito deste estudo, isso implica na combinação e interconexão dos princípios teóricos relevantes com os dados concretos disponíveis sobre ataques contra escolas no Brasil. Assim, pode-se afirmar que surgiu uma proposta de Grounded Theory caracterizada pela construção de uma “teoria” emergente a partir dos dados coletados e analisados de forma sistemática e rigorosa (Cepellos & Tonelli, 2020; Charmaz, 2019). A Grounded Theory proposta visa não apenas descrever o fenômeno, mas também oferecer uma compreensão aprofundada e contextualizada, permitindo o desenvolvimento de intervenções e políticas de prevenção mais eficazes e ajustadas à realidade.

3. Resultados e discussão

3.1. Dados descritivos

Foram encontrados 37 casos de ataques às escolas brasileiras notificados até o ano de 2024. Nesses eventos estiveram envolvidos 40 perpetradores, pois alguns ataques envolviam duplas. Vinte e cinco perpetradores eram estudantes das escolas que atacaram, 10 eram ex-alunos e seis não possuíam vínculos com as escolas atacadas. Registrou-se que sete deles possuíam acesso a armas em casa. A idade média entre eles foi de 16,45 anos, sendo o perpetrador mais novo com 10 anos de idade e o mais velho com 25 anos de idade. Todos eram do sexo masculino.

O primeiro caso documentado foi em 2002. Nesse episódio, um adolescente de 17 anos atirou contra os seus colegas e matou duas pessoas (Redação, 2011). Desde então, o Brasil tem registrado um aumento preocupante na frequência desses eventos, mesmo considerando que houve saltos temporais ao longo do tempo. Dois episódios mais recentes ocorreram em 2024, envolvendo adolescentes de 15 e 16 anos, sem vítimas fatais (Farias, 2024; G1 & TV Globo, 2024). Nos 37 casos documentados, 17 perpetradores utilizaram armas de fogo, 17 armas brancas, quatro utilizaram métodos alternativos como bombas, armas de pressão, vidro e balestra. No total foram 49 vítimas fatais e cerca de 120 feridos (Cara, 2023).

Destaca-se que 16 perpetradores relataram algum tipo de relato de bullying ou que as motivações derivaram de vivências dessa natureza. Os relatos foram feitos pelos próprios perpetradores ou por colegas, professores e familiares. Oito fizeram apologias extremistas e 12 realizaram apologias e insinuações a outros massacres, principalmente aqueles ocorridos nos Estados Unidos e aqueles mais notórios no cenário brasileiro Suzano e Realengo. Nesses casos se verificou uma tentativa de também ganhar notoriedade. Cinco perpetradores participavam de fóruns online onde esse tipo de violência (ataques contra escolas) era incentivada. Em oito casos foram encontrados vazamentos dos planos de ataques para colegas e/ou online. Sete agressores possuíam acesso a armas de fogo em casa, devido a pais serem profissionais da segurança ou pertencentes ao grupo de Colecionadores, Atiradores Desportivos e Caçadores (Cara, 2023). Os dados descritivos e uma

síntese desses aspectos estão apresentados na Tabela 1. O desenvolvimento dos e-cursos partiu da metodologia da árvore de problemas como estímulo para o trabalho colaborativo e multidisciplinar (contributos de diferentes áreas científicas) com o objetivo de produzir um pensamento interdisciplinar (cruzamento dialético entre diferentes disciplinas do saber), como indicado na literatura (González-Carrasco et al., 2016; Spelt et al., 2009).

Tabela 1. Aspectos dos perpetradores que foram identificados na coleta de dados

Perpetrador (ano)	Aluno da escola	Ex-aluno	Bullying	Apologia a extremismo	Apologia a outros massacres	Armas em casa	Suicídio	Planejamento
Perpetrador 1 (2002)	X					X		
Perpetrador 2 (2003)		X	X	X			X	
Perpetrador 3 (2011a)		X		X	X		X	X
Perpetrador 4 (2011b)	X					X	X	
Perpetrador 5 (2012a)	X							
Perpetrador 6 (2012b)	X							
Perpetrador 7 (2017a)		X						
Perpetrador 8 (2017b)	X		X	X	X	X		X
Perpetrador 9 (2018a)	X				X			X
Perpetrador 10 (2018b)	X		X		X			X
Perpetrador 11 (2019a)		X	X	X	X		X	X
Perpetrador 12 (2019b)		X			X			X
Perpetrador 13 (2019c)	X				X	X		
Perpetrador 14 (2019d)		X	X		X			X
Perpetrador 15 (2021a)	X					X	Tentativa	
Perpetrador 16 (2021b)					X		Tentativa	X
Perpetrador 17 (2022a)	X							
Perpetrador 18 (2022b)		X	X	X	X			X
Perpetrador 19 (2022c)	X							
Perpetrador 20 (2022d)	X			X				
Perpetrador 21 (2022e)	X		X					
Perpetrador 22 (2022f)	X		X	X		X		X
Perpetrador 23 (2022g)			X					
Perpetrador 24 (2023a)		X	X	X				X
Perpetrador 25 (2023b)	X							X
Perpetrador 26 (2023c)	X							
Perpetrador 27 (2023d)								
Perpetrador 28 (2023e)	X		X					
Perpetrador 29 (2023f)	X							
Perpetrador 30 (2023g)	X							
Perpetrador 31 (2023h)								
Perpetrador 32 (2023i)		X						
Perpetrador 33 (2023j)	X							
Perpetrador 34 (2023k)	X							
Perpetrador 35 (2023l)					X			X
Perpetrador 36 (2023m)		X	X		X		X	X
Perpetrador 37 (2023n)	X		X					
Perpetrador 38 (2023o)	X		X			X		
Perpetrador 39 (2024a)	X		X					
Perpetrador 40 (2024b)	X							X
Total de ocorrências	25	10	16	8	12	7	5	15

3.2. *Árvore de codificação*

Três códigos iniciais foram construídos a partir da análise dos dados: bullying, extremismo político e fama e massacres anteriores. O código “bullying” refere-se às experiências de vitimização vivenciadas ou referidas pelos perpetradores, colegas, professores ou famílias. Essa vivência poderia ter desencadeado sentimentos de raiva, vingança e desespero. O código “extremismo político” abrange as influências ideológicas que podem ter contribuído para a radicalização dos adolescentes, incluindo o consumo de conteúdos extremistas online e a adoção de discursos de ódio. Já o código “fama e massacres anteriores” aponta para a obsessão dos agressores com a notoriedade alcançada por outros autores de ataques semelhantes, revelando um desejo de imitação e superação, buscando, de certa forma, o reconhecimento e a validação.

Esses três códigos iniciais forneceram uma base para a compreensão das motivações complexas e multifatoriais dos ataques ocorridos em território brasileiro e eles já foram definidos pela literatura científica. O bullying, por exemplo, é entendido como uma forma sistemática e repetitiva de violência em que há um desequilíbrio de poderes entre as partes envolvidas (Lembo et al., 2023; Oliveira et al., 2023). Esta violência pode ser verbal, física, grupal, psicológica e até mesmo online, sendo denominada especificamente como cyberbullying. Estudantes de uma escola podem ser tanto os perpetradores de bullying, as vítimas, vítimas-agressoras e observadores (Lembo et al., 2023; Oliveira et al., 2023).

O extremismo político emerge a partir do espectro político, mas transcende meras divergências de ideias e pontos de vista. Como o próprio termo sugere, o extremismo representa uma postura radical dentro da polarização política, ultrapassando os limites do debate democrático e posicionando-se nos extremos de um sistema partidário polarizado (Silva & Jorge, 2022). Já a apologia a outros massacres não é incomum em casos de ataques contra escolas, principalmente quando os ataques executados são alvo de ampla cobertura midiática. Desta forma se cria um tipo de motivação para que os ataques fiquem famosos, podendo até serem transmitidos online via vídeos ou mensagens em tempo real pelos perpetradores (Succar et al., 2023)

3.3. *Categorias construídas*

Vivências prévias de violência

A literatura científica já revelou que o bullying e o cyberbullying possuem consequências sérias em termos internalizantes (conjunto de dificuldades emocionais e comportamentais que são direcionadas para dentro) e externalizantes (conjunto de comportamentos e dificuldades emocionais que são direcionados para fora da pessoa, manifestando-se de maneira visível e impactando o ambiente ao redor) para os adolescentes envolvidos (Lembo et al., 2023; Oliveira et al., 2023). É também possível acontecer homicídio-suicídio, situação em que a vítima de bullying mata seu agressor e depois se mata (Burgess et al., 2006).

O fenômeno se encontra no microsistema “escola” dos estudantes, ou seja, no contexto das relações diretas entre estudantes (Hong & Espelage, 2012). O bullying também pode ser decorrente de aspectos do microsistema “família” e aqui se incluem exposição a violência promovida por pais ou responsáveis, falta ou má comunicação, percepção de falta de amor etc. (Oliveira et al., 2023). Hong e Espelage (2012) identificaram, por exemplo, uma relação estreita entre violências familiares e bullying. Segundo os autores, vitimização de adolescentes dentro do contexto familiar os tornam mais vulneráveis às violências escolares, incluindo o bullying. Já na esfera escolar ter poucos amigos ou pouco suporte de colegas também é um fator de risco para bullying, já que o fenômeno tem como característica um desequilíbrio de poder e um processo que é grupal (Hong & Espelage, 2012).

É uma discussão recorrente a correlação direta entre bullying e ataques escolares (Reuter-Rice, 2008). Em um estudo usando 128 casos de tiroteios escolares se verificou que 88,1% dos perpetradores experienciaram algum tipo de conflito dentro da esfera escolar, com 53,7% experienciando algum tipo de rejeição entre pares (Sommer et al., 2014). Esses dados reforçam a ideia de que a exclusão social e o bullying podem atuar como gatilhos importantes para a manifestação de comportamentos violentos. A repetição de situações de humilhação e isolamento pode levar ao acúmulo de ressentimento e à busca por vingança, contribuindo para a formação de um perfil de risco que, em casos extremos, culmina em atos de violência contra colegas e a instituição escolar. É importante assinalar que, em alguns casos, o ódio e a revolta dos perpetradores é contra

a instituição escola que não foi capaz de exercer um papel de proteção diante das situações de bullying que foram sofridas em algum momento da vida estudantil.

Notoriedade dada pela mídia

A mídia em geral faz parte do exossistema, pois a pessoa em desenvolvimento não está diretamente inserida neste contexto, mas é afetado por ele. Assim, a cobertura da mídia em casos de violência extrema pode ter consequências perante a audiência. Um exemplo do poder da mídia são os casos de suicídio cuja exposição é controlada e são seguidas regras para que não haja comportamentos de cópia e influência (Ferreira & Reis, 2020). No caso dos ataques contra escolas existe um movimento semelhante para evitar a glamurização do evento junto a outros potenciais perpetradores.

Um estudo de 2015 apontou que um tiroteio escolar nos Estados Unidos ocorria a cada 12,5 dias sugerindo um comportamento de “contágio” ou copycat crimes (crimes de cópia) e que quando isso era documentado pela mídia o espaço de tempo para outro massacre ocorrer em seguida era de 13 dias (Meindl & Ivy, 2016). Isso pode ser explicado pela motivação de necessidade de reconhecimento e obtenção de fama. Geralmente, os perpetradores se consideram vítimas de algum tipo de violência e querem ter sua “vingança” noticiada o máximo possível. Quando a mídia expõe estes casos sem algum tipo de regra parece ocorrer um efeito “bola de neve” para motivação de outros perpetradores como um tipo de subcultura motivada pela atenção exacerbada dada a violência (Meindl & Ivy, 2016).

Influência de fóruns e radicalização

O mundo virtual está cada vez mais presente no cotidiano dos adolescentes, principalmente com o aumento do acesso às tecnologias, internet e redes sociais (Odgers & Jensen, 2020). Esse mundo pode ser entendido também como componente do exossistema, pois, embora os adolescentes não estejam fisicamente presentes nesses espaços, as interações que ocorrem ali exercem uma influência significativa sobre suas crenças, comportamentos e atitudes. É nesse contexto que as interações com pessoas e grupos diversos acontecem, ampliando a exposição a novas ideias, tanto positivas quanto negativas.

Além disso, no âmbito de uma reflexão macrossistêmica, a internet possibilita o contato com grupos extremistas que propagam ideologias e fomentam a radicalização, criando um ambiente propício para a disseminação de discursos de ódio e a legitimação da violência como forma de ação. Essa exposição, somada a uma possível falta de supervisão e orientação adequada, pode levar adolescentes vulneráveis a serem atraídos por narrativas que justificam comportamentos agressivos, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes perigosas que, em casos extremos, se manifestam em atos de violência, como ataques em escolas. Estudos recentes destacam uma tendência crescente de extremismo entre adolescentes, sendo uma questão social urgente (Haghighi et al., 2023; Harpviken, 2020).

No cosmo dos atiradores escolares é comum encontrar participações destes em comunidades pró-violência/pró-tiroteios, onde eles conhecem pessoas com as mesmas ideologias e trocam experiências de rejeição e pensamentos de vingança (Oksanen et al., 2014a). Existem também grupos de glamorização de ataques escolares formados por grupos de fãs (Oksanen et al., 2014b).

Os discursos de ódio fazem parte de um grande espectro que aflige estes tipos de casos, incitando mais ainda sentimentos inflados de vingança e vitimização pela sociedade. Em um estudo com 723 usuários do Facebook, por exemplo, verificou-se que 67% já havia sido exposto a conteúdo de ódio como preconceitos contra minorias e supremacia branca (Oksanen et al., 2014a). Leena Malkki (2013) também analisou 28 casos de tiroteios escolares pós-Columbine e identificou referências a ideologias políticas e a outros massacres.

3.4. Nova síntese e proposta de Grounded Theory

Ao analisar minuciosamente os dados encontrados sobre os perpetradores brasileiros de ataques contra escolas, à luz de outros estudos que já revelaram padrões de comportamentos dessa natureza em outros contextos, pode-se começar a entender certas tipologias envolvidas neste tipo de crime. Além disso, os pressupostos propostos para esse estudo foram atendidos em alguma medida. Por exemplo, experiências ou relatos de bullying foram entendidos como fator de risco para que ataques contra escolas brasileiras

acontecessem. Nos dois casos mais marcantes que ocorreram no Brasil (Realengo/2011 e Suzano/2019), por exemplo, houve referimento a vitimização por bullying. No primeiro caso, pessoas próximas ao perpetrador informaram que ele era uma pessoa retraída, sem amigos, com histórico de exclusão e que sofria bullying quando era estudante (Wendt et al., 2010). O perpetrador de Suzano abandonou a escola devido ao bullying sofrido por sua aparência, segundo seus familiares (Banks, 2020).

Não se verificou informações detalhadas sobre interações familiares anteriores aos ataques cometidos, mas chamou atenção o fato de que um dos fatores facilitadores foi o fácil acesso a armas de fogo dentro de casa. No caso de Goyases, em 2017, um adolescente, que também alegou ser vítima de bullying, utilizou uma arma pertencente aos pais, que eram agentes da Segurança Pública, para atirar em colegas dentro de uma sala de aula (Resende, 2017), demonstrando como a presença de armamento no ambiente doméstico, sem a devida segurança, pode potencializar situações de risco e transformar “conflitos” cotidianos em tragédias. Um estudo recente revelou que o acesso facilitado a armas de fogo estava associado a níveis mais altos de sintomas depressivos, ideação suicida e percepção da escola como insegura (Chung et al., 2020).

Interação entre contextos (família e escola, por exemplo) não foram identificadas no conjunto dos dados. Contudo, no âmbito do exossistema, percebeu-se que 13 dos 40 perpetradores mencionaram virtualmente ou deixaram escrito informações sobre algum outro massacre escolar prévio. Em alguns casos havia referência a tentativa de superá-los, ganhar fama ou os ataques anteriores eram utilizados como fator motivador para o ataque planejado. Outros dados apontaram que cinco perpetradores participavam de fóruns online que incitavam atos de violência.

Em um estudo de métodos mistos realizado em 2023 e que objetivou analisar 170 casos de tiroteios em massa e o comportamento on-line de 44 assassinos, sendo 10 deles atiradores de escolas, verificou uso de redes sociais variadas, criação de sites próprios, como no caso de Columbine ou participação em sites de supremacia, Twitter, Discord, Tumblr, dentre outros sites e fóruns (Peterson et al., 2023). Os temas mais encontrados pelos autores foram: discurso de ódio, fascínio por violência, depressão e ideias suicidas, e postagens durante o ataque cometido. Outros dados revelaram que 19,05% foram radicalmente motivados e 25% tiveram algum ato de performance em seus atos (Peterson et al., 2023).

Observa-se que, a partir dos anos 2000, os atos de tiroteios escolares passaram a ter uma presença crescente no ambiente online, sendo amplamente discutidos e incentivados em fóruns digitais e em grupos de ódio (Osaken, et al., 2014a). A cobertura da mídia tradicional e da mídia digital proporcionam motivações para ataques, a existência de GOSS (Global Online School Shooting Subculture), ou grupos de glamorização de tiroteios escolares criando uma subcultura, são mediadores de ataques (Mizrahi-Werner et al., 2022).

Nos casos brasileiros, como Suzano (2019), foram feitas postagens no Twitter por um dos perpetradores, postagens em fóruns agradecendo dicas para o ataque e postagem de imagens com armas antes da execução (Romano, 2019). O caso de Saudades (2021), ataque realizado em uma creche, o autor de 18 anos participava de fóruns online que influenciavam comportamentos violentos (Ferreira, 2021). Esses são exemplos sobre como o exossistema “mundo virtual” impacta no desenvolvimento de percepções da realidade e na tentativa, muitas vezes, de copiar atos violentos para se integrar aos grupos e comunidades dos quais os adolescentes participam.

No âmbito do macrossistema, verificou-se que oito dos 40 perpetradores fizeram alguma apologia a algum tipo de extremismo. Começando com o caso de Realengo (2011) o infrator dizia-se aliado a Al-Qaeda e que mulheres não poderiam tocar no corpo sagrado dele (Lopes, 2012). No caso de Aracruz (2022), um adolescente de 16 anos usando a arma do pai atacou sua antiga escola, ele trajava roupas camufladas e uma suástica nas vestimentas, segundo a Polícia Federal havia conversas entre o garoto e grupos nazistas online (Alcantra, 2022). Em Monte Mor (2023), um adolescente de 17 anos atirou uma bomba dentro de uma escola, com ele havia símbolos nazistas e uma foto de Adolf Hitler (Carvalho, 2023). Se observa nestes dados que a influência política e extrema está conectada com estes casos de tiroteios/ataques escolares. Uma investigação de 2021 que explorou a relação entre retórica política violenta com massacres encontrou associações significativas entre os eventos (Nugent et al., 2021).

Por outro lado, alguns ataques têm foco em minorias, mesmo que nos ataques outras vítimas acabem feridas ou mortas. No recente ataque na Georgia nos Estados Unidos, o perpetrador apresentava comportamentos contra minorias LGBTQIA+ em páginas (servers) do Discord, e ele afirmava que gostaria de “massacrar” essas pessoas (Adamczeski, 2024). No Brasil o ataque de Realengo ficou conhecido por suas vítimas terem sido,

majoritariamente, do sexo feminino e o atirador havia deixado um manifesto expressando seu ódio contra mulheres (Lopes, 2012). Assim, percebe-se que misoginia e construções sociais de masculinidade são outros pontos interligados aos perpetradores dos ataques contra escolas. Além disso, vale destacar que todos os casos brasileiros foram cometidos por homens (cis). No artigo “Trouble with the Other: The Role of Romantic Rejection in Rampage School Shootings by Adolescent Males” de Kathryn Farr (2019), ressaltou-se que a questão da masculinidade, dificuldade em expressar sentimentos e rejeição romântica esteve presente em 15 de 29 adolescentes que cometeram tiroteios escolares.

Embora esses casos estejam relacionados ao impacto das redes sociais no nível do exossistema, é importante destacar que a política e, nesse contexto, os discursos de ódio propagados no ambiente político, são influências que derivam da cultura e do momento histórico em que vivemos (Löwy, 2015). Por exemplo, a disseminação de discursos misóginos e a normalização da violência contra as mulheres refletem questões profundamente enraizadas na cultura brasileira, como evidenciado pelo aumento de 1,6% nos índices de feminicídio desde 2022 (Melo, 2024). Esses dados demonstram como atitudes violentas e preconceituosas podem ser reforçadas tanto por contextos políticos quanto culturais, afetando diretamente a dinâmica social e, em última instância, contribuindo para comportamentos extremos e atos de violência.

Seguindo nessa direção, registrou-se ainda que a maioria dos ataques no Brasil ocorreu no ano de 2023, totalizando 15 incidentes ao longo desse período. Esse ano foi marcado pelo contexto pós-pandemia de COVID-19, durante o qual o mundo enfrentou um período prolongado de quarentena, e diversos sistemas sociais e econômicos foram alterados para proteger a população (Schmidt et al., 2020). Durante a pandemia, observou-se um aumento significativo nos níveis de ansiedade e depressão entre adolescentes (Borges et al., 2023). Além disso, o uso das redes sociais aumentou consideravelmente nesse período, impulsionado pela necessidade de distanciamento social e pela maior conectividade virtual (Martinez, 2023). Esses fatores combinados podem ter contribuído para um ambiente de vulnerabilidade emocional e exposição a conteúdos potencialmente prejudiciais, exacerbando comportamentos de risco.

A Figura 2 apresenta a proposta de Grounded Theory e foi desenvolvida a partir das características relacionadas ao núcleo do estudo.

Figura 2. Representação gráfica da Grounded Theory construída



4. Considerações finais

Uma proposta de teoria fundamentada foi apresentada e verificou-se que os ataques contra escolas constituem um fenômeno complexo que necessita de novas e constantes pesquisas que analisem os casos e

ofereçam insights para pensar programas e políticas de prevenção. O estudo contribui para a compreensão dos fatores socioecológicos envolvidos nos ataques escolares no Brasil e destaca a necessidade de considerar o papel do microsistema, exossistema e macrosistema na formação dos comportamentos dos perpetradores. Sua relevância está em oferecer uma estrutura teórica que auxilia na identificação de fatores de risco e na orientação de estratégias educacionais e de segurança pública. É importante considerar que a principal limitação desse estudo se refere à potencial subnotificação de casos e à falta de informações mais abrangentes sobre os perpetradores que eram menores de idade perante a lei quando cometeram os ataques. Pesquisas futuras são encorajadas.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processo nº 2023/07891-0.

Referências

- Adamczeski, R. (2024, September 10). *The Apalachee shooter made anti-trans threats. Right-wingers are still lying that he's trans*. YahooNews. <https://www.yahoo.com/news/apalachee-shooter-made-anti-trans-151054358.html>
- Alcantra, T. (2022, November 28). *Sem detalhar motivação, atirador de Aracruz disse que sofria bullying / Metrôpoles*. [www.metropoles.com](https://www.metropoles.com/brasil/sem-detalhar-motivacao-atirador-de-aracruz-disse-que-sofria-bullying). <https://www.metropoles.com/brasil/sem-detalhar-motivacao-atirador-de-aracruz-disse-que-sofria-bullying>
- Anderson, C. A., Berkowitz, L., Donnerstein, E., Huesmann, L. R., Johnson, J. D., Linz, D., Malamuth, N. M., & Wartella, E. (2003). The influence of media violence on youth. *Psychological Science in the Public Interest*, 4(3), 81–110. https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2003.pspi_1433.x
- Banks, F. (2020, August 23). *Infância e adolescência de Guilherme Taucci*. Blog Famigerados. <https://blogfamigerados.wordpress.com/2020/08/23/infancia-e-adolescencia-de-guilherme-taucci/>
- Bondü, R., & Beier, S. (2015). Two of a kind? Differences and similarities of attacks in schools and in institutes of higher education. *Journal of Interpersonal Violence*, 30(2), 253–271. <https://doi.org/10.1177/0886260514533156>
- Bronfenbrenner, U. (2011). *A ecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos*. Artes Médicas.
- Burgess, A. W., Garbarino, C., & Carlson, M. I. (2006). Pathological teasing and bullying turned deadly: shooters and suicide. *Victims & Offenders*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/15564880500498705>
- Cara, D. (2023). *Ataques às escolas no Brasil: Análise do fenômeno e recomendações para a ação governamental*. Ministério da Educação, Governo Federal Brasil. <https://www.gov.br/mec/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/grupos-de-trabalho/prevencao-e-enfrentamento-da-violencia-nas-escolas/resultados/relatorio-ataque-escolas-brasil.pdf>
- Carvalho, H. (2023, February 20). *Atentado em escola de Monte Mor completa 1 semana sob expectativa de pareceres da Polícia Civil, MP e Justiça; entenda*. G1. <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2023/02/20/atentado-em-escola-de-monte-mor-completa-1-semana-sob-expectativa-de-pareceres-da-policia-civil-mp-e-justica-entenda.ghtml>
- Cepellos, V. M., & Tonelli, M. J. (2020). Grounded theory: the step-by-step and methodological issues in practice. *Ram. revista de administração mackenzie*, 21(5), eramg200130. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramg200130>
- Charmaz, K., & Belgrave, L. L. (2019). Thinking about data with grounded theory. *Qualitative inquiry*, 25(8), 743–753. <https://doi.org/10.1177/1077800418809455>
- Charmaz, K. (2009). *A construção da teoria fundamentada: Guia prático para análise qualitativa*. Artmed.
- Chung, S. H., Biely, C., & Dudovitz, R. (2020). Firearm access and adolescent health: Safety in numbers?. *SSM - population health*, 11, 100568. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100568>
- Farr, K. (2019). Trouble with the other: The role of romantic rejection in rampage school shootings by adolescent males. *Violence and Gender*, 6(3), 143–200 <http://dx.doi.org/10.1089/vio.2018.0046>

- Borges, J. A., Nakamura, P. M., & Andaki, A. C. R. (2023). Alta prevalência de ansiedade e sintomatologia depressiva em adolescentes na pandemia da COVID-19. *Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde*, 27, 1–8. <https://doi.org/10.12820/rbafs.27e0287>
- Farias, M. (2024, April 19). *Adolescente confessa que atirou em estudante em Igaci; Justiça determina internação provisória*. G1. <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2024/04/19/justica-determina-internacao-provisoria-de-adolescente-que-atirou-em-estudante-dentro-de-escola-em-igaci.ghtml>
- Ferreira, A. (2021, May 24). *Tragédia em Saudades: Única motivação do autor foi a busca de fama, relata o MP sobre Fabiano Kipper Mai*. Atmosfera On.line. <https://www.atmosferaonline.com.br/tragedia-em-saudades-unica-motivacao-do-autor-foi-a-busca-de-fama-relata-o-mp-sobre-fabiano-kipper-mai/>
- Ferreira, R. C., & Reis, K. A. S. (2020). Evidências entre mídia e suicídio: efeito contágio das produções jornalísticas e ficcionais. *RECIIS*, 14(3). <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.1932>
- G1. (2019, March 13). *Cronologia: massacre em Suzano*. G1. <https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2019/03/13/cronologia-massacre-em-suzano.ghtml>
- G1. (2024, September 5). *O que se sabe sobre o ataque que deixou 4 mortos em escola da Geórgia, nos Estados Unidos*. G1. <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2024/09/05/o-que-se-sabe-sobre-o-ataque-que-deixou-mortos-em-escola-da-georgia-nos-estados-unidos.ghtml>
- G1, & TV Globo. (2024, March 4). *Estudante é apreendido após ferir 5 pessoas com facas em colégio público do DF*. G1. <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2024/03/04/estudante-e-apreendido-apos-ferir-pessoas-com-facas-em-colegio-publico-do-df.ghtml>
- Haghighi, E. F., Obaidi, M., Strømme, T., Bjørge, T., & Grønnerød, C. (2023). Mental health, well-being, and adolescent extremism: a machine learning study on risk and protective factors. *Research on child and adolescent psychopathology*, 51(11), 1699–1714. <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01105-5>
- Harpviken, A. N. (2020). Psychological vulnerabilities and extremism among Western youth: A literature review. *Adolescent Research Review*, 5(1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00108-y>
- Hong, J. S., Cho, H., Allen-Meares, P., & Espelage, D. L. (2011). The social ecology of the Columbine High School shootings. *Children and Youth Services Review*, 33(6), 861–868. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2010.12.005>
- Hong, J. S., Cho, H., & Lee, A. S. (2010). Revisiting the Virginia Tech Shootings: an ecological systems analysis. *Journal of Loss and Trauma*, 15(6), 561–575. <http://dx.doi.org/10.1080/15325024.2010.519285>
- Hong, J. S., & Espelage, D. L. (2012). A review of research on bullying and peer victimization in school: An ecological system analysis. *Aggression and Violent Behavior*, 17(4), 311–322. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2012.03.003>
- Joaquim, R. M., & Radis, L. B. (2020). Personalidade e expressão facial da emoção: investigando padrões em um caso de assassinato em massa. *Debates Em Psiquiatria*, 10(1), 34–42. <http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-4>
- Langman, P. (2010). *Why kids kill: inside the minds of school shooters*. Griffin.
- Lembo, V. M. R., Santos, M. A., Feijó, M. C. B., Andrade, A. L. M., Zequinão, M. A., & Oliveira, W. A. (2023). Revisão sobre características de meninos e meninas que praticam bullying escolar. *Psicologia: teoria e prática*, 25(3), ePTPPE15019. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/eptppe15019.pt>
- Lemos Vasconcelos, S. J., dos Santos Welter, L., Pereira Barbosa, T., Macedo Pinto, L. V., Valli Santanna, R., Portella Quevedo, E., & Vargas, F. (2021). Assassinatos em massa: uma perspectiva sobre as causas e a prevenção no contexto nacional. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*, 10(3), 401–422. [https://doi.org/10.17063/bjfs10\(3\)y2021401-422](https://doi.org/10.17063/bjfs10(3)y2021401-422)
- Lopes, A. J. (2012). Considerações sobre o massacre de Realengo. *Estudos de Psicanálise*, 37, 25–44. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-34372012000200003&lng=pt&tlng=pt
- Löwy, M. (2015). Conservadorismo e extrema-direita na Europa e no Brasil. *Serviço Social & Sociedade*, 124, 652–664. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.044>
- Malkki, L. (2014). Political elements in post-Columbine school shootings in Europe and North America. *Terrorism and Political Violence*, 26(1), 185–210. <https://doi.org/10.1080/09546553.2014.849933>

- Martinez, L. (2023). The impact of social media usage among teens during COVID-19. *Journal of Community Medicine and Public Health Reports*, 4(6). <https://doi.org/10.38207/jcmphr/2023/sep04050598>
- McGee, J. P., & DeBernardo, C. R. (1999). The classroom avenger: A behavioral profile of school-based shootings. *The Forensic Examiner*, 8(5-6), 16–18. <https://psycnet.apa.org/record/2001-07603-003>
- Meindl, J. N., & Ivy, J. W. (2017). Mass shootings: the role of the media in promoting generalized imitation. *American journal of public health*, 107(3), 368–370. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303611>
- Melo, D. (2024). *Brasil registra 10,6 mil feminicídios em oito anos*. Cofen. <https://www.cofen.gov.br/brasil-registra-106-mil-feminicidios-em-oito-anos/>
- Mizrahi-Werner, J., Diederichsen, M. B., Ilsøe, B. S., Demant, J., & Oksanen, A. (2024). Pathways to school shooting subculture: re-thinking theory across strain, imitation, and digital mediation. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 30, 21-38. <https://doi.org/10.1007/s10610-022-09513-x>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Board on Children, Youth, and Families; Committee on the Neurobiological and Socio-behavioral Science of Adolescent Development and Its Applications, Backes, E. P., & Bonnie, R. J. (Eds.). (2019). *The promise of adolescence: realizing opportunity for all youth*. National Academies Press (US).
- Nugent, W. R., Abrams, T. E., & Joseph, A. A. (2021). The relationship between violent political rhetoric and mass shootings. *Journal of Social Service Research*, 1–13. <https://doi.org/10.18060/27231>
- Odgers, C. L., & Jensen, M. R. (2020). Adolescent development and growing divides in the digital age. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(2), 143-149. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/codgers>
- Oksanen, A., Räsänen, P., & Hawdon, J. (2014a). Hate Groups: From offline to online social identifications. In J. Hawdon, J. Ryan, & M. Lucht (Eds.), *The causes and consequences of group violence: From bullies to terrorists* (pp. 21-47). Lexington Books.
- Oksanen, A., Hawdon, J., & Räsänen, P. (2014b). Glamorizing rampage online: School shooting fan communities on YouTube. *Technology in Society*, 39, 55-67. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2014.08.001>
- Oliveira, W. A., Silva, J. L., Caravita, S. C. S., Silva, M. A. I., & Santos, M. A. (2023). Bullying e interações familiares: comparações entre meninos e meninas por meio da triangulação metodológica: comparações entre meninos e meninas por meio da triangulação metodológica. *Psico*, 54(1), e37966. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2023.1.37966>
- Peterson, J., Densley, J., Spaulding, J., & Higgins, S. (2023). How mass public shooters use social media: exploring themes and future directions. *Social Media + Society*, 9(1). <https://doi.org/10.1177/20563051231155101>
- Quiroga, F. L., & Vitalle, M. S. S. (2013). O adolescente e suas representações sociais: apontamentos sobre a importância do contexto histórico. *Physis: Revista De Saúde Coletiva*, 23(3), 863–878. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312013000300011>
- Redação. (2011, April 7). Relembre caso de adolescente que matou colegas em escola em Salvador. www.correio24horas.com.br. <https://www.correio24horas.com.br/brasil/relembre-caso-de-adolescente-que-matou-colegas-em-escola-em-salvador-0411>
- Resende, P. (2017, October 20). Adolescente suspeito de matar a tiros dois colegas sofria bullying, diz estudante. G1. <https://g1.globo.com/goias/noticia/adolescente-suspeito-de-matar-a-tiros-dois-colegas-sofria-bullying-diz-estudante.ghtml>
- Reuter-Rice K. (2008). Male adolescent bullying and the school shooter. *The Journal of school nursing: the official publication of the National Association of School Nurses*, 24(6), 350–359. <https://doi.org/10.1177/1059840508324577>
- Santos, M. C. dos, & Böing, E. (2019). Modelo bioecológico do desenvolvimento humano na intervenção psicossocial com adolescentes em conflito com a lei. *Nova Perspectiva Sistêmica*, 27(61), 93–109. <https://doi.org/10.38034/nps.v27i61.421>
- Silva, M. G., & Jorge, V. L. (2022). Eleições e extremismo no brasil: análise dos programas de governo de Haddad e Bolsonaro. *Revista Brasileira De Ciências Sociais*, 37(110), e3711008. <https://doi.org/10.1590/3711008/2022>

- Silva, N. M. (2022). Grounded theory para iniciantes: contributo para a investigação em educação. *Cadernos de Pesquisa*, 52, e08563. <https://doi.org/10.1590/198053148563>
- Schmidt, B., Crepaldi, M. A., Bolze, S. D. A., Neiva-silva, L., & Demenech, L. M. (2020). Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). *Estudos De Psicologia*, 37, e200063. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200063>
- Silva, J. R., & Greene-Colozzi, E. A. (2019). Fame-seeking mass shooters in America: Severity, characteristics, and media coverage. *Aggression and Violent Behavior*, 48, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2019.07.005>
- Sommer, F., Leuschner, V., & Scheithauer, H. (2014). Bullying, romantic rejection, and conflicts with teachers: The crucial role of social dynamics in the development of school shootings - A systematic review. *International Journal of Developmental Science*, 8(1-2), 3–24. <http://dx.doi.org/10.3233/DEV-140129>
- Succar, R., Barak Ventura, R., Belykh, M., Wei, S., & Porfiri, M. (2023). Fame through surprise: How fame-seeking mass shooters diversify their attacks. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120(20), 1–10. <https://doi.org/10.1073/pnas.2216972120>
- Wendt, G. W., Campos, D. M., & Lisboa, C. S. M. (2010). Agressão entre pares e vitimização no contexto escolar: bullying, cyberbullying e os desafios para a educação contemporânea. *Cadernos de Psicopedagogia*, 8(14), 41-52. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-10492010000100004&lng=pt&tlng=pt.