



FACULDADE DO FUTURO
SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DE MANHUAÇU

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO
MUNICÍPIO DE IRUPI-ES

AFONSO HENRIQUE CRUZ CAZATI
LUANA RONCATI DA SILVA

MANHUAÇU

2017



FACULDADE DO FUTURO - FAF
SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DE MANHUAÇU
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AFONSO HENRIQUE CRUZ CAZATI
LUANA RONCATI DA SILVA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO
MUNICÍPIO DE IRUPI-ES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Banca Examinadora do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Faculdade do Futuro, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof. Msc. Abel Perigolo Mól.

MANHUAÇU

2017

**AFONSO HENRIQUE CRUZ CAZATI
LUANA RONCATI DA SILVA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO
MUNICÍPIO DE IRUPI-ES**

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Msc. Abel Perigolo Mól - Orientador Presidente

Prof. Msc. Stéphanie Asséf Millen Vaelente - 1ª Examinadora

Prof. Esp. Laís Perigolo Mól - 2ª Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por ter nos dado força, e permitido a realização do nosso Trabalho de Conclusão de Curso.

Ao nosso Prof. Msc. Abel Perígolo Mól, que nos orientou, ajudou, nos passou confiança e amizade e, de algum modo, nos aguentou por toda a trajetória, a qual não foi fácil.

Aos nossos pais, que compreenderam a nossa ausência nos dias de realização do trabalho e que sempre falavam para nós: Isso aí vai em frente vocês conseguem!

À Secretaria Municipal de Saúde de Irupi, principalmente ao ex-secretário de saúde Roziel Estevão Olavo, que confiou na realização do nosso trabalho.

À E.E.E.F.M “Bernardo Horta”, que nos confiou a realização da palestra, para que um dos objetivos do nosso trabalho fosse concluído com muito sucesso.

À Isalem Angelo Vieira Silva, que muito nos ajudou na organização da palestra, sem medir esforços para isso. Somos gratos pela confiança e amizade!

À Daniel Galdino por disponibilizar os dados gerados pela Vigilância Epidemiológica.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO MUNICÍPIO DE IRUPI-ES

Afonso Henrique Cruz Cazati¹, Luana Roncati da Silva¹, Abel Perigolo Mól²

1) Graduando(a) no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade do Futuro. goldenafonso@gmail.com, luanaroncati@gmail.com

2) Biólogo, Mestre em Entomologia, coordenador do curso de Ciências Biológicas, Faculdade do Futuro. abelmol@gmail.com

CONTATOS

Abel Perigolo Mól, rua Duarte Peixoto, 259, Bairro Coqueiro. (33)3331-1214. abelmol@gmail.com

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO MUNICÍPIO DE IRUPI-ES

Resumo

Objetivo: Analisar o perfil dos acidentes ofídicos na cidade de Irupi-ES. **Métodos:** Utilização de dados disponíveis no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). **Resultados:** Entre 2010 a 2015 ocorreram 79 acidentes ofídicos, sendo 93,67% acidentes causados por serpentes do gênero *Bothrops*. Os acidentes foram mais frequentes de março a maio e entre setembro a novembro, especialmente em anos ímpares. Foram acometidas mais pessoas do sexo masculino, entre 20 e 59 anos. **Conclusão:** A ocorrência dos acidentes pode estar relacionada com o período de colheita de café e com a biologia de *Bothrops*, que apresenta ciclo reprodutivo bienal.

Descritores: Serpentes. Sazonalidade. Epidemiologia. *Bothrops*. Cafeicultura.

Abstract

Objective: Analyze the outline of snake bites on the city of Irupi-ES. **Methods:** Use of data available on SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). **Results:** Occurred from 2010 and 2015 79 snake bites accidents, 93,67% of them being caused by *Bothrops*. The accidents were more common between march and may and between September and November, especially on odd years. Male humans aged 20 – 59 years old were bitten more frequently. **Conclusion:** The occurrence of snake bites may be related to coffee harvest and with the biology of *Bothrops*, which presents a biennial reproductive cycle.

Descriptors: Snake. Seasonality. Epidemiology. *Bothrops*. Coffee.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 MÉTODO	09
3 RESULTADOS.....	10
4 DISCUSSÃO.....	15
5 CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

Irupi é uma cidade com 13.240 habitantes em uma área de 184.547 km². O Bioma presente é a Mata Atlântica. A economia é voltada para agropecuária e cafeicultura, possuindo lavouras permanentes e temporárias. Ademais, Irupi concentra em sua extensão territorial vários pontos turísticos, como grutas e cachoeiras (IBGE). A importância do meio ambiente para a economia local, especialmente na cafeicultura e no ecoturismo, pode fazer com que o ser humano entre em contato com animais peçonhentos, ocasionando acidentes.

Animais peçonhentos são reconhecidos como animais que produzem o veneno e conseguem injetá-lo em uma presa. Existem vários animais com a capacidade de injetar o seu veneno, sendo os principais causadores de acidentes no Brasil: serpentes, aranhas, escorpiões, lagartas, abelhas e vespas (PORTAL DA SAÚDE, 2016).

Entre 2000 e 2007 foram notificados no Brasil 612.400 acidentes por animais peçonhentos registrados no SINAN. O tipo de acidente mais notificado foi o escorpionismo, seguido de ofidismo. Os acidentes por serpentes estiveram em maior número na região Sudeste, o escorpionismo no Nordeste e o araneísmo e acidentes por lagartas na região Sul (CARDOSO et al., 2009).

Os acidentes ofídicos possuem uma grande importância devido a sua periodicidade e magnitude. Existem quatro gêneros de serpentes de importância médica, distribuídos no Brasil, sendo eles: *Bothrops* WAGLER 1824, *Crotalus* LINNAEUS 1758, *Lachesis* DAUDIN 1803, e *Micrurus* WAGLER 1824. O gênero de serpente que causa uma maior incidência de acidentes ofídicos é o *Bothrops*, sendo ele responsável por 90% dos acidentes ofídicos no Brasil (BRASIL, 2001). As notificações de acidentes ofídicos se tornaram obrigatórias a partir de 1986, aumentando o conhecimento da epidemiologia (LEMOS et al., 2009).

O gênero *Bothrops* pertence à família Viperidae, caracterizada por presença de fosseta loreal e dentição solenóglifa, sendo capazes de injetar o veneno intensamente nos tecidos de suas presas (POUGH, 2008). Algumas serpentes de dentição opistóglifa também são consideradas de importância médica, sendo que algumas espécies de colubrídeos podem apresentar riscos para a população (CARDOSO et al., 2009).

Os acidentes com serpentes atualmente são registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN, implantado em 1993, tem por objetivo coletar, transmitir e dispersar os dados que são gerados com frequência pela Vigilância Epidemiológica. O levantamento de dados de maneira eficiente começou a ocorrer em 1998, quando o Centro Nacional de Epidemiologia recuperou este processo e constituiu uma

comissão para desenvolver instrumentos, definir fluxos e um novo software para o SINAN. Também definir estratégias para a sua inserção em todo o território nacional (BRASIL, 2007).

Considerando o alto número de acidentes com serpentes peçonhentas, a conscientização é importante, pois através dela seria possível estabelecer um melhor relacionamento entre homens e animais, abrindo portas para o desenvolvimento da sustentabilidade, (QUIRINO et al., 2009).

O presente trabalho teve por objetivo, analisar o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos, enfatizando a sazonalidade desses acidentes, a faixa etária mais atingida, e ainda estimar o uso de soros, com base em dados coletados anteriormente. Ademais, buscou-se conscientizar a população através de palestras promovidas em uma escola pública da cidade.

2 MÉTODO

Neste trabalho foram analisados dados epidemiológicos e clínicos de vítimas de acidentes por serpentes ocorridos na cidade de Irupi-ES, e também os casos notificados entre o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2015.

Dados epidemiológicos: Gênero da serpente causadora do acidente e a sazonalidade dos acidentes através da data.

Dados clínicos: Idade, sexo, soroterapia (nome do soro utilizado, número de ampolas) e classificação do caso.

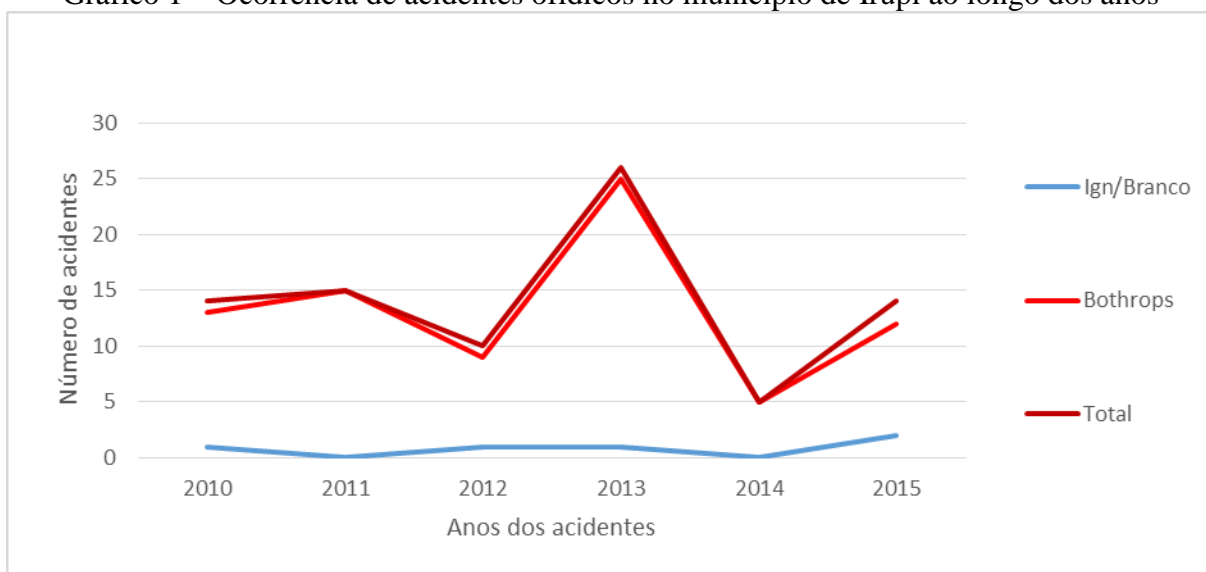
Todos esses dados estão disponíveis no portal online do SINAN. Foram analisadas as fichas de notificação, disponibilizadas pela Vigilância Epidemiológica de Irupi. O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade do Futuro, sob o registro 65310617.6.0000.5106 e aprovado no parecer número 1.981.060.

As palestras com enfoque em conscientizar a população a respeito das medidas preventivas que devem ser tomadas diante dos acidentes por animais peçonhentos foram realizadas com turmas de ensino fundamental e médio, no turno matutino. Durante as palestras, houve a demonstração de alguns exemplares de animais peçonhentos fixados e não peçonhentos fornecidos pela Coleção Zoológica da Faculdade do Futuro.

3 RESULTADOS

Entre 2010 e 2015, ocorreram no município de Irupi, 79 acidentes ofídicos, sendo 74 (93,67%) acidentes causados por serpentes do gênero *Bothrops*, e os outros 5 casos (6,33%) foram preenchidos como ignorados/branco (Gráfico 1). O total de acidentes ocorridos na cidade de Irupi foi diferente do total de casos de notificação (30 casos), pois pode ter havido uma procura de atendimento em outro município. Nos anos ímpares houve maior ocorrência de acidentes ofídicos (Gráfico 1).

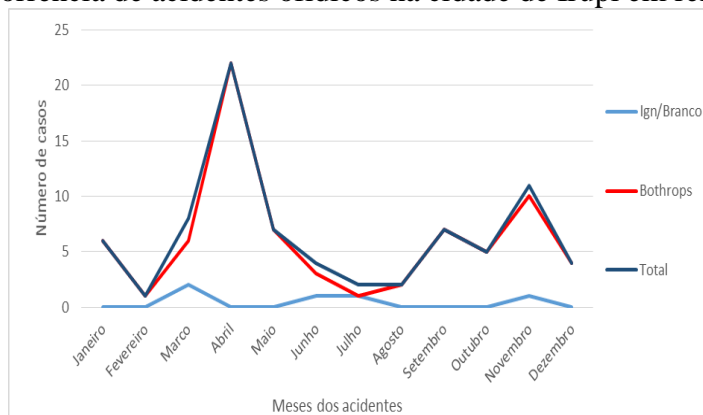
Gráfico 1 – Ocorrência de acidentes ofídicos no município de Irupi ao longo dos anos



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Os acidentes foram mais frequentes de março a maio e de setembro a novembro. Abril foi o mês que se observou uma maior taxa de ocorrência de acidentes (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Ocorrência de acidentes ofídicos na cidade de Irupi em relação aos meses.

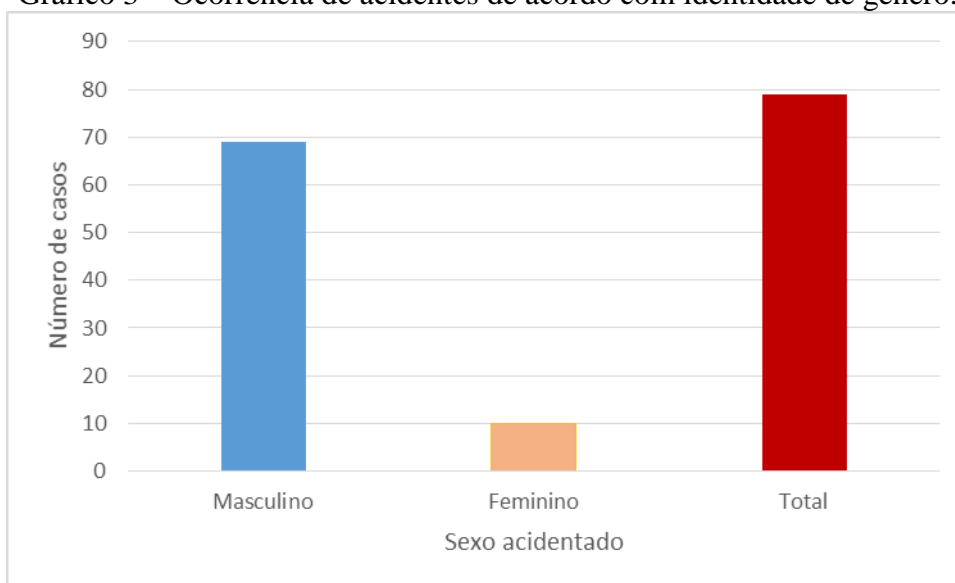


Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Os acidentes foram mais frequentes entre indivíduos do sexo masculino (87,34%) (Gráfico 3). As faixas etárias mais acometidas foram de 20-39 anos (39,24%) e 40-59 anos (30,38%) para ambos os sexos (Gráfico 4). Entre os acidentes causados por serpente do gênero *Bothrops*, 41 (55,4%) casos foram classificados como leves, 27 (36,49%) como moderados, 3 (4,06%) graves e 3 (4,06%) casos foram preenchidos como ignorado/branco, não houve óbito.

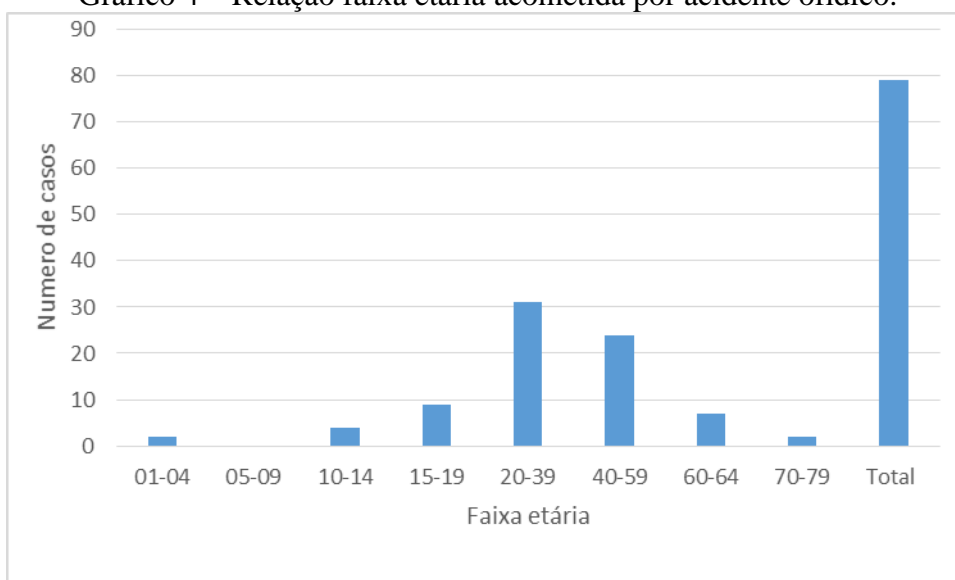
A maioria das pessoas procurou atendimento médico no intervalo de tempo de 0-1h (49 casos = 62,02%) (Gráfico 6).

Gráfico 3 – Ocorrência de acidentes de acordo com identidade de gênero.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

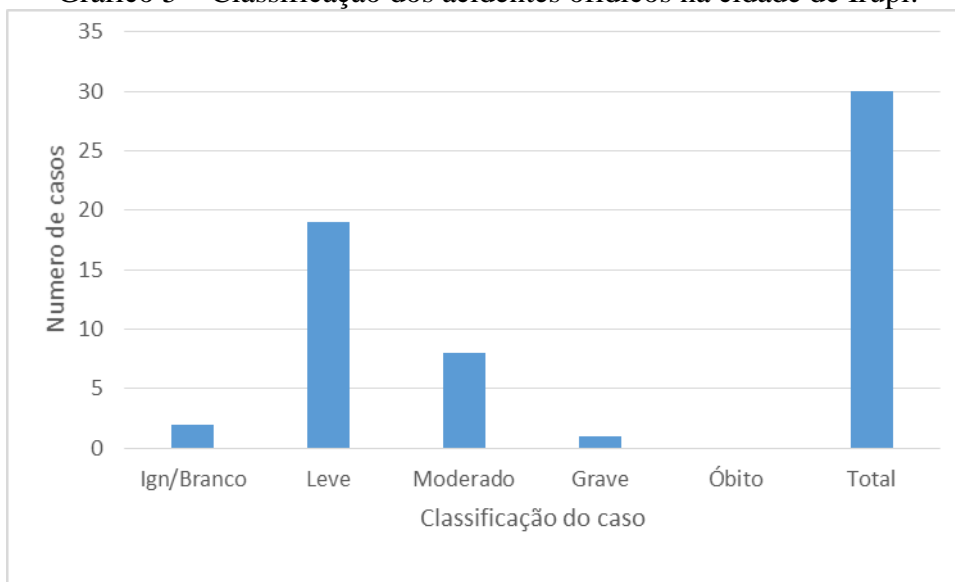
Gráfico 4 – Relação faixa etária acometida por acidente ofídico.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

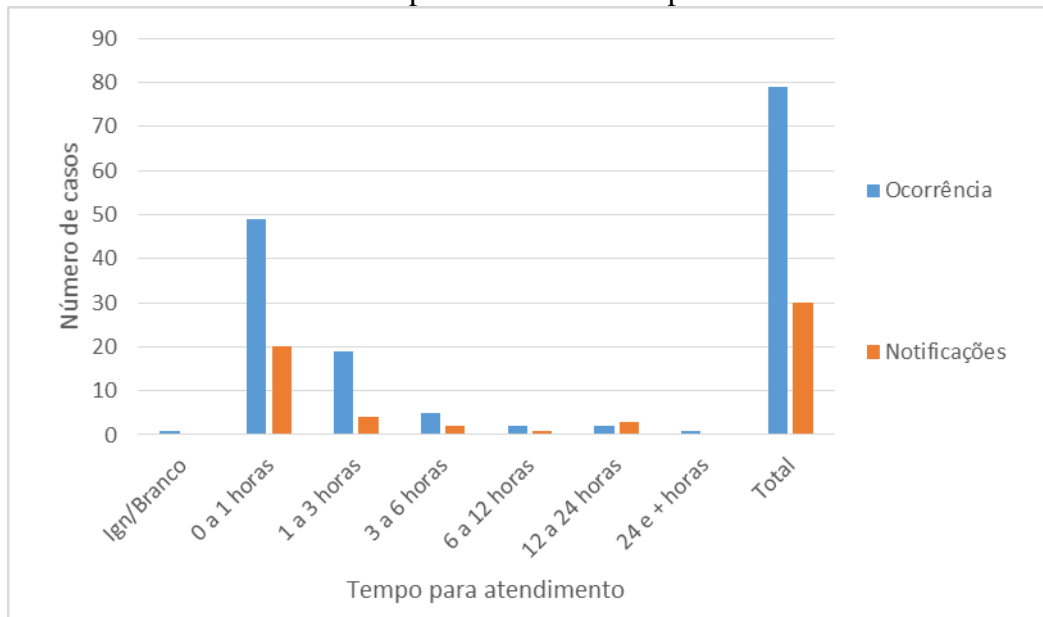
Nas notificações (30 casos), também prevaleceu o gênero *Bothrops* (90%) e os outros 10% foram preenchidos como ignorado. Através da análise dos dados de notificação, foi possível estabelecer uma média de ampolas que o município de Irupi precisa, para atender os casos dos acidentes por serpentes notificados na cidade de Irupi. Para isso, considerou-se a utilização de 3 ampolas de soro por caso de acidente classificado como leve, 6 em caso de acidentes de gravidade moderada e 12 ampolas em acidentes graves. Esses dados foram estabelecidos com base na ficha de investigação utilizada para preenchimento no SINAN. Assim, considerando que foram notificados em Irupi 19 acidentes leves, 8 moderados e 1 caso grave (Gráfico 5), estabeleceu-se o resultado de 24 ampolas de soro antiofídico por ano. Ainda para os casos notificados em Irupi, a maior parte das pessoas (66,67%) buscou atendimento rápido entre 0 e 1 hora (Gráfico 6).

Gráfico 5 – Classificação dos acidentes ofídicos na cidade de Irupi.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Gráfico 6 – Tempo de atendimento após o acidente.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

As palestras realizadas contaram com a presença de alunos de 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental, 1º, 2º e 3º ano do ensino médio e professores. Os professores relataram ser de extrema importância a realização da palestra, enfatizando como se prevenir diante dos acidentes, já que é um assunto de interesse para a população (Figura 01). Foram também demonstrados alguns animais peçonhentos fixados e não peçonhentos, atraindo a atenção dos alunos (Figura 02).



Figura 01- Palestra educacional com alunos da E.E.E.F.M “Bernardo Horta”.



Figura 02 - Demonstração de animais para os alunos.

4 DISCUSSÃO

A maioria dos acidentes aconteceu com serpentes do gênero *Bothrops*. Considerando o bioma em questão, possivelmente os acidentes ignorados foram causados por *Bothrops* ou colubrídeos. Segundo Cardoso e colaboradores (2009), as serpentes do gênero *Bothrops* possuem uma extensa distribuição geográfica. Essas serpentes são facilmente encontradas em zonas com alta densidade humana (FONSECA, 1949), acarretando a maior parte dos acidentes com humanos.

De acordo com a literatura, os acidentes são mais frequentes nas épocas mais chuvosas do ano, sendo que os acidentes começam a aparecer na primavera, tendem a aumentar no verão e aumentam significativamente no outono (ROJAS, et al., 2007). Nos resultados obtidos, os acidentes começaram na primavera, diminuíram no verão, tendo um aumento no outono. Esta variação pode estar correlacionada com a inserção do trabalho na produção agrícola, especialmente cafeeira, proporcionando aos trabalhadores encontro com estes animais. Isso é corroborado pelo fato de que o maior número de casos é de pessoas do sexo masculino com idade ativa de 20-59 anos. Os meses de início da colheita do café na zona rural correspondem à época de maior atividade destas serpentes. A inserção da mulher no trabalho agrícola (FEITOSA, 1997) pode explicar o número de ocorrências em vítimas do sexo feminino.

Devido à grande inserção de homens e mulheres no trabalho agrícola, a economia do município, e de acordo com os dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica de Irupi, conclui-se que os acidentes foram mais frequentes em zona rural.

Destaca-se que nos anos ímpares a taxa de acidentes foi maior que nos anos pares, e isso pode estar relacionado com o ciclo reprodutivo das serpentes do gênero *Bothrops*. As serpentes da família Viperidae têm um ciclo de reprodução bienal, se acasalam geralmente no outono (ALMEIDA-SANTOS, 2005) e a parturição ocorre no verão (SILVA, et al., 2013). O fato das serpentes do gênero *Bothrops* se acasalarem entre os meses de março a junho (ALMEIDA-SANTOS; SILVA, 2013) leva essas serpentes a procura de companheiros para a cópula. Um maior número de filhotes presentes pode acarretar encontro com humanos, causando uma maior quantidade de acidentes.

Algumas áreas, de zona rural ficam mais próximas de municípios vizinhos, portanto o número total de casos de notificações e ocorrência diferiu, podendo-se constatar que muitas ocorrências não foram notificadas no município de Irupi.

As análises de ocorrências foram utilizadas para se definir o perfil das vítimas, e as notificações, para uma estimativa de quantidade de soro que o município precisa, para atender aos casos notificados.

A maioria dos casos notificados teve evolução leve (19 casos) seguido de moderado (8 casos) e grave (1 caso), ficando explícito que os casos leves e moderados foram mais prevalentes.

Podemos relacionar a gravidade do caso com diversos fatores biológicos, como: Tamanho e idade do animal; quantidade de veneno inoculado; existe também o fato das fêmeas de *Bothrops* inocularem o veneno em maior quantidade do que os machos. Segundo (VANZOLINI, 1946) as fêmeas apresentam o tamanho corporal e a glândula de peçonha maior que a do macho, podendo assim relacionar a quantidade de veneno inoculado. Além dos fatores biológicos, o fato dos acidentados procurarem ajuda médica em um pequeno intervalo de tempo (menor que uma hora) é fundamental no maior número de casos leves ou moderados.

O número médio de ampolas de soro antiofídico que o município de Irupi precisa para atender aos casos de acidentes ofídicos foi obtido através dos dados de notificação, pois são através destes, que conseguimos observar a quantidade de pessoas que necessitaram de atendimento, durante o tempo de estudo. Essa média é importante para que haja uma maior política de organização, na Secretaria Municipal de Saúde de Irupi. É preciso considerar os meses de maior ocorrência de acidentes.

A conscientização é de extrema importância para a população. Os alunos durante o ensino tradicional, não recebem informações de como se prevenir de acidentes, o que acaba interferindo na saúde pública e no número de casos. A realização das palestras com o turno matutino foi de grande importância considerando a quantidade de alunos que residem na zona rural, e também estão inseridos no trabalho agrícola.

5 CONCLUSÃO

Houve prevalência de casos com serpentes do gênero *Bothrops*, sendo esses casos mais frequentes em pessoas do sexo masculino, com idade ativa de 20-59 anos. Ocorreram mais acidentes entre os meses de março a maio e setembro a novembro, o que pode estar relacionado com a atividade do homem no trabalho agrícola, e também com a biologia reprodutiva de *Bothrops*, que apresenta ciclo reprodutivo bienal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-SANTOS, S.M. **Modelos reprodutivos em serpentes: estocagem de esperma e placentação em *Crotalus durissus* e *Bothrops jararaca* (Serpentes: Viperidae)**. 2005. 204f. Dissertação (Doutor em Ciências) – Universidade de São Paulo- São Paulo.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos** [Internet]. Brasília: MS; 2001. [capturado em 22/04/2016]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_peconhentos.pdf
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. Brasília: MS; 2007. [Capturado em 18/05/2016]. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf
- CARDOSO, J.L.C. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 2009.
- FEITOSA, R.F.G.; MELO, I.M.L.A.; MONTEIRO, H.S.A. Epidemiologia dos acidentes por serpentes peçonhentas no estado do Ceará – Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, V. 30, p.295-301, 1997.
- FONSECA, F., 1949. **Animais peçonhentos**. São Paulo, Inst. Butantan, 1949.
- IBGE. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=320265&search=espírito-santo|irupi>>. Acesso em: 08/09/2016.
- LEMOS, J.C.; ALMEIDA, T.D.; FOOK, S.M.L.; PAIVA, A.A. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. V. 12, n.1, p.50-59, 2009.
- PORTAL DA SAÚDE. **Acidentes por animais peçonhentos**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/acidentes-por-animais-peconhentos>. Acesso em 09/09/2016.
- POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu.4^a ed., 2008.
- QUIRINO, A. M. S. et al. **Educação ambiental como medida preventiva e cuidados com acidentes ofídicos na unidade acadêmica de Serra Talhada**. Serra Talhada, 2009. Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- ROJAS, C. A.; GONÇALVES, M. R.; ALMEIDA-SANTOS, S. M. Epidemiologia dos acidentes ofídicos na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.8, n.3, p. 193-204, jul/set, 2007.
- SILVA, K.M.P.; SUEIRO, L.R; GALASSI, G.G.; ALMEIDA-SANTOS, S.M. Reprodução de *bothrops spp.* (serpentes, viperidae) em criadouro conservacionista. **Veterinária e Zootecnia (UNESP)**, v.20,p. 632-642, 2013.

VANZOLINI, P.E. 1946. Regressão do pêso sôbre o comprimento em *Bothrops jararaca* e sua variação sexual e estacional. **Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia Secretaria da Agricultura São Paulo** - Brasil. Vol. VII, n.º 25 - pp. 271-292.