

## Acidentes de trabalho em crianças e jovens em ambiente rural no Sul do Brasil

Daiani Modernel Xavier<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3832-2120>

Marta Regina Cezar-Vaz<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0754-7469>

Clarice Alves Bonow<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9918-9234>

Maria Denise Schimith<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4867-4990>

Objetivo: conhecer a prevalência de acidentes de trabalho em crianças e jovens que trabalham com a família no ambiente rural e identificar os fatores associados. Método: estudo exploratório, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, desenvolvido em três ambientes rurais. Participaram 211 crianças e jovens que auxiliavam a família no trabalho rural. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semiestruturado. A análise bivariada foi realizada utilizando-se os testes qui-quadrado de Pearson, exato de Fisher, t de Student e Mann-Whitney e análise multivariada, por meio da regressão de Poisson. Resultados: a prevalência de acidentes de trabalho autorreferidos foi de 55%. Destacaram-se: picadas de insetos (44%), queimaduras (40,5%), quedas no ambiente de trabalho (27,6%), lesão com instrumento de trabalho (16,4%), choque elétrico (15,5%), queimadura por animais (8,6%), mordida de animais (6,9%) e intoxicação por uso de agrotóxicos (2,6%). Esses relacionaram-se com moradia mista, atividade de lazer – andar de motocicleta, produto resultante do cultivo de alface e uso de equipamentos de proteção individual. Conclusão: acredita-se que esses achados possam incrementar o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas à manutenção da saúde dessas crianças e jovens, ao controle das condições de trabalho e à redução dos riscos ocupacionais no ambiente rural.

Descritores: Acidentes de Trabalho; Criança; Adolescente; Família; População Rural; Enfermagem.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Escola de Enfermagem, Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas/UFPel, Departamento de Enfermagem, Pelotas, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Enfermagem, Santa Maria/UFSM, RS, Brasil.

### Como citar este artigo

Xavier DM, Cezar-Vaz MR, Bonow CA, Schimith MD. Work accidents with children and youth in a rural environment in southern Brazil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3243. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3188.3243>.

## Introdução

Os indivíduos que vivem em ambientes rurais estão expostos às vulnerabilidades socioeconômicas que os obrigam, desde muito cedo, a desenvolverem atividades laborais voltadas à subsistência. Muitas vezes, essas atividades são realizadas no seio familiar e envolvem o auxílio de crianças e jovens<sup>(1)</sup>. Nesse contexto, esses geralmente atuam na agricultura, pesca e agropecuária de subsistência, executando tarefas como preparo do solo, plantio de culturas, colheita, carregamento de produtos, preparo de redes de pesca e criação de bovinos, equinos e ovinos<sup>(2)</sup>. Cabe destacar que a inserção dessas crianças e jovens no trabalho rural pode ser positiva para seu desenvolvimento cívico, bem como para a economia familiar, desde que não repercuta, negativamente, sobre a saúde e/ou escolaridade<sup>(3)</sup>.

Ao desempenharem suas atividades de auxílio aos familiares no trabalho rural, muitas vezes, as crianças e jovens utilizam e/ou ficam expostos a rios, mares e lagoas profundas, animais, produtos químicos, maquinários e ferramentas perigosas, levantamento de cargas pesadas e transporte de produtos, por meio de veículos automotores, como tratores e caminhões. A isso somam-se os longos períodos de tempo nessas tarefas, que exigem atenção e força muscular, ritmo acelerado de produção, permanência em posições corporais incômodas e diferentes condições climáticas que enfrentam, como as temperaturas extremas e as tempestades que os colocam em riscos de acidentes no decorrer do labor<sup>(2,4-5)</sup>.

As evidências nacionais e internacionais apontam que os acidentes no trabalho rural, especialmente nas subcategorias agricultura e pesca, representam importante causa de acidentes e mortalidade em crianças e jovens de ambos os sexos, com idade entre 10 e 24 anos<sup>(6)</sup>. Destacam-se os afogamentos, as colisões no trânsito, queimaduras, quedas, contusões, fraturas, lesões transfixantes e esmagamentos como eventos comuns, decorrentes da desatenção durante o trabalho, devido ao esgotamento físico e mental, ocasionado por tarefas complexas e perigosas para essa faixa etária<sup>(1,4,6-8)</sup>.

Percebe-se que, embora a inserção de crianças e jovens em atividades de agricultura, pesca e agropecuária, em comunidades familiares rurais, seja vantajosa do ponto de vista da subsistência, pode representar um obstáculo para seu desenvolvimento biopsicossocial. Ainda, pode ser prejudicial para a saúde e segurança desses indivíduos, visto que muitas vezes desconhecem os riscos aos quais estão expostos e assumem atividades além de suas capacidades físicas e mentais, o que favorece a ocorrência de acidentes de trabalho<sup>(1-2)</sup>.

Nessa perspectiva, fazem-se necessárias alternativas que retirem essas crianças e jovens da vulnerabilidade e dos riscos em que se encontram. A literatura internacional enfatiza que o investimento de políticas públicas, voltadas ao acesso à educação em comunidades rurais, tem potencial para gerar benefícios econômicos a esses indivíduos e às finanças públicas. Além disso, o ensino de qualidade pode findar com o ciclo vicioso de pobreza característico da economia rural<sup>(2)</sup>.

Ademais, crianças e jovens que vivem e trabalham nas áreas rurais necessitam constituir prioridade nas ações de saúde. Considera-se o enfermeiro o profissional que atua diretamente com os indivíduos no âmbito da saúde coletiva, predominantemente na atenção primária em saúde. Nesse sentido, torna-se essencial sua colaboração com a prestação de cuidados às crianças e aos jovens expostos aos riscos do trabalho em seus processos produtivos, concomitante com a produção de conhecimentos científicos e empíricos que embasem políticas públicas, com foco na proteção, vigilância, promoção da saúde e prevenção de agravos a esse público. Assim, investigar a relação saúde-processo de trabalho, no foco dos acidentes ocupacionais em ambientes rurais, representa importante contribuição na área da saúde coletiva e da enfermagem do trabalho.

Diante do exposto, a questão norteadora deste estudo foi: quais os acidentes de trabalho que acometem crianças e jovens que trabalham com a família no ambiente rural e quais os fatores associados mais frequentes? A partir dessa questão, objetiva-se conhecer a prevalência de acidentes de trabalho em crianças e jovens que trabalham com a família no ambiente rural e identificar os fatores associados.

## Método

Trata-se de estudo exploratório, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa. Foi desenvolvido em três ambientes rurais, no Sul do Brasil. Os participantes foram 211 crianças e jovens expostos aos riscos e aos acidentes de trabalho nos referidos locais, no período da realização do estudo.

Devido a não existência de registros do número total de crianças e jovens trabalhadores em zonas rurais em fontes oficiais, órgãos estaduais e municipais, realizou-se uma estimativa a partir da utilização do percentual da população, segundo os grupos de idade (10-14 que equivale a 4,4%, 15-17 que equivale a 4,5% e 18-24 que equivale a 4,5%), conforme distribuição descrita no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>(9)</sup>. A partir desse critério, aplicaram-se os referidos percentuais da população geral sobre o total de habitantes de cada ambiente rural, ou seja, no primeiro (1.800 habitantes),

no segundo (1.200 habitantes) e no terceiro (400 habitantes). Desse total de 3.400 habitantes, 456 corresponderam à faixa etária pesquisada. Na sequência, calculou-se o número total da amostra, por meio da ferramenta *Stat Calc* do programa *Epi Info* 6.04, com nível de confiança de 95%, que resultou no número mínimo de 209 crianças e jovens de 10 a 24 anos. No entanto, conseguiu-se atingir um total de 211 participantes.

A seleção da amostra teve como base os seguintes critérios de inclusão: ser residente em áreas rurais do município incluído na pesquisa, ter idade mínima de 10 e máxima de 24 anos e trabalhar com a família no ambiente rural, com ou sem remuneração periódica. Essa faixa etária foi estabelecida de acordo com o boletim epidemiológico, desenvolvido pelo Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador (Pisat), em parceria com o Centro Colaborador em Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde, que evidenciou elevados índices de casos de acidentes de trabalho e mortalidade em crianças e jovens nesse intervalo etário<sup>(6)</sup>.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora principal, no domicílio de cada participante, mediante agendamento prévio, no período de janeiro a março de 2018. Aplicou-se um questionário semiestruturado, contendo caracterização sociodemográfica dos participantes (idade, sexo, cor da pele, estado civil, nível de escolaridade, tipo de moradia quanto à constituição e à propriedade e renda familiar), do ambiente de trabalho rural (trabalho que desenvolve, atividades de trabalho, principais produtos resultantes da atividade de trabalho, tempo de atuação, horas de trabalho diário, atividades de lazer, horas de lazer), da utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e motivos de não utilizá-los (máscara com respirador, jaleco e calça hidrorrepelentes, viseira facial, boné árabe, botas de borracha, luvas impermeáveis, capacete, máscara, chapéu de aba, protetores auriculares e solar) e da ocorrência e motivos de acidentes de trabalho. Esse questionário foi construído com base em referência prévia utilizada em estudos anteriores do Laboratório de Estudos Socioambientais e Produção Coletiva de Saúde (Lamsa)<sup>(10-11)</sup>.

Foi realizado teste-piloto com dez crianças e jovens em um ambiente rural, no período anterior à coleta dos dados, a fim de confirmar a validade do instrumento, ou seja, identificar a necessidade de modificações semânticas nos questionamentos e verificar se o desenho de pesquisa possibilitaria o alcance dos objetivos propostos. Em virtude de não haver necessidade de ajustes em relação às nomenclaturas, como também no detalhamento e clareza das questões, as respostas dos questionários foram incluídas no estudo.

Os dados coletados foram digitados no *software Epi Info*, versão 6.04, com dupla digitação, para refinamento dos mesmos. Para análise estatística descritiva, os dados foram transportados para o *software Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, versão 21.0.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio-padrão ou mediana e amplitude interquartílica. O teste t de Student, para amostras independentes, foi utilizado para comparar as médias entre crianças e jovens que sofreram acidentes de trabalho e aos que não sofreram, o que possibilitou a categorização binária desse desfecho e posterior associação com as demais variáveis descritas anteriormente. Para avaliar a simetria, empregou-se o teste de Shapiro-Wilk, em conjunto com a magnitude do desvio-padrão. Em caso de assimetria, o teste de Mann-Whitney foi utilizado.

As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados. Para controle de fatores confundidores, a análise multivariada de regressão de Poisson foi empregada. O critério para a entrada da variável no modelo foi  $p < 0,20$  na análise bivariada e o critério para a permanência da mesma no modelo foi de que apresentasse um valor  $p < 0,10$  no modelo final. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

Foram respeitados os princípios éticos, conforme a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, sobre pesquisas envolvendo seres humanos<sup>(12)</sup>. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), sob Parecer nº 113/2017. Foi entregue aos participantes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual se prestam esclarecimentos quanto ao estudo, convidando-os, explicando os objetivos e a metodologia proposta e solicitando o seu consentimento para participar da pesquisa, quando maiores de 18 anos. Para idades inferiores, o TCLE foi assinado pela díade criança ou jovem e seu responsável legal, assegurando o respeito aos aspectos éticos envolvidos na pesquisa, como o direito à privacidade e o anonimato dos participantes.

## Resultados

A amostra do presente estudo foi composta de 211 crianças e jovens. No que concerne aos seus dados sociodemográficos, 118 (55,9%) eram do sexo feminino, 190 (93%) solteiros, 150 (75,6%) da cor branca e 115 (54,5%) possuíam o ensino fundamental incompleto. A idade dos participantes variou de 10 a 24 anos, com média de 15 anos. Com relação à caracterização do trabalho, eles auxiliavam a família, principalmente em atividades alusivas

à agricultura e pesca, com jornadas diárias de quatro horas e tempo médio de atuação de três anos.

Do total de participantes, 116 (55%) autorreferiram algum tipo de acidente de trabalho. Destacaram-se: picadas de insetos (44%) como abelha (11,8%) e mosquito (11,4%), queimaduras (40,5%), quedas no ambiente de trabalho (27,6%), lesão com instrumento de trabalho (16,4%), choque elétrico (15,5%), queimadura por animais (8,6%), mordida de animais (6,9%) e intoxicação por uso de agrotóxicos (2,6%).

Entre as causas referidas pelas crianças e jovens para ocorrência de acidentes de trabalho, verificou-se: falta de atenção no trabalho (93,7%), falta de conhecimento técnico (5,2%), falta de equipamento de proteção no trabalho (3,4%), sobrecarga de trabalho (1,7%) e excesso

de atividades paralelas (0,9%). Devido a menor parte de crianças e jovens (95; 45%) não referir acidentes de trabalho, esse desfecho foi qualificado na referência do próprio participante ao expressar o acidente de trabalho da seguinte forma: com acidente de trabalho ou sem acidente de trabalho. Após a categorização binária do desfecho, o mesmo foi associado com as demais variáveis em estudo, as quais são apresentadas na Tabela 1.

Na análise bivariada dos dados sociodemográficos e das condições do ambiente de trabalho de crianças e jovens, verificou-se que as variáveis (idade, sexo, cor da pele, estado civil, renda familiar, tipo de moradia quanto à constituição, tipo de moradia quanto à propriedade) não apresentaram significância estatística ( $p > 0,05$ ) com acidentes de trabalho (Tabela 1).

Tabela 1 – Associação das variáveis sociodemográficas em estudo com os acidentes de trabalho (n=211). Região Sul, Brasil, 2018

Variáveis*	Amostra total (n=211)	Com acidente de trabalho (n=116)	Sem acidente de trabalho (n=95)	Valor de p
Idade (anos)	15,2±2,9	15,0±3,2	15,5±2,4	0,198 <sup>†</sup>
Sexo				1,000 <sup>‡</sup>
Masculino	93 (44,1)	51 (44,0)	42 (44,2)	
Feminino	118 (55,9)	65 (56,0)	53 (55,8)	
Cor da pele				0,320 <sup>‡</sup>
Branca	158 (75,6)	94 (81,0)	64 (68,8)	
Negra	19 (9,1)	9 (7,8)	10 (10,8)	
Parda	23 (11,0)	9 (7,8)	14 (15,1)	
Indígena	6 (2,9)	3 (2,6)	3 (3,2)	
Amarela	3 (1,4)	1 (0,9)	2 (2,2)	
Estado civil				0,072 <sup>‡</sup>
Solteiro	190 (90,0)	102 (87,9)	88 (92,6)	
Casado/união estável	19 (9,0)	14 (12,1)	5 (5,3)	
Separado/desquitado/divorciado	2 (0,9)	0 (0,0)	2 (2,1)	
Escolaridade (anos de estudo)	9,2±2,1	8,7±2,1	9,7±2,0	0,001 <sup>†</sup>
Fundamental incompleto	115 (54,5)	72 (62,1)	43 (45,3)	
Fundamental completo	2 (0,9)	2 (1,7)	0 (0,0)	
Médio incompleto	92 (43,6)	40 (34,5)	52 (54,7)	
Médio completo	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Superior incompleto	1 (0,5)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Renda familiar <sup>§</sup>	954 (954-1483)	954 (954-1406)	954 (954-1912)	0,111 <sup>  </sup>
Tipo de moradia quanto à constituição				0,120 <sup>‡</sup>
Alvenaria	117 (55,5)	57 (49,1)	60 (63,2)	
Mista: madeira e alvenaria	56 (26,5)	35 (30,2)	21 (22,1)	
Mista: madeira e lata	9 (4,3)	4 (3,4)	5 (5,3)	
Madeira	29 (13,7)	20 (17,2)	9 (9,5)	
Tipo de moradia quanto à propriedade				0,062 <sup>‡</sup>
Alugada	3 (1,4)	0 (0,0)	3 (3,2)	
Financiada	1 (0,5)	0 (0,0)	1 (1,1)	
Cedida	18 (8,5)	7 (6,0)	11 (11,6)	
Própria	189 (89,6)	109 (94,0)	80 (84,2)	

\*Variáveis descritas por média ±desvio-padrão, mediana (percentis 25-75) ou n (%); <sup>†</sup>teste t de Student; <sup>‡</sup>teste qui-quadrado de Pearson; <sup>§</sup>salário mínimo R\$ 954,00, Brasil, 2018; <sup>||</sup>teste de Mann-Whitney

Em contraponto, no que se refere à condição sociodemográfica escolaridade ( $p=0,001$ ) (Tabela 1), atividades de lazer, como andar de motocicleta ( $p=0,034$ ) e ouvir música ( $p=0,002$ ) (Tabela 2), peixe/camarão como produto resultante da atividade de trabalho ( $p=0,039$ ), horas de trabalho diárias ( $p=0,010$ ) (Tabela 3) e utilização de EPI ( $p<0,001$ ), especialmente botas, luvas impermeáveis, chapéu de palha e protetor solar (Tabela 4), verificou-se significância estatística com acidentes de trabalho de crianças e jovens no ambiente rural. Assim, esses que sofreram acidentes de trabalho possuíam menor escolaridade, andavam mais de motocicleta, ouviam menos música, trabalhavam na agricultura, tinham peixe/camarão como produto resultante do trabalho, maior carga

horária diária e utilizavam botas, luvas impermeáveis, chapéu de palha e protetor solar, como EPI.

Para controle de fatores confundidores, as variáveis que apresentaram valor de  $p<0,20$ , na análise bivariada foram inseridas em um modelo multivariado de regressão de Poisson. Permaneceram no modelo final apenas as variáveis com valor  $p<0,10$ . Após o ajuste, mantiveram-se associadas estatisticamente com a ocorrência de acidentes de trabalho: tipo de moradia quanto à constituição ( $p=0,047$ ), atividades de lazer, como andar de motocicleta e tomar banho na lagoa ( $p=0,001$  e  $p=0,006$ , respectivamente), alface como produto resultante da atividade de trabalho ( $p<0,001$ ), utilização de EPI ( $p=0,015$ ) e anos de escolaridade ( $p=0,029$ ) (Tabela 5).

Tabela 2 – Associação das variáveis atividades de lazer em estudo com acidentes de trabalho ( $n=211$ ). Região Sul, Brasil, 2018

Variáveis*	Amostra total (n=211)	Com acidente de trabalho (n=116)	Sem acidente de trabalho (n=95)	Valor de P
Possui atividades de lazer	208 (98,6)	115 (99,1)	93 (97,9)	0,589 <sup>†</sup>
Tipo de atividades de lazer <sup>‡</sup>				
Jogar bola/futebol	86 (41,0)	47 (40,9)	39 (41,1)	1,000 <sup>§</sup>
Andar de bicicleta	39 (18,5)	23 (19,8)	16 (16,8)	0,706 <sup>§</sup>
Sair com amigos	33 (15,6)	21 (18,1)	12 (12,6)	0,369 <sup>§</sup>
Andar de motocicleta	14 (6,6)	12 (10,3)	2 (2,1)	0,034 <sup>§</sup>
Tomar banho na lagoa	22 (10,4)	8 (6,9)	14 (14,7)	0,104 <sup>§</sup>
Jogar <i>video game</i>	27 (12,8)	12 (10,3)	15 (15,8)	0,332 <sup>§</sup>
Assistir a televisão	50 (23,7)	26 (22,4)	24 (25,3)	0,748 <sup>§</sup>
Ouvir música	15 (7,1)	2 (1,7)	13 (13,7)	0,002 <sup>§</sup>
Cavalgar	19 (9,0)	11 (9,5)	8 (8,4)	0,979 <sup>§</sup>
Horas de lazer/dia	4 (3-5)	4 (2-5)	4 (3-5)	0,169 <sup>¶</sup>

\*Variáveis descritas por média <sup>‡</sup>desvio-padrão, mediana (percentis 25-75) ou n (%); <sup>†</sup>teste exato de Fisher; <sup>‡</sup>com no mínimo dez casos; <sup>§</sup>teste qui-quadrado de Pearson; <sup>¶</sup>teste de Mann-Whitney

Tabela 3 – Associação das variáveis atividades que desenvolve no trabalho, principais produtos resultantes do trabalho e tempo em estudo com acidentes de trabalho ( $n=211$ ). Região Sul, Brasil, 2018

Variáveis*	Amostra total (n=211)	Com acidente de trabalho (n=116)	Sem acidente de trabalho (n=95)	Valor de P
Atividades que desenvolve no trabalho				
Pescar	78 (37,0)	50 (43,1)	28 (29,5)	0,058 <sup>†</sup>
Plantar culturas	19 (9,0)	14 (12,1)	5 (5,3)	0,140 <sup>†</sup>
Colher os produtos agrícolas	20 (9,5)	15 (12,9)	5 (5,3)	0,098 <sup>†</sup>
Principais produtos resultantes do trabalho				
Alface	5 (2,4)	5 (4,3)	0 (0,0)	0,066 <sup>†</sup>
Tomate	9 (4,3)	7 (6,0)	2 (2,1)	0,190 <sup>†</sup>
Peixe/camarão	84 (39,8)	54 (46,6)	30 (31,6)	0,039 <sup>†</sup>
Tempo de atuação no trabalho (anos)	3 (1-5)	3 (1-5)	2 (1-5)	0,375 <sup>§</sup>
Horas de trabalho diárias	4 (2-6)	4 (3-6)	4 (2-4)	0,010 <sup>§</sup>

\*Variáveis descritas por média <sup>‡</sup>desvio-padrão, mediana (percentis 25-75) ou n (%); <sup>†</sup>teste qui-quadrado de Pearson; <sup>‡</sup>teste exato de Fisher; <sup>§</sup>teste de Mann-Whitney

Tabela 4 – Associação das variáveis equipamentos de proteção individual em estudo com acidentes de trabalho (n=211). Região Sul, Brasil, 2018

Variáveis*	Amostra total (n=211)	Com acidente de trabalho (n=116)	Sem acidente de trabalho (n=95)	Valor de P
Utiliza equipamentos de proteção individual	126 (59,7)	85 (73,3)	41 (43,2)	<0,001 <sup>†</sup>
Botas	43 (20,4)	31 (26,7)	12 (12,6)	0,018 <sup>†</sup>
Luvras impermeáveis	22 (10,4)	17 (14,7)	5 (5,3)	0,046 <sup>†</sup>
Chapéu de palha	25 (11,8)	21 (18,1)	4 (4,2)	0,004 <sup>†</sup>
Protetor solar	53 (25,1)	39 (33,6)	14 (14,7)	0,003 <sup>†</sup>
Capa de chuva	28 (13,3)	18 (15,5)	10 (10,5)	0,390 <sup>†</sup>
Óculos de proteção	8 (3,8)	5 (4,3)	3 (3,2)	0,732 <sup>‡</sup>
Macacão	15 (7,1)	7 (6,0)	8 (8,4)	0,688 <sup>†</sup>
Avental impermeável	4 (1,9)	2 (1,7)	2 (2,1)	1,000 <sup>‡</sup>
Capacete	7 (3,3)	3 (2,6)	4 (4,2)	0,703 <sup>‡</sup>
Boné árabe	4 (1,9)	4 (3,5)	0 (0,0)	0,128 <sup>‡</sup>
Protetor de ouvidos	3 (1,4)	1 (0,9)	2 (2,1)	0,589 <sup>‡</sup>
Respirador	2 (0,9)	2 (1,7)	0 (0,0)	0,503 <sup>‡</sup>
Viseira	4 (1,9)	3 (2,6)	1 (1,1)	0,629 <sup>‡</sup>
Calça hidrorrepelente	3 (1,4)	2 (1,7)	1 (1,1)	1,000 <sup>‡</sup>
Motivos para não usar equipamentos de proteção individual				0,129 <sup>†</sup>
O ambiente de trabalho não oferece perigos	57 (86,4)	25 (89,3)	32 (84,2)	
Os danos ocorreriam da mesma forma	1 (1,5)	0 (0,0)	1 (2,6)	
São recursos incômodos e desconfortáveis	2 (3,0)	0 (0,0)	2 (5,3)	
Esquece de utilizá-los	3 (4,5)	3 (10,7)	0 (0,0)	
Alto custo	2 (3,0)	0 (0,0)	2 (5,3)	
Não há fiscalização quanto ao uso no trabalho	1 (1,5)	0 (0,0)	1 (2,6)	

\*Variáveis descritas por média <sup>a</sup>desvio-padrão, mediana (percentis 25-75) ou n (%); <sup>†</sup>teste qui-quadrado de Pearson; <sup>‡</sup>teste exato de Fisher

Tabela 5 – Fatores independentemente associados\* com a ocorrência de acidentes de trabalho em crianças e jovens. Região Sul, Brasil, 2018

Variáveis	RP <sup>†</sup> (IC 95%) <sup>‡</sup>	Valor de P
Tipo de moradia quanto à constituição		
Alvenaria	1,00	-
Mista: madeira e alvenaria	1,29 (1,00-1,66)	0,047
Mista: madeira e lata	0,70 (0,37-1,32)	0,269
Madeira	1,24 (0,92-1,68)	0,160
Atividades de lazer		
Andar de motocicleta	1,69 (1,24-2,30)	0,001
Tomar banho na lagoa	0,49 (0,29-0,82)	0,006
Ouvir música	0,27 (0,07-1,02)	0,054
Produto resultante da atividade de trabalho (alface)	1,86 (1,34-2,59)	<0,001
Utiliza equipamentos de proteção individual	1,46 (1,08-1,97)	0,015
Anos de escolaridade	0,95 (0,91-0,99)	0,029
Tempo de atuação no trabalho	1,03 (0,99-1,06)	0,087

\*Regressão de Poisson; <sup>†</sup>RP = Razão de Prevalências; <sup>‡</sup>IC 95% = intervalo com 95% de confiança

Ademais, por meio da regressão de Poisson, verificou-se que crianças e jovens que moravam em residência mista (madeira e alvenaria) apresentaram probabilidade 29% maior de ter acidentes de trabalho (RP=1,29; IC 95%: 1,00-1,66), quando comparados com os que moravam em residência de alvenaria. Além disso, daqueles que andavam de motocicleta

mostrou-se aumento na prevalência de acidentes laborais em 69% (RP=1,69; IC 95%: 1,24-2,30). Por outro lado, os que ouviam música tiveram redução na prevalência desses eventos em 51% (RP=0,27; IC 95%: 0,07-1,02) (Tabela 5).

Outrossim, crianças e jovens que tinham alface como produto resultante das atividades de trabalho

possuíam aumento na probabilidade de acidentes laborais em 86% (RP=1,86; IC 95%: 1,34-2,59), sendo o uso de EPI relacionado ao aumento da ocorrência desses eventos em 46% (RP=1,46; IC 95%: 1,08-1,97). Por fim, para o aumento de um ano de estudo, houve redução na prevalência dos mesmos em 5% (RP=0,95; IC 95%: 0,91-0,99).

## Discussão

Os resultados mostraram que dos 211 entrevistados (crianças e jovens), 116 (55%) foram acometidos por acidentes ao auxiliarem seus familiares no trabalho rural. Em consonância, em estudo realizado no Canadá<sup>(13)</sup> identificou-se alta incidência de acidentes de trabalho nessa mesma população, com taxas anuais de 15,8%. Maior proporção desses eventos foi relatada em países de baixa renda, como verificado em estudos indiano<sup>(14)</sup>, chinês<sup>(15)</sup> e iraniano<sup>(16)</sup>. Esses resultados reforçam os acidentes ocupacionais, nessa faixa etária, como problemas de saúde pública por indicarem agravos que requerem intervenções, a fim de possibilitar a melhoria na qualidade de vida em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Nos estudos indiano<sup>(14)</sup>, iraniano<sup>(16)</sup> e chinês<sup>(17)</sup> verificaram-se, como evidências de acidentes de trabalho em crianças e jovens que auxiliavam a família no trabalho rural, eventos com animais, como mordidas de cães e picadas de insetos, seguidos de quedas e queimaduras. Tais achados corroboram o que foi encontrado no presente estudo e ratificam a importância de identificar e atuar sobre suas causas.

No caso desta investigação, a ocorrência de acidentes ocupacionais foi associada à falta de atenção no trabalho (93,7%), o que convergiu para os resultados de pesquisa norte-americana<sup>(18)</sup>. Nessa constatou-se que crianças e jovens que ajudavam no trabalho agrícola, com o passar das horas, apresentavam redução na atenção às atividades em desenvolvimento, favorecendo a ocorrência de acidentes de trabalho. Ainda, indicou-se a necessidade de capacitação desses e suas famílias acerca dos riscos a que estão expostos, utilização de EPI, minimização dos fatores de risco à saúde e bem-estar no ambiente de trabalho e monitoramento familiar no desempenho de suas atividades.

Embora neste estudo não se tenha identificado a presença ou ausência do familiar no momento do acidente, outras pesquisas apontaram que dois terços das crianças mortas em acidentes agrícolas eram supervisionadas por um familiar e que, em metade desses eventos, o familiar estava próximo delas ou havia lhes dado instruções exatas e informações antes do ocorrido. Dessa forma, constatou-se que os

familiares frequentemente superestimam as habilidades das crianças que, por vezes, realizam tarefas perigosas, como dirigir tratores e veículos automotores, pescar e cuidar de animais – cavalos, vacas e outros –, as quais favorecem acidentes<sup>(18-19)</sup>. Achados do presente estudo e os incluídos no diálogo argumentado fortalecem a magnitude de um conjunto de ações organizadas, de forma a atender as necessidades das famílias dessas crianças e jovens. Como estratégia, destaca-se a necessidade de capacitação acerca dos riscos e seu manejo, o que aumenta a habilidade de avaliação do perigo existente e a decisão de evitá-lo.

Verificou-se, também, que os acidentes de trabalho mais frequentes em jovens ocorreram naqueles com idade de 15 anos e entre o sexo feminino (118; 55,9%). Embora sejam variáveis que não tenham apresentado significância estatística, podem configurar fator de risco para essas circunstâncias. Apesar dos participantes do presente estudo, com amostra mínima representativa da população, entende-se que, mesmo estimulados e esclarecidos acerca do que seja acidente laboral, não tenham apreendido, suficientemente, a sua aceção. Em consonância, em achado indiano<sup>(19)</sup> constatou-se que os acidentes de trabalho em crianças e jovens no ambiente rural ocorreram com maior frequência entre 6 e 15 anos de idade, porém, com predominância do sexo masculino. No entanto, em outro estudo<sup>(13)</sup> verificaram-se elevados índices desses acidentes na faixa etária com idade igual ou inferior a dez anos, o que se pode justificar pelas questões culturais, ou seja, pela transmissão intergeracional da tradição familiar do trabalho rural para possuir dificuldades em identificar o que seja um acidente de trabalho.

No que se refere à escolaridade, 72 (62,1%) participantes que sofreram algum acidente ocupacional possuíam ensino fundamental incompleto. Pesquisas realizadas na Carolina do Norte (Estados Unidos da América)<sup>(18)</sup>, Brasil<sup>(20)</sup>, Nepal<sup>(21)</sup> e Canadá<sup>(22)</sup> ratificaram esse achado ao verificar que crianças e jovens que auxiliavam na agricultura possuíam, em geral, o ensino fundamental incompleto devido à sua priorização ao trabalho e às dificuldades financeiras vivenciadas. Por outro lado, a baixa escolaridade dos participantes pode se relacionar ao fato de auxiliarem os familiares no trabalho rural por longo período de tempo e no turno inverso ao que frequentam a escola, o que pode ocasionar fadiga e conseqüente evasão escolar.

Em relação às horas diárias de trabalho, o presente estudo mostrou que crianças e jovens que trabalhavam com familiares por extensas jornadas apresentavam maior risco para ocorrência de acidentes. Semelhante constatação foi verificada em investigação inquirida no Peru<sup>(23)</sup>, cujos dados revelaram que, das 375 crianças

e jovens que auxiliavam no trabalho rural, 363 (97%) já haviam sofrido algum tipo de acidente ocupacional e que, desses, 188 (51,2%) trabalhavam mais de oito horas diárias. Sabe-se que jornadas prolongadas levam ao esgotamento físico e mental que, além de contribuir para a ocorrência de acidentes laborais, fazem com que esses indivíduos utilizem seu tempo livre para descansar e repor suas energias para prosseguir o trabalho no dia seguinte, dedicando poucas horas do dia às atividades recreativas.

Constatou-se que os participantes possuíam tempo reduzido para o lazer, o que contribui para a insatisfação pessoal, desmotivação, diminuição da qualidade de vida e, conseqüentemente, ocorrência de acidentes de trabalho. Nesse sentido, a literatura aponta que jovens que atuam no ambiente rural permanecem muitas horas em seu local de trabalho e, por conta disso, sentem-se sobrecarregados e demasiadamente cansados para dedicar-se às atividades recreativas, intensificando as lesões ocupacionais<sup>(24)</sup>. Contudo, em estudo chinês verificou-se que os indivíduos que conseguem equilibrar horas de trabalho e lazer autorreferem melhores índices de energia vital, motivação para as atividades diárias, melhora nas funções cognitivas e emocionais para gerenciar o estresse e diminuir a incidência de acidentes laborais, quando comparados aos que não têm recreação ou que possuem pouco tempo para diversão<sup>(25)</sup>.

Verificou-se, ainda, que os participantes que atuavam na pesca do peixe e/ou camarão apresentaram maior risco para acidentes ocupacionais. Dados semelhantes foram encontrados em pesquisas realizadas no Alasca<sup>(26)</sup> e Canadá<sup>(27)</sup>, quando se comprovou que crianças e jovens que trabalham na coleta de pescados estão sujeitos às lesões decorrentes de queimaduras solares e do manuseio de instrumentos de trabalho, como facas e anzóis e ciguatera (intoxicação alimentar). Esses achados inferem que a interação entre o trabalho e a ocorrência de acidentes e/ou adoecimentos não deve ser negligenciada no planejamento de intervenções de saúde com esse público.

Além disso, no presente estudo, o tipo de moradia mista mostrou probabilidade 29% maior na ocorrência de acidentes de trabalho. Em pesquisa realizada na China<sup>(17)</sup>, comprovou-se que a constituição da residência pode aumentar a vulnerabilidade aos acidentes ocupacionais, indo ao encontro dos achados deste estudo, os quais constataram maiores índices dessas ocorrências em crianças e jovens que moravam em casas construídas de alvenaria e madeira, como composição. Não se sabe ao certo como se dá essa relação, no entanto, acredita-se que possa estar associada à baixa disponibilidade de recursos financeiros da família e, como consequência, ao direcionamento desses para

melhorias e abastecimento do domicílio em detrimento da aquisição de equipamentos de proteção, o que pode resultar, indiretamente, no aumento das chances de acidentes laborais.

Outro aspecto relevante evidenciado por este estudo foi o fato de que crianças e jovens que utilizavam motocicletas apresentaram aumento na prevalência de acidentes de trabalho em 69%. Justifica-se o uso desse meio de transporte pelos participantes em virtude de promover fácil locomoção no ambiente de trabalho rural, devido às longas distâncias percorridas. Em estudo canadense<sup>(13)</sup> demonstrou-se que o uso de instrumentos de trabalho automotores, como tratores, caminhonetes, caminhões e motocicletas, embora facilite a locomoção de objetos e cargas no meio rural, duplicou a incidência de acidentes em crianças e jovens trabalhadores.

Por outro lado, aqueles que possuíam atividades de lazer, como ouvir música, tiveram redução na prevalência de 51% em acidentes de trabalho. Nesse sentido, a literatura revelou que as atividades recreativas, como caminhadas, ciclismo, ioga, música, meditação e participação em grupos sociais, assim como as atividades escolares, impactam a qualidade de vida de crianças e jovens e, como efeito, em sua aptidão para o trabalho<sup>(28)</sup>. Portanto, torna-se relevante enfatizar a necessidade de manter equilíbrio entre trabalho, recreação e escola, devido ao aumento de conhecimentos técnico-científicos acerca da prevenção e ampliação da capacidade de voltar a atenção às atividades laborais.

No caso do presente estudo, dentre o conjunto de produtos resultantes da atividade de trabalho de crianças e jovens, somente a atividade relacionada à cultura de alface apresentou a probabilidade maior (86%) de acidentes laborais. Nesse sentido, a literatura aponta que os acidentes na agricultura, independentemente do produto da atividade, relacionaram-se sobremaneira ao uso de agrotóxicos/agroquímicos<sup>(29-30)</sup>. Embora este estudo não tenha abordado questões relacionadas ao uso de agrotóxicos, em outra investigação realizada na China foi constatado que o uso desses produtos nas plantações, como na cultura de alface, associado ao uso de instrumentos cortantes, como facas, facões e foices, pode ocasionar, entre outros efeitos, a redução da força muscular e a instabilidade da marcha, o que favorece acidentes relacionados a cortes, quedas e fraturas<sup>(27)</sup>.

Destaca-se, também, que os participantes que utilizavam EPI, como botas, luvas impermeáveis, chapéu de palha e protetor solar, apresentaram aumento de 46% na ocorrência de acidentes no trabalho rural, podendo diminuir essa probabilidade em 5% com o aumento de um ano de estudo. Esse achado é consistente com estudo de revisão integrativa que revelou que crianças e jovens que realizavam atividades agrícolas e

pesqueiras, com baixo nível de escolaridade, utilizavam menos os EPI ou usavam-nos de forma inadequada ou incompleta, em comparação com alunos com mais tempo de escolaridade<sup>(24)</sup>. Essas são evidências que podem sugerir a necessidade do estímulo ao uso de EPI e de capacitações para o manuseio adequado desses equipamentos, em locais de fácil acesso a essa clientela, como escolas, unidades básicas de saúde e residências familiares. Como exemplo, tem-se o uso de protetores solares e sua reposição no tempo correto, de acordo com o fabricante do produto, além de roupas, como macacões, camisetas, calçados, luvas e chapéus adequados que protejam o corpo da exposição a riscos acidentais e de saúde.

Como limitação do estudo, sublinha-se o caráter exploratório que, apesar de ter possibilitado o alcance dos objetivos propostos, não permitiu atuar sobre o cenário identificado. Além disso, ressalta-se como fragilidade a utilização de uma única fonte subjetiva de dados – a autorreferência. No entanto, essa se torna necessária para o diagnóstico situacional do trabalho rural como nexos causal dos acidentes, visto que se trata do produto da auto-observação e autorreflexão do indivíduo acerca de suas vivências laborais, sendo essencial para o planejamento e desenvolvimento de ações cuidativo-educacionais. Ademais, salienta-se a carência de publicações sobre essa temática, em especial de pesquisas-ação/pesquisas-intervenção.

Com os resultados deste estudo, avança-se no conhecimento ao evidenciar, por meio de testes de análise multivariada, a relação de causa e efeito entre o auxílio no trabalho rural e a ocorrência de acidentes ocupacionais em crianças e jovens. Portanto, o mesmo poderá subsidiar intervenções mediante a comunicação de risco, o que possibilitará a ampliação do conhecimento acerca desses acidentes nessa clientela.

## Conclusão

No presente estudo constatou-se que a prevalência de acidentes de trabalho tais como picadas de insetos, queimaduras e quedas no ambiente de trabalho, em crianças e jovens que trabalhavam com a família no ambiente rural, foi expressiva e esteve relacionada ao tipo de moradia mista, atividades de lazer como andar de motocicleta, produto resultante da atividade de trabalho, como o cultivo de alface e uso de EPI. Ao contrário, evidenciou-se que a atividade de lazer como ouvir música e o aumento de um ano de escolaridade contribuem para redução de acidentes de trabalho. Acredita-se que esses achados possam incrementar o desenvolvimento de políticas sociais direcionadas à manutenção da saúde desse público,

ao controle das condições de trabalho e à redução dos riscos ocupacionais no ambiente rural.

Além disso, a identificação dos acidentes de trabalho mais prevalentes e seus fatores associados pode subsidiar ações nas escolas e nas unidades básicas de saúde tradicionais e de estratégia saúde da família, com vistas a instrumentalizar essas crianças e jovens para desenvolver suas atividades laborais no ambiente rural sem prejuízos para sua saúde e educação. Destaca-se o enfermeiro como importante ator nesse processo. Ele utiliza-se de conhecimentos para apreender as características clínicas desses indivíduos, as condições de trabalho e os ambientes ocupacionais aos quais estão expostos e que visem direcionar intervenções de saúde à essa faixa etária. Assim, auxiliará na vigilância em saúde coletiva, por meio da exploração e difusão de informações pertinentes sobre os ambientes laborais e a saúde de crianças e jovens que auxiliam a família no trabalho rural, além da capacitação acerca do correto uso e manuseio de equipamentos de proteção individual e da mecânica corporal adequada às atividades desenvolvidas.

## Referências

1. Nilsson K. Parents attitudes to risk and injury to children and young people on farms. *PLoS One*. 2016 Jun 30; 11(6):1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0158368.
2. International Labour Organization. Rights at work in the rural economy. Geneva: International Labour Organization; 2017. Available from: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_policy/documents/publication/wcms\\_437200.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/publication/wcms_437200.pdf)
3. Ibrahim A, Abdalla SM, Jafer M, Abdelgadir J, Vries N. Child labor and health: a systematic literature review of the impacts of child labor on child's health in low- and middle-income countries. *J Public Health*. 2018 Feb 2; 1(1):1-9. doi: 10.1093/pubmed/fdy018.
4. Wright S, Marlenga B, Lee B. Childhood Agricultural Injuries: An update for clinicians. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2013 Feb 4; 43(1):20-44. doi: 10.1016/j.cppeds.2012.08.002.
5. Bhattarai D, Singh SB, Baral D, Sah RB, Budhathoki SS, Pokharel PK. Work-related injuries among farmers: a cross-sectional study from rural Nepal. *J Occup Med Toxicol*. 2016 Jun 11;11(1):1-7. doi: 10.1186/s12995-016-0137-2.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Centro Colaborador em Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde. Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador. Boletim epidemiológico sobre acidentes de trabalho fatais

- em crianças e jovens de 10 a 24 anos no Brasil, 2000 - 2014. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador/PISAT; 2017 [Acesso 25 out 2018]. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/boletim-epidemiologico-criancas-adolescentes.pdf>
7. Rathje C, Venegas A, Helmer SD, Drake RM, Ward JG, Haan JM. *Kans J Med.* [Internet]. 2017 Nov 30 [cited Oct 20, 2018];10(4):92-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5733402/pdf/kjm-10-4-92.pdf>
8. Wilkinson A, Pettifor A, Rosenberg M, Halpern C, Thirumurthy H, Collinson MA, et al. The employment environment for youth in rural South Africa: A mixed-methods study. *Dev South Afr.* 2017 Jan 5; 34(1):17-32. doi:10.1080/0376835X.2016.1259986.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. O histórico de Rio Grande. 2014 [Acesso 30 out 2018]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/riograndedodosul/riogrande.pdf> 2014
10. Cezar-Vaz MR, Bonow CA, Borges AM, Almeida MCV, Rocha LP, Severo LO. Dermatological alterations in women working on dairy farm: a case study. *Cienc Rural.* 2013 Sep 1;43(1):1623-8. doi: 10.1590/S0103-84782013000900014.
11. Cezar-Vaz MR, Bonow CA, Silva MRS. Mental and physical symptoms of female rural workers: relation between household and rural work. *Int J Environ Res Public Health.* 2015 Sep 7;12(2):11037-49. doi: 10.3390/ijerph120911037.
12. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília; 2012 [Acesso 1 nov 2018]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html).
13. Burrows S, Auger N, Gamache P, Hamel D. Leading causes of unintentional injury and suicide mortality in canadian adults across the urban-rural continuum. *Public Health Rep.* 2013 Dec 1;128(6):443-53. doi: 10.1177/003335491312800604.
14. Mathur A, Mehra L, Diwan V, Pathak A. Unintentional childhood injuries in urban and rural Ujjain, India: a community-based survey. *Children.* 2018 Feb 8;5(2):1-10. doi: 10.3390/children5020023.
15. Ma S, Jiang M, Wang F, Lu J, Li L, Hesketh T. Left-Behind Children and Risk of Unintentional Injury in Rural China-A Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jan 31;16(3):403. doi:10.3390/ijerph16030403.
16. Lak R, Hajari A, Naderi Beni M. Accidents in children under 5 years in isfahan, Iran. *Iran J Pediatr.* [Internet]. 2014 Mar 1 [cited Nov 3, 2018];24(3):336. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4276594/pdf/IJPD-24-336.pdf>
17. Li S, Tang Z, Zhang X, Yan L, Wang S, Liu G. et al. Epidemiologic features of child unintentional injury in rural PuCheng, China. *J Inj Violence Res.* 2013 Jun 1; 5(2):89-94. doi:10.5249/jivr.v5i2.304.
18. Summers P, Quandt SA, Spears Johnson CR, Arcury TA. Child Work Safety on the Farms of Local Agricultural Market Producers: Parent and Child Perspectives. *J Agromedicine.* 2018 Dec 1;23(1):52-59. doi: 10.1080/1059924X.2017.1387635.
19. Zaidi SHN, Khan Z, Khalique N. Injury pattern in children: a population-based study. *Indian J Commun Health.* 2013 Mar 1 [cited Mar 16, 2019]; 25(1): 45-51. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/289020926\\_Injury\\_pattern\\_in\\_children\\_A\\_population-based\\_study](https://www.researchgate.net/publication/289020926_Injury_pattern_in_children_A_population-based_study)
20. Riquinho DL, Hennington EA. Integrated tobacco production: health, labor, and working conditions of tobacco farmers in Southern Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2016 Dec 22;32(12):1-10. doi: 10.1590/0102-311X00072415.
21. Pant PR, Towner E, Pilkington P, Ellis M, Manandhar D. Community perceptions of unintentional child injuries in Makwanpur district of Nepal: a qualitative study. *BMC Public Health.* 2014 May 20;14(1):1-12. doi:10.1186/1471-2458-14-476.
22. Elliot V, Cammer A, Pickett W, Marlenga B, Lawson J, Dosman J. et al. Towards a deeper understanding of parenting on farms: a qualitative study. *PLoS One.* 2018 Sep 6;13(6):1-19. doi:10.1371/journal.pone.0198796.
23. Schlick C, Joachin M, Briceño L, Moraga D, Radon K. Occupational injuries among children and adolescents in Cusco Province: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014 Jul 30;14(1):1-8. doi:10.1186/1471-2458-14-766.
24. Miller ME. Historical background of the child labor regulations: strengths and limitations of the agricultural hazardous occupation's orders. *J Agromedicine.* 2012 Apr 10; 17(1):163-85. doi: 10.1080/1059924X.2012.660434.
25. Li Y, Zhang C, Yanhong Y, Cui F, Cai J, Chen Z. et al. Neurological effects of pesticide use among farmers in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2014 Apr 14; 11(4):3995-4006. doi: 10.3390/ijerph110403995.
26. Garcia GM, Castro B. Working conditions, occupational injuries, and health among filipino fish processing workers in Dutch Harbor, Alaska. *Workplace Health Saf.* 2017 May 1; 65(5):219-26. doi: 10.1177/2165079916665396.
27. Pratt B, Cheesman J, Breslin C, Do MT. Occupational injuries in Canadian youth: an analysis of 22 years of surveillance data collected from the Canadian Hospitals

Injury Reporting and Prevention Program. *Health Promot Chronic Dis Prev Can.* 2016 May 1 [cited Mar 17, 2019];36(5):89-98. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910461/pdf/36\\_5\\_1.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910461/pdf/36_5_1.pdf)

28. Wu S, Xuan Z, Li F, Xiao W, Fu X, Jiang P. et al. Work-recreation balance, health-promoting lifestyles and suboptimal health status in Southern China: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2016 Mar 10;13(3):1-16. doi:10.3390/ijerph13030339.

29. Zhang C, Sun Y, Hu R, Huang J, Huang X, Li Y. et al. A comparison of the effects of agricultural pesticide uses on peripheral nerve conduction in China. *Sci Rep.* 2018 Jun 24; 8(1):1-8. doi: 10.1038/s41598-018-27713-6.

30. Hu R, Huang X, Huang J, Li Y, Zhang C, Yanhong Y. et al. Long and short term health effects of pesticide exposure: a cohort study from China. *Plos One.* 2015 Jun 4;10(6):1-13. doi: 10.1371/journal.pone.0128766.

Recebido: 09.11.2018

Aceito: 01.10.2019

---

Autor correspondente:  
Daiani Modernel Xavier  
E-mail: [daiamoder@gmail.com](mailto:daiamoder@gmail.com)  
 <https://orcid.org/0000-0003-3832-2120>

**Copyright © 2020 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.