

REGIME DE LESÕES EM ESCOLA DE FUTEBOL

CARVALHO JUNIOR, Sergio¹; BARRETO, Ana Cristina Lopes y Glória²; BRASIL, Roxana Macedo³; EVERTON, Adriana Nunes da Fonseca⁴; BRITO, Diogo de Freitas^{2,5,6}; JUNIOR, Homero da Silva Nahum^{2,7}

Resumo

O objetivo foi estimar as ocorrências de lesão em cinco escolas de futebol, situadas no nordeste brasileiro. Os dados considerados foram 528 registros (177 de meninas), julho/2023 a junho/2025, de praticantes entre 12 e 14 anos, considerando mês, ano, sexo, idade e situação de lesão. As medidas foram incidência, distribuição proporcional e razão. Revelou-se Incidência = 42,05%, tendo maiores concentrações em 2024 (44,59%), jogo (22,52% e chute (22,07), aos 14 anos (51,80%) e entre meninos (63,51%). Mas, as estimativas de Razão foram 2,02 para 12 anos e 2,63 para Aquecimento, tendo 14 anos e Jogo como referências, nessa ordem. Concluiu-se que as estimativas do regime de lesão foram satisfatoriamente obtidas.

Palavras-chave: Epidemiologia. Injúria. Esporte. Saúde. Estatística.

Abstract

The objective was to estimate the occurrence of injuries in five soccer schools located in northeastern Brazil. The data considered were 528 records (177 from girls), from July 2023 to June 2025, of players aged 12 to 14 years, considering month, year, sex, age, and injury situation. The measures were incidence, proportional distribution, and ratio. The incidence was found to be 42.05%, with the highest concentrations in 2024 (44.59%), games (22.52%), and kicking (22.07%), at age 14 (51.80%), and among boys (63.51%). However, the ratio estimates were 2.02 for 12-year-olds and 2.63 for warm-up, with 14-year-olds and games as references, in that order. It was concluded that the estimates of the injury regime were satisfactorily obtained.

Keywords: Epidemiology. Injury. Sport. Health. Statistics.

Introdução

O futebol, independentemente do nível, alteraria momentos de respostas físicas a algum estímulo e recuperação, particularmente, envolvendo abruptas mudanças de direção e aterrissagens (Trindade, 2020). O par de momento deteria comportamentos

¹ Pesquisador convidado Biodesa;

² Docentes do Curso de Educação Física do Centro Universitário Celso Lisboa;

³ Docente Ph.D. em Educação Física;

⁴ Profissional de Educação Física da Adriana Nunes Consultoria de Corrida;

⁵ Docente do Curso de Gestão Desportiva e do Lazer do Centro Universitário Celso Lisboa;

⁶ Consultor Iceberg Business Academy;

⁷ Docente da Escola de Saúde da Universidade Cândido Mendes.

aproximadamente aleatórios. Essa característica tenderia a favorecer eventos lesivos, em que pese não ser ponto pacífico o conceito de lesão (Garrick, 1976; Blair *et al.*, 1987; Atalaia, Pedro e Santos, 2009). No contexto do presente estudo, assumiu-se que lesão seria a ofensa de qualquer tecido orgânico ocasionada por agente externo e provocando causa durante a realização de exercício (Lima, 2019; Siciliano *et al.*, 2023).

Possível seria compreender, então, que a amplitude de causas seria elevada, recepcionando aspectos fisiológicos, biomecânicos, antropométricos, de treinamento e ambientais, amplificados por padrões assimétricos de movimento, impondo nuances epidemiológicas sobre membros dominante e não dominante (Trindade, 2020), o que poderia requisitar atenção ao treinamento, especialmente, no condizente às requisições orgânicas do sistema de forças em cada movimento (Trindade *et al.*, 2025). Isso poderia ter embasado a proposta de prescrição de treinamento de força para adolescentes praticantes de futebol (Kawauchi *et al.*, 2009), assim como sustentar a atenção dispensada à aptidão física de aprendizes da modalidade (Silva e Almeida, 2012; Correia Junior *et al.*, 2025).

A relevância dessa compreensão se sedimentaria na predominância de práticas informais e amadoras em paralelo ao desejo de profissionalização, cuja a probabilidade tenderia a zero, dado que os clubes se afastaram dos jogos recreativos, de rua ou várzea (Invernizzi, Vaz e Bassani, 2017), tornando o aprendizado nas escolas de futebol pré-requisito material, não formal, ao alcance de categoria de base, potencializando a magnitude do processo ensino-aprendizagem disponibilizado naquelas instituições (Tozetto *et al.*, 2017), o que incluiria o favorecimento da saúde em detrimento do histórico de lesões. Portanto, o método e os professores deveriam priorizar intervenções que abarcassem os desenvolvimentos motor, cognitivo e psíquico, associados à adequada relação professor-aprendiz (Lopes *et al.*, 2016; Tozetto *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2019; Ribeiro, Paulo e Maoski, 2020). Porque, os modos de aprender e ensinar seriam distintos. O primeiro refletiria o recebimento, processamento, a internalização e aplicação da orientação ou informação pelo aluno, logo, à perspectiva desse se limitaria. Ao passo que o modo de ensinar se substancializaria no objetivo, método e nas atividades estabelecidos pelo professor, assim, definido na perspectiva do profissional (Natel, Tarcia e Sigulem, 2013).

Isso posto, ratificação haveria de intervenções que extrapolariam o tecnicismo, alcançando ações de autopreservação física, o que poderia ser implementado com atividades lúdicas ou brincadeiras de rua, inclusive para conhecimento e internalização de

fundamentos, regras e modos de jogar (Spaggiari, 2009). Nesse contexto, a escola de futebol deveria proporcionar formação técnica e, destacadamente, humana, habilidades essas que seriam requisitadas dos profissionais que lidariam diretamente com os praticantes. À luz do negócio, tal atenção caracterizaria diferencial, especialmente quando materializada em baixa ocorrência de eventos lesivos, pois, não obstante, os possíveis distintos objetivos, as estruturas e os modos de trabalho careceriam de diferenças relevantes (Souza Neto, 2015). Então, objetivou-se estimar métricas epidemiológicas de lesão em escolas de futebol.

Metodologia

Empregados foram os bancos de dados de cinco escolas de futebol, de determinado grupo empresarial, situadas na região metropolitana de Natal (RN) e no interior daquela Unidade da Federação, os quais foram consolidados em único conjunto, totalizando 528 registros referentes ao período de julho de 2023 a junho de 2025 em praticantes (meninos = 351 e meninas = 177) na faixa etária de 12 aos 14 anos (\bar{x} = 13,16 anos; s = 0,79 anos; md = 13,00; cv = 5,97%). Os campos considerados foram mês, ano, idade, sexo, ocorrência de lesão e situação, dessa constou um e somente um atributo entre: jogo, aquecimento, drible, passe, condução ou chute.

Todas as estimativas foram fundamentadas em Souza e Lima (2020). A Incidência determinou o número de ocorrências em relação ao total de registros, portanto expressando o total de eventos agressivos por 100 eventos (I). A Distribuição Proporcional de lesões representou o subconjunto da população em relação ao total de ocorrências de eventos de lesivos, logo um valor percentual seria (II).

$$Incidência = \frac{Total\ de\ Ocorrências}{Total\ de\ Registros} \cdot 100 \quad (I)$$

$$Distribuição\ Proporcional = \frac{Total\ Parcial\ de\ Ocorrências}{Total\ Geral\ de\ Ocorrências} \cdot 100 \quad (II)$$

Finalmente, estimada foi a Razão de lesão, que era a frequência de eventos em um Grupo de Referência em relação à frequência de eventos no Grupo de Interesse (Quadro I). Então, se Razão > 1,00 haveria a estimativa de quantas vezes a mais o Grupo de

Referência seria agredido para cada uma ocorrência no Grupo de Interesse (III). Na Variável Grau de Instrução, a existência de uma ocorrência em Pós-graduação e Mestrado culminou na desconsideração dessas categorias na estimativa de Razão. Analogamente, em Etnia desconsiderou-se a declaração de Amarelo. Também, não foram computadas as ocorrências Não Declarado, pois careceria de substrato à discussão.

$$\text{Razão} = \frac{\text{Total de Ocorrências no Grupo de Interesse}}{\text{Total de Ocorrências no Grupo de Referência}} \quad (\text{III})$$

Quadro I: Determinações às Estimativas de Razão

Variável	Grupo de Referência	Grupos de Interesse
Ano	2024	2023 e 2025
Sexo	Masculino	Feminino
Idade	14	12 e 13
Situação	Jogo	Aquecimento, drible, passe, condução e chute

Fonte: Os Autores (2026).

Resultados e Discussão

No período considerado, a Incidência de lesão foi de 42,05% (Tabela 1), o que poderia ser considerado elevado em razão da característica de aprendizagem da instituição. Porém, jogadores das categorias sub17 e sub20 de um clube do Rio de Janeiro conquistaram para taxa de incidência 55,26% e, isoladamente, a primeira categoria, 72,22% (Lima, 2019), o que classificaria o achado corrente como baixo. Muito embora, fosse necessário considerar o conceito de lesão empregado (Arbex e Massola, 2007). Essa observação foi ratificada, quando considerado o Campeonato Estadual do Rio de Janeiro realizado em 2019, quando a categoria sub15 (14 e 15 anos) de determinado clube daquela Unidade da Federação alcançou a taxa de incidência de 51,66% (Siciliano *et al.*, 2023). Nas investigações apontadas, consideradas foram as origens das lesões, mas os eventos poderiam ser registrados somente se constada a ausência por, pelo menos, sete dias; afastamento de um jogo/treino; ou impossibilidade de retorno às competições, informação não disponibilizada pelos clubes.

Convergindo à expectativa, as estimativas superiores se concentraram em 2024 (Tabela 1), dado que nesse o acompanhamento se deu pela totalidade de meses. A leitura comparativa de 2023 e 2025 permitiria conjecturar a tendência de 1) aumento dos eventos lesivos ou 2) comportamento ciclo, padrão de ocorrência superior a 12 meses, ao longo dos

anos. Aparentemente, a sazonalidade, padrão de ocorrência em intervalo inferior a 12 meses, se estabeleceu, pois em pares de anos houve altas estimativas em Fevereiro, Junho, Agosto e Novembro. Aspectos que poderiam ser investigados por modelo de série temporal (Leite, 2021; Nogueira *et al.*, 2022).

Tabela 1: Estimativas de Incidência e Distribuição Proporcional Mês x Ano.

Mês	Incidência				Distribuição Proporcional			
	2023	2024	2025	Σ	2023	2024	2025	Σ
Janeiro		0,95	0,57	1,52		62,50	37,50	100,00
Fevereiro		1,52	1,52	3,03		50,00	50,00	100,00
Março		1,70	2,08	3,79		45,00	55,00	100,00
Abril		2,08	1,89	3,98		52,38	47,62	100,00
Mai		1,14	2,65	3,79		30,00	70,00	100,00
Junho		1,89	1,89	3,79		50,00	50,00	100,00
Julho	2,46	0,76		3,22	76,47	23,53		100,00
Agosto	2,27	2,84		5,11	44,44	55,56		100,00
Setembro	2,08	1,33		3,41	61,11	38,89		100,00
Outubro	2,27	0,38		2,65	85,71	14,29		100,00
Novembro	3,22	2,65		5,87	54,84	45,16		100,00
Dezembro	0,38	1,52		1,89	20,00	80,00		100,00
Σ	12,69	18,75	10,61	42,05	30,18	44,59	25,23	100,00

Fonte: Os Autores (2026).

O subgrupo Masculino deteve maior incidência (Tabela 2), talvez, porque, os meninos eram predominantes nas escolas investigadas (Damo, 2007; Viana, 2008) e tenderiam a apresentar dedicação ou esforço excessivo na realização dos exercícios e, particularmente, nas situações de jogo (Carvalho, 2013), o que poderia ser potencializado com o aumento etário (Sena *et al.*, 2013; Aburachid *et al.*, 2021; Silva, Cortez e Scaglia, 2021; Martins *et al.*, 2023), uma vez que as escolas esportivas poderiam ser o ponto de partida à profissionalização. As crescentes estimativas de Distribuição Proporcional (Tabela 3), em razão da idade, ratificaram a hipótese descrita, 27,93% (12 anos), 37,84% (13 anos) e 51,80% (14 anos). Esse comportamento se manifestou na análise mensal, exceto em Fevereiro, Março, Abril, Junho e Novembro, destacando-se que no terceiro, quarto e sexto meses houve empate entre 13 e 14 anos.

Tomando como Referência o ano 2024 (Tabela 4), corroborou-se que dezembro de 2023 conquistou a melhor concentração de eventos lesivos, pois nele identificou-se uma ocorrência para cada quatro no atributo referencial, talvez, como reflexo de preocupações escolares e atenção voltada às tradições de fim de ano e férias. Todavia, considerando os

respectivos totais por semestre, 2025 teve um evento para cada 1,77 em 2024. Nas variáveis Sexo e Idade, as considerações traçadas foram confirmadas, pois, o Masculino teve 1,74 lesões para cada unidade entre meninas, e os praticantes com 14 anos sofreram 1,85 injúrias para cada ocorrência entre aqueles com 12 anos.

Tabela 2: Estimativas de Incidência e Distribuição Proporcional Mês x Sexo.

Mês	Incidência			Distribuição Proporcional		
	Feminino	Masculino	Σ	Feminino	Masculino	Σ
Janeiro	0,57	0,95	1,52	37,50	62,50	100,00
Fevereiro	0,57	2,46	3,03	18,75	81,25	100,00
Março	1,14	2,65	3,79	30,00	70,00	100,00
Abril	1,33	2,65	3,98	33,33	66,67	100,00
Mai	1,33	2,46	3,79	35,00	65,00	100,00
Junho	1,33	2,46	3,79	35,00	65,00	100,00
Julho	1,89	1,33	3,22	58,82	41,18	100,00
Agosto	1,70	3,41	5,11	33,33	66,67	100,00
Setembro	1,89	1,52	3,41	55,56	44,44	100,00
Outubro	1,14	1,52	2,65	42,86	57,14	100,00
Novembro	1,52	4,36	5,87	25,81	74,19	100,00
Dezembro	0,95	0,95	1,89	50,00	50,00	100,00
Σ	15,34	26,70	42,05	36,49	63,51	100,00

Fonte: Os Autores (2026).

Tabela 3: Estimativas de Incidência e Distribuição Proporcional Mês x Ano.

Mês	Incidência				Distribuição Proporcional			
	12	13	14	Σ	12	13	14	Σ
Janeiro	0,19	0,57	0,76	1,52	12,50	37,50	50,00	100,00
Fevereiro	0,57	1,33	1,14	3,03	18,75	43,75	37,50	100,00
Março	1,14	1,33	1,33	3,79	30,00	35,00	35,00	100,00
Abril	0,57	1,70	1,70	3,98	14,29	42,86	42,86	100,00
Mai	1,14	1,14	1,52	3,79	30,00	30,00	40,00	100,00
Junho	1,14	1,33	1,33	3,79	30,00	35,00	35,00	100,00
Julho	0,38	0,95	1,89	3,22	11,76	29,41	58,82	100,00
Agosto	1,14	1,89	2,08	5,11	22,22	37,04	40,74	100,00
Setembro	0,76	0,76	1,89	3,41	22,22	22,22	55,56	100,00
Outubro	0,19	0,95	1,52	2,65	7,14	35,71	57,14	100,00
Novembro	2,08	1,14	2,65	5,87	35,48	19,35	45,16	100,00
Dezembro	0,19	0,38	1,33	1,89	10,00	20,00	70,00	100,00
Σ	11,74	15,91	21,78	42,05	27,93	37,84	51,80	100,00

Fonte: Os Autores (2026).

Com relação à Situação promotora de injúria (Tabela 5), Jogo (22,52%) e Chute (22,07%) predominaram, o primeiro endossando a hipótese de dedicação ou esforço excessivo, comumente presente em eventos de disputas. Quanto ao Chute, tratar-se-ia da

ação mais recorrente na modalidade, portanto, não configurando divergência, mas evidenciando a necessidade de ajustes de orientações e treino técnico, o que incorporaria adaptações quanto à postura (Veiga, Daher e Morais, 2011), condição neuromuscular (Alexandre, 2017) e resposta sensório-motora (Bispo e Oliveira, 2015), por exemplo.

Tabela 4: Estimativas de Razão para Mês x Ano (Ref.: 2024), Sexo (Ref.: Masculino) e Idade (Ref.: 14).

Mês	Ano			Sexo		Idade		
	2023	2025	Σ	Feminino	Σ	12	13	Σ
Janeiro		1,67	0,00	1,67	0,63	4,00	1,33	0,50
Fevereiro		1,00	0,00	4,33	0,81	2,00	0,86	0,38
Março		0,82	0,00	2,33	0,70	1,17	1,00	0,35
Abril		1,10	0,00	2,00	0,67	3,00	1,00	0,43
Mai		0,43	0,00	1,86	0,65	1,33	1,33	0,40
Junho		1,00	0,00	1,86	0,65	1,17	1,00	0,35
Julho	0,31		0,76	0,70	0,41	5,00	2,00	0,59
Agosto	1,25		0,44	2,00	0,67	1,83	1,10	0,41
Setembro	0,64		0,61	0,80	0,44	2,50	2,50	0,56
Outubro	0,17		0,86	1,33	0,57	8,00	1,60	0,57
Novembro	0,82		0,55	2,88	0,74	1,27	2,33	0,45
Dezembro	4,00		0,20	1,00	0,50	7,00	3,50	0,70
Σ	1,48	1,77	0,30	1,74	0,64	1,85	1,37	0,52

Fonte: Os Autores (2026).

As considerações seriam particularmente relevantes, dadas as inerentes complexidades dos movimentos realizados, exemplificando, simplificada, a realização de chute envolveria algumas estruturas articulares e diversos músculos (Vale *et al.*, 2025; Trindade *et al.*, 2025): 1) quadril, os músculos seriam responsáveis pela elevação da perna, impulso para frente, deslocamento medial, estabilização, controle e desaceleração, o que envolveria o tensor da fáscia lata, pectíneo, reto femoral, sartório, os adutores (curto, longo e magno) e glúteos (máximo, médio e mínimo); 2) joelho, cujos os músculos executariam extensão e flexão, contribuindo para controle, aceleração e estabilização pela ação do poplíteo, quadríceps, grácil e dos isquiotibiais; e 3) tornozelo, as ações seriam em prol de estabilidade, suporte, direção e controle do pé, impactando na potência flexão plantar e equilíbrio pela atuação de sóleo, gastrocnêmio, tibial posterior, fibulares (curto e longo), flexor longo do hálux e flexor longo dos dedos. Além desses, os músculos abdominais contribuiriam à estabilização e força de rotação. Durante a ação dos músculos dos segmentos listados, o corpo tenderia a se curvar ou haver desalinhamento entre tronco e membros inferiores, o que ocasionaria imprecisão e perda de força no chute,

o que seria evitado pela musculatura abdominal, favorecendo a transferência eficiente de força à bola. Essa, particularmente, influenciada pelas rotações adequadas de tronco e dos quadris desenvolvidas pelos oblíquos antes e no momento do chute. Esses músculos conjuntamente com transverso abdominal, reto abdominal, lombares e pélvicos manteriam o equilíbrio do corpo ao se contraírem (Trindade, 2020). Mais claramente, antes do chute, o braço apostado ao membro que chutará realizaria a combinação de abdução e flexão horizontal, enquanto os ombros seriam rotados lateralmente, acompanhando a pélvis. Na execução do chute, o movimento seria ao contrário, pois, o arco de tensão entre aqueles braço e membro inferior seria resultante do ciclo de estiramento e encurtamento, o qual dissiparia a força para a bola (Shan e Westerhoff, 2005; Moreira, 2012).

Tabela 5: Estimativas de Incidência e Distribuição Proporcional Mês x Situação.

Mês	Jogo	Aquecimento	Drible	Passê	Condução	Chute	Σ
Incidência							
Janeiro	0,19	0,19	0,57	0,19	0,00	0,38	1,52
Fevereiro	0,76	0,00	0,76	0,76	0,19	0,57	3,03
Março	0,19	0,38	0,38	0,57	0,95	1,33	3,79
Abril	1,14	0,38	1,14	0,19	0,19	0,95	3,98
Mai	0,57	0,38	0,38	0,95	0,95	0,57	3,79
Junho	1,14	0,95	0,57	0,95	0,00	0,19	3,79
Julho	0,57	0,19	0,95	0,00	0,38	1,14	3,22
Agosto	2,08	0,19	0,57	0,38	0,57	1,33	5,11
Setembro	0,76	0,00	0,38	1,33	0,57	0,38	3,41
Outubro	0,76	0,19	0,38	0,38	0,38	0,57	2,65
Novembro	0,95	0,38	1,33	0,57	1,14	1,52	5,87
Dezembro	0,38	0,38	0,57	0,00	0,19	0,38	1,89
Σ	9,47	3,60	7,95	6,25	5,49	9,28	42,05
Dist. Proporcional							
Janeiro	12,50	12,50	37,50	12,50	0,00	25,00	100,00
Fevereiro	25,00	0,00	25,00	25,00	6,25	18,75	100,00
Março	5,00	10,00	10,00	15,00	25,00	35,00	100,00
Abril	28,57	9,52	28,57	4,76	4,76	23,81	100,00
Mai	15,00	10,00	10,00	25,00	25,00	15,00	100,00
Junho	30,00	25,00	15,00	25,00	0,00	5,00	100,00
Julho	17,65	5,88	29,41	0,00	11,76	35,29	100,00
Agosto	40,74	3,70	11,11	7,41	11,11	25,93	100,00
Setembro	22,22	0,00	11,11	38,89	16,67	11,11	100,00
Outubro	28,57	7,14	14,29	14,29	14,29	21,43	100,00
Novembro	16,13	6,45	22,58	9,68	19,35	25,81	100,00
Dezembro	20,00	20,00	30,00	0,00	10,00	20,00	100,00
Σ	22,52	8,56	18,92	14,86	13,06	22,07	100,00

Fonte: Os Autores (2026).

Todo esse sistema cartesiano de distribuição de forças se justificaria pela necessidade de velocidade e direção precisa (Moreira, 2012), o que ocorreria com o deslocamento anterior do membro de balanço, geralmente o dominante, acompanhando por movimentos de segmentos nos planos transversal, sagital e frontal. Simultaneamente, o membro de apoio estabilizaria o corpo, resistindo à força de reação do solo, a qual superaria o dobro do peso corporal, e influenciaria a sequência de movimentos dos segmentos do membro de balanço (Inoue *et al.*, 2014). Isso realizado sob a reação do solo, direcionando no sentido do membro de apoio, força póstero-lateral que simultaneamente à redução da velocidade angular do quadril, promoveria a aceleração negativa durante a ação de chute, logo, rotações inadequadas da pelve poderiam elevar o torque flexor do quadril, tal compensação articular sobrecarregaria as estruturas orgânicas (Lees *et al.*, 2010; Less, Barton e Robinson, 2010; Soares, 2019), favorecendo o processo lesivo, especialmente, porque, aquela redução de velocidade seria concomitante ao aumento da velocidade angular do segmento distal.

Tomando o Jogo como referência, o exposto justificaria a Razão estimada para o Chute, 1,02 (Tabela 6), ou seja, cada ocorrência no Jogo corresponderia a um evento na realização daquele fundamento. No outro extremo residiria o Aquecimento com Risco = 2,63, o que era esperado pela característica preparatória do momento, convergindo à única lesão em categoria sub17 de determinada equipe portuguesa de base (Fernandes, 2025). Salientando que o aquecimento seria prescrito como prevenção à lesão em equipes adultas e masculinas (Cruz, 2021), concorrendo com o treinamento de força (Santos Neto, 2020).

Tabela 6: Estimativas de Razão para Mês x Situação (Ref.: Jogo).

Mês	Aquecimento	Drible	Passe	Condução	Chute	Σ
Janeiro	1,00	0,33	1,00		0,50	0,13
Fevereiro		1,00	1,00	4,00	1,33	0,25
Março	0,50	0,50	0,33	0,20	0,14	0,05
Abril	3,00	1,00	6,00	6,00	1,20	0,29
Maio	1,50	1,50	0,60	0,60	1,00	0,15
Junho	1,20	2,00	1,20		6,00	0,30
Julho	3,00	0,60		1,50	0,50	0,18
Agosto	11,00	3,67	5,50	3,67	1,57	0,41
Setembro		2,00	0,57	1,33	2,00	0,22
Outubro	4,00	2,00	2,00	2,00	1,33	0,29
Novembro	2,50	0,71	1,67	0,83	0,63	0,16
Dezembro	1,00	0,67		2,00	1,00	0,20
Σ	2,63	1,19	1,52	1,72	1,02	0,23

Fonte: Os Autores (2026).

Ao consolidar os dados por ano possível foi confirmar a tendência de decaimento das estimativas em 2025, não raramente, para valores inferiores aqueles de 2023, conforme ocorrido em Feminino (Tabela 7), 12 e 14 anos (Tabela 8) e nas Situações de Jogo e Chute (Tabela 9). Muito embora, a atenuação não tenha se manifestado em todas as estimativas, por exemplo, a Distribuição Proporcional para 12 anos em 2025 superou a métrica de 2023, isso ocorreria dada a dependência dos quantitativos anuais de praticantes. Portanto, não necessariamente representariam deméritos ou fragilidades nas intervenções.

Tabela 7: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: Masculino) Ano x Sexo.

Ano	Incidência			Distribuição Proporcional			Razão	
	Feminino	Masculino	Σ	Feminino	Masculino	Σ	Feminino	Σ
2023	5,68	7,01	12,69	44,78	55,22	100,00	1,23	0,55
2024	6,63	12,12	18,75	35,35	64,65	100,00	1,83	0,65
2025	3,03	7,58	10,61	28,57	71,43	100,00	2,50	0,71
Σ	15,34	26,70	42,05	36,49	63,51	100,00	1,74	0,64

Fonte: Os Autores (2026).

Tabela 8: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: 14) Ano x Idade.

Ano	Incidência				Distribuição Proporcional				Razão		
	12	13	14	Σ	12	13	14	Σ	12	13	Σ
2023	1,70	3,98	7,01	12,69	13,43	31,34	55,22	100,00	4,11	1,76	0,55
2024	6,06	4,73	7,95	18,75	32,32	25,25	42,42	100,00	1,31	1,68	0,42
2025	1,70	4,73	4,17	10,61	16,07	44,64	39,29	100,00	2,44	0,88	0,39
Σ	11,74	15,91	21,78	42,05	27,93	37,84	51,80	100,00	1,85	1,37	0,52

Fonte: Os Autores (2026).

Tabela 9: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: Jogo) Ano x Situação.

Ano	Jogo	Aquecimento	Drible	Passe	Condução	Chute	Σ
Incidência							
2023		2,84	0,57	3,03	1,89	1,52	2,84 12,69
2024		4,17	2,27	2,65	2,27	2,08	5,30 18,75
2025		2,46	0,76	2,27	2,08	1,89	1,14 10,61
Σ		9,47	3,60	7,95	6,25	5,49	9,28 42,05
Dist. Proporcional							
2023		22,39	4,48	23,88	14,93	11,94	22,39 100,00
2024		22,22	12,12	14,14	12,12	11,11	28,28 100,00
2025		23,21	7,14	21,43	19,64	17,86	10,71 100,00
Σ		22,52	8,56	18,92	14,86	13,06	22,07 100,00
Razão							
2023			5,00	0,94	1,50	1,88	1,00 0,22
2024			1,83	1,57	1,83	2,00	0,79 0,22
2025			3,25	1,08	1,18	1,30	2,17 0,23
Σ			2,63	1,19	1,52	1,72	1,02 0,23

Fonte: Os Autores (2026).

O agrupamento por Sexo ratificou a menor Incidência feminina (Tabela 10), porém, com proporção superior ao Masculino aos 13 anos e empate técnico, dentre aqueles com 14 anos. Talvez, como consequência da abrupta elevação da Incidência entre as idades iniciais nas meninas, mantendo-a na elevação cronológica seguinte. Nessa última transição, o subgrupo de meninos elevou a Incidência, porém, como o Feminino reunia, aproximadamente, um terço dos praticantes, a maior velocidade de crescimento convergiu à expectativa matemática, gerando a possibilidade de viés de interpretação sobre as estimativas de Razão para os 13 anos, tornando tal classe, particularmente mais exposta às injúrias.

Tabela 10: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: 14) Sexo x Idade.

Sexo	Incidência				Distribuição Proporcional				Razão		
	12	13	14	Σ	12	13	14	Σ	12	13	Σ
Feminino	2,65	6,06	6,63	15,34	17,28	39,51	43,21	100,00	2,50	1,09	0,43
Masculino	6,82	7,39	12,50	26,70	25,53	27,66	46,81	100,00	1,83	1,69	0,47
Σ	9,47	13,45	19,13	42,05	22,52	31,98	45,50	100,00	2,02	1,42	0,45

Fonte: Os Autores (2026).

O conjunto de considerações se estenderia ao cruzamento com Situação (Tabela 11). Nesse, todas as incidências femininas foram inferiores às correspondentes masculinas, porém, os treinos de Drible e Chute conquistaram, entre elas, características mais injuriosas, dotando o Jogo de efeito protetor. Porque, para cada uma lesão nesse haveria 1,29 lesões em Drible e 1,50 lesões em Chute, fenômeno métrico inverso ao constatado no Masculino. Possivelmente, refletindo o comportamento feminino de autopreservação (Talaveras, 2009; Coelho e Ávila, 2009; Silva e Zamboni, 2010; Silva, 2020), o qual seria marcadamente superior ao masculino, quanto aos domínios físico, psíquico e social.

O último cruzamento possibilitou analisar a Situação lesiva em razão da Idade (Tabela 12), demonstrando a existência de aumento da Incidência simultaneamente à maturação cronológica, excetuando-se: 1) Jogo, com empate em 12 e 13 anos; 2) Chute, 12 anos superou 13 anos; 3) Aquecimento, 13 anos com métrica acima daquela de 14 anos; e 4) Drible, similar condição. Tal quadro impactou nas estimativas de Distribuição Proporcional e Razão, não excluindo a influência dos quantitativos etários, mas reforçando-os. Para além, os praticantes poderiam estar no pico de velocidade de crescimento, o “estirão” puberal, levando isso em conta, haveria variabilidades desconhecidas de concentrações de hormônios sexuais e de crescimento, ganho de massa muscular,

distribuição de gordura corporal e estatura. Inclusive influenciadas por condições nutricionais (Urbano *et al.*, 2002), de saúde (Meira *et al.*, 2005), fisiológicas (Tuma *et al.*, 2011) e comportamentais (Miranda, Sodré e Genestra, 2009), por exemplo.

Tabela 11: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: Jogo) Sexo x Situação.

Sexo	Jogo	Aquecimento	Drible	Passé	Condução	Chute	Σ
Incidência							
Feminino	2,65	1,52	3,41	1,70	2,08	3,98	15,34
Masculino	6,82	2,08	4,55	4,55	3,41	5,30	26,70
Σ	9,47	3,60	7,95	6,25	5,49	9,28	42,05
Dist. Proporcional							
Feminino	17,28	9,88	22,22	11,11	13,58	25,93	100,00
Masculino	25,53	7,80	17,02	17,02	12,77	19,86	100,00
Σ	22,52	8,56	18,92	14,86	13,06	22,07	100,00
Razão							
Feminino		1,75	0,78	1,56	1,27	0,67	0,17
Masculino		3,27	1,50	1,50	2,00	1,29	0,26
Σ		2,63	1,19	1,52	1,72	1,02	0,23

Fonte: Os Autores (2026).

Tabela 12: Estimativas de Incidência, Distribuição Proporcional e Razão (Ref.: Jogo) Idade x Situação.

Ano	Jogo	Aquecimento	Drible	Passé	Condução	Chute	Σ
Incidência							
12	2,27	0,38	1,33	1,52	1,33	2,65	9,47
13	2,27	1,70	3,60	1,70	1,70	2,46	13,45
14	4,92	1,52	3,03	3,03	2,46	4,17	19,13
Σ	9,47	3,60	7,95	6,25	5,49	9,28	42,05
Dist. Proporcional							
12	24,00	4,00	14,00	16,00	14,00	28,00	100,00
13	16,90	12,68	26,76	12,68	12,68	18,31	100,00
14	25,74	7,92	15,84	15,84	12,87	21,78	100,00
Σ	22,52	8,56	18,92	14,86	13,06	22,07	100,00
Razão							
12		6,00	1,71	1,50	1,71	0,86	0,24
13		1,33	0,63	1,33	1,33	0,92	0,17
14		3,25	1,63	1,63	2,00	1,18	0,26
Σ		2,63	1,19	1,52	1,72	1,02	0,23

Fonte: Os Autores (2026).

Como consequência, os eventos lesivos poderiam, também, ser favorecidos por modificações metabólicas, particularmente, induzidas por disruptores endócrinos, que bloqueariam ou imitariam hormônios (Strey *et al.*, 2025); alterações posturais que induziriam modificações biomecânicas (Rosa, 2025); mudanças nas respostas fisiológicas

induzidas por exercício ou em repouso (Melo *et al.*, 2025); condições ortopédicas induzidas por aspectos ambientais (Neto *et al.*, 2025); modificações mecânicas acarretadas pela antropometria (Passarelli *et al.*, 2025.); e conflitos pela autopercepção (Silva, 2025), dentre outras possibilidades.

Considerações Finais

O objetivo do estudo foi estimar o regime de lesão, o que possibilitaria a realização de ajustes no processo de avaliação, prescrição e controle de treinos, contudo, possível não seria sugerir relação de causa e efeito, pois diversas condições favorecedoras ou influenciadoras de eventos injuriosos não foram aferidas ou controladas. Tal ausência não configurou aspecto negativo à pesquisa, dado que não compôs o escopo. Então, concluiu-se pelo alcance satisfatório do objetivo.

Estudos futuros poderiam investigar a existência de tendência, sazonalidade e ciclicidade por modelo de série temporal, o que permitiria detalhar as ocorrências e possibilitar ações pontuais. Refazer as estimativas considerando o tipo e membro lesionado pormenorizaria o planejamento de prevenção, particularmente com orientações e intervenções específicas. A realização de estudo exponencial dividindo o grupo em controle, treinamento de força e aquecimento tenderia a promover comparações, possibilitando a assimilação de conhecimento específico sobre o público atendido pelo grupo empresarial. O desenvolvimento de modelo logístico tomando a maturação fisiológico (ou sexual) como variável independente permitiria estimar a existência de influência sobre as injúrias.

Referências

ABURACHID, LMC *et al.* Coordenação motora de praticantes de futebol: um estudo comparativo entre locais de prática. **RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 13, n. 53, p. 339-348, 2021.

ALEXANDRE, DRO. **O efeito do treinamento neuromuscular integrativo no desempenho motor de crianças praticantes de futebol**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-graduação em Educação Física. Departamento de Educação Física. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal (RN), 2017.

ATALAIA, T; PEDRO, R; SANTOS, C. Definição de lesão desportiva—uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto**, v. 3, n. 2, p. 13-21, 2009.

BISPO, VA; OLIVEIRA, MP. Avaliação da resposta sensório-motora e funcionalidade após a participação no programa de prevenção de lesões FIFA "THE 11+". **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 13, n. 2, p. 63-69, 2015.

BLAIR, S *et al.* Rates and risk for running and exercise injuries: studies in three populations. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 58, n. 3, p. 221-228, 1987.

CARVALHO, DA. Lesões ortopédicas nas categorias de formação de um clube de futebol. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 48, n. 1, p. 41-45, 2013.

COELHO, IS; ÁVILA, VF. Performances comunitárias e vieses teóricos sobre potencialidades de participação no Jardim Sayonara-Campo Grande-MS-em ótica de Desenvolvimento Local. **Interações**, v. 10, n. 1, p. 97-117, 2009.

CORREIA JUNIOR, FJC *et al.* Aptidão física de jovens jogadores de futebol: dados de referência a partir da bateria PROESP-BR. **Remunom**, v. 20, n. 3, 2025. DOI: 10.61164/wbkhhs28

CRUZ, DLR. **Os efeitos do programa de aquecimento FIFA 11+ na prevenção de lesões em jogadores de futebol**: uma revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Escola de Ciências Sociais e da Saúde. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia (GO), 2021.

DAMO, AS. A dinâmica de gênero nos jogos de futebol a partir de uma etnografia. **Gênero**, v. 7, n. 2 (1. sem. 2007), p. 135-150, 2007.

FERNANDES, DMS. **Relatório de estágio Clube Desportivo de Mafra 2023/2024**. Relatório de Estágio (Mestrado em Futebol – da Formação à Alta Competição) – Faculdade de Educação Física e Desporto. Centro Universitário de Lisboa. Lisboa (Portugal), 2025.

GARRICK, JC. Prevention made at American College of Sports and Medicine Conference, Anaheim, 1976. In KLAFS, CE; LYON, JM. **A mulher atleta**: guia de condicionamento e treinamento físico. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

INOUE, K *et al.* Dynamics of the support leg in soccer instep kicking. **Journal of Sports Sciences**, v. 32, n. 11, p. 1023–1032, 2014

INVERNIZZI, L; VAZ, AF; BASSANI, JJ. Non-professional soccer in Florianopolis, Brazil: work notes. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 31, n. 1, p. 271-280. 2017.

KAWAUCHI, DH *et al.* Efeitos de 8 semanas de treinamento de força com faixas elásticas em adolescentes masculinos praticantes de futebol. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 1, n. 2, p. 173-182, 2009.

LEES, A *et al.* The biomechanics of kicking in soccer: a review. **Journal Sports of Sciences**, v. 28, n. 8, p. 805-817, 2010.

LEES, A; BARTON, G; ROBINSON, M. The influence of Cardan rotation sequence on angular orientation data for the lower limb in the soccer kick. **Journal of Sports Sciences**, v. 28, n. 4, p. 445–450, 2010.

LEITE, VLB. **Aspectos relacionados à gravidade de lesões nos isquiostibiais em atletas de futebol profissional**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Exercício e do Esporte) – Instituto de Educação Física e Desportos. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2021.

LIMA, VP. **Razão de chance e incidência de lesões em jovens atletas de futebol**. Tese (Doutorado em Ciências do Exercício e do Esporte) – Programa de Pós-graduação em Ciências do Exercício e do Esporte. Instituto de Educação Física e Desportos. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2019.

- LOPES, P *et al.* Motivos de abandono na prática de ginástica artística no contexto extracurricular. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, n. 4, p. 1043-1049, 2016.
- MARTINS, MCS *et al.* Efeitos da prática de futebol nas capacidades físicas de crianças de 7 a 12 anos. **RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 15, n. 63, p. 243-251, 2023.
- MEIRA, SO *et al.* Crescimento puberal e altura final em 40 pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, n. 3, p. 396-402, 2005.
- MELO, VS *et al.* Prevalência de pressão arterial elevada e associação com variáveis antropométricas, de composição corporal e de estilo de vida em adolescentes de uma cidade do nordeste brasileiro. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 45, n. 2, p. 43-51, 2025.
- MIRANDA, JVB; SODRÉ, CL; GENESTRA, MS. Proposta de adaptação de protocolo de avaliação postural aplicada para diagnóstico precoce da escoliose na idade escolar no município de Volta Redonda/RJ. **Revista Práxis**, v. 1, n. 1, p. 55-58, 2009.
- MOREIRA, MS. **Biomecânica do chute**: fatores que melhoram a performance do chute em jogadores de futebol. Monografia (Especialização em Fisioterapia do Esporte). Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG), 2012.
- NATEL, MC; TARCIA, RML; SIGULEM, D. The human learning: each person with his/her style. **Revista Psicopedagogia**, v. 30, n. 92, p. 142-148, 2013.
- NETO, HSL *et al.* Fatores ambientais e sua influência nas condições ortopédicas pediátricas do desenvolvimento. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 3, p. 256-270, 2025.
- NOGUEIRA, DV *et al.* Análise da performance muscular de atletas submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior após programa de reabilitação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e6711326199, 2022.
- OLIVEIRA, JR *et al.* Formação e atuação de treinadores de futebol no Brasil: o olhar dos pesquisadores. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 18, n. 4, p. 35-42, 2019.
- PASSARELLI, AJB *et al.* Excesso de peso e maturação sexual em adolescentes: uma análise pela escala de Tanner. **REVISTA FOCO**, v. 18, n. 3, e7949, 2025.
- RIBEIRO, AGP; PAULO, AC; MAOSKI, APCB. Identificação dos fatores de influência na formação de jovens futebolistas, segundo a percepção de treinadores de escolinhas de futebol. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 12, n. 50, p. 583-593, 2020.
- ROSA, ACS. O tratamento da escoliose idiopática do adolescente por meio de exercícios específicos. **Revista Foco**, v. 18, n. 5, e8523, 2025.
- SANTOS NETO, DPS. **Treinamento de força como prevenção da lesão muscular em atleta de futebol**. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Escola de Formação de Professores e Humanidades. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia (GO), 2020.
- SENA, DA *et al.* Análise da flexibilidade segmentar e prevalência de lesões no futebol segundo faixa etária. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 4, p. 343-348, 2013.
- SHAN, G; WESTERHOFF, W. Full-body kinematic characteristics of the maximal instep kick by male soccer players and parameters related to kick quality. **Sports Biomechanics**, v. 4, n. 1, p. 59–72, 2005.
- SICILIANO, JPAA *et al.* Eventos lesivos em categorias de base do futebol à luz da epidemiologia. **Revista Presença**, v. 9, n. 20, p. 67-88, 2023.

SILVA, AC; ZAMBONI, MJ. Educação física, esporte e cultura no ensino superior: íntimas relações com o Brasil e a atualidade. **Motriz: Revista de Educação Física**, V. 16, N. 4, p. 1045-1051, 2010.

SILVA, DFA; ALMEIDA, MG. Nível de aptidão física de crianças entre 10 e 12 anos participantes do Projeto Social Gol de Letra – Craque da Amazônia. **Revista Acta Brasileira do Movimento Humano**, v. 2, n. 2, p. 58-68, 2012.

SILVA, LD. **Autopercepção de imagem corporal de adolescentes escolares de escolas públicas e privadas de Santa Cruz/RN**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição). Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Santa Cruz (RN), 2025.

SILVA, LFN; CORTEZ, CM; SCAGLIA, AJ. Iniciação esportiva: perspectiva de alunos, pais e professores quanto às escolinhas de futebol. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 35, n. 4, p. 231-238, 2021.

SILVA, LP. **A construção do corpo no futebol de mulheres**: estabelecendo relações com a saúde. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-graduação em Educação Física. Departamento de Educação Física. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal (RN), 2020.

SOARES, IRC. **Participação do quadril do membro de apoio na rotação axial da pelve durante o chute do futebol**: uma descrição dos fluxos de energia. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ortopedia e Traumatologia). Pós-graduação em Fisioterapia. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG), 2019.

SOUZA NETO, AA. **A formação de jovens atletas nas escolinhas de futebol em Fortaleza**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Instituto de Educação Física e Esportes. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza (CE), 2015.

SOUZA, ER; LIMA, MLC. Indicadores epidemiológicos de morbimortalidade por acidentes e violências. In: NJAINE, K *et al.* **Impactos da Violência na Saúde** [online]. Rio de Janeiro: Coordenação de Desenvolvimento Educacional e Educação a Distância da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, ENSP, Editora FIOCRUZ, 2020, pp. 107-125.

SPAGGIARI, E. **Tem que ter categoria**: construção do saber futebolístico. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Programa de Pós-graduação em Antropologia Social. Departamento de Antropologia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

STREY, ALC *et al.* O impacto dos disruptores endócrinos no desenvolvimento puberal de meninas e estratégias de prevenção: uma revisão da literatura. In VETTORAZZI, J *et al.* **Promoção e proteção da saúde da mulher**, 2025/1. Porto Alegre(RS): FAMED/UFRGS, 2025, p. 64-82.

TALAVERAS, RFM. Razão objetiva e razão subjetiva: ascensão e declínio da razão. **Revista Multidisciplinar da UNIESP: Saber Acadêmico**, n. 7, p. 123-131, 2009.

TOZETTO, A *et al.* Football coaches' development in Brazil: a focus on the content of learning. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 23, n. 3, e101712, 2017.

TRINDADE, AR *et al.* Aspectos esportivos e epidemiológicos de lesões no futebol. In: FERRARI, CERA *et al.* (Org.). **Universo do futebol**: aspectos biológicos no futebol. Vassouras (RJ): Universidade de Vassouras, 2025, v. 2, p. 20-30.

TRINDADE, AR. **Força e potência**: alto rendimento e prevenção de lesão no futebol. Rio de Janeiro: Independente, 2020.

TUMA, CESN *et al.* Avaliação da idade óssea em crianças de 9 a 12 anos de idade na cidade de Manaus-AM. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 3, p. 63-69, 2011.

URBANO, MRD *et al.* Ferro, cobre e zinco em adolescentes no estirão pubertário. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, p. 327-334, 2002.

VALE, JHO *et al.* Análise do perfil de lesões em atletas amadores de futebol no oeste paraense e seus impactos na saúde. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 9, e17847, 2025.

VEIGA, PHA; DAHER, CRM; MORAIS, MFF. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. **Revista brasileira de ciências do esporte**, v. 33, n. 1, p. 235-248, 2011.

VIANA, AE. Futebol: das questões de gênero à prática pedagógica. **Conexões**, v. 6, p. 640-648, 2008.