



REGULAMENTO BÁSICO PARA APRESENTAÇÕES E ENCAMINHAMENTO DE TRABALHOS

A submissão dos trabalhos ocorrerá em duas etapas:

- a) Primeira etapa - enviar um arquivo com o trabalho completo, sem identificação dos autores, conforme modelo anexo (USE O MODELO ABAIXO COMO PLATAFORMA BASE PARA A DIGITAÇÃO DO SEU TRABALHO);
- b) Segunda etapa* (após o aceite do trabalho) - enviar dois* arquivos para inclusão nos anais:
 - um arquivo contendo apenas o resumo de no máximo 250 palavras, identificando os autores;
 - um arquivo com o trabalho completo (incluindo o resumo), identificando os autores e com o cabeçalho padrão do evento (CONFORME MODELO ABAIXO), para publicação nos anais.

*Caso seja definido o uso de totens eletrônicos para exposição dos trabalhos, será solicitado o encaminhamento de um terceiro arquivo contendo o pôster.

ATENÇÃO

Serão aceitos até cinco autores por trabalho. Todos os autores inscritos terão direito a receber certificado.

A Comissão Organizadora do 10º Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental está buscando parcerias com revistas científicas para a publicação dos melhores trabalhos técnicos. A escolha dos trabalhos a serem publicados será definida pela Comissão de Avaliadores e dependerá das normas da(s) revista(s).

Qualquer dúvida entre em contato com a Secretaria da ABES/RS através do e-mail: qualidade@abes-rs.org.br.



Título: LEVANTAMENTO DE MORTES DE VERTEBRADOS
SILVESTRES DECORRENTES DE ATROPELAMENTO NA RODOVIA
ESTADUAL SC-100 - LAGUNA-SC

Diovani Faveri do Carmo – E-mail: ducarmo1@hotmail.com
Acadêmico do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária
Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE
Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601 – Bairro - Murialdo
88870-000 – Orleans – SC

Elder Tshocesck Borba – E-mail: Elder.tb@gmail.com
Professor Mestre do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária
Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE
Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601 – Bairro - Murialdo
88870-000 – Orleans – SC

Marcia Raquel Ronconi de Souza – E-mail: marciarronconi@yahoo.com.br
Professora Mestre do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária
Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE
Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601 – Bairro - Murialdo
88870-000 – Orleans – SC

James Alexandre Polz – E-mail: jamespolz@gmail.com
Professor Mestre do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária
Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE
Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601 – Bairro - Murialdo
88870-000 – Orleans – SC

Resumo: *O presente estudo tem por objetivo monitorar e catalogar animais silvestres mortos por atropelamento na rodovia estadual SC-100 no município de Laguna/SC, no período de Novembro de 2015 a Fevereiro de 2016 com amostragens quinzenais. Foram coletados e apresentados dados estatísticos referentes à variação sazonal, devido ao fato da região estar localizada em área turística, sendo os mesmos apresentados por média e alta temporada, definido os meses de novembro e dezembro como média temporada e os meses de janeiro e fevereiro como alta temporada. Da mesma forma se estabeleceu a organização por trechos da rodovia, divididos em cinco partes com três quilômetros cada uma, do total de quinze quilômetros onde os animais foram encontrados atropelados, bem como a classificação por espécie de animais silvestres mortos por atropelamento nesta estrada. Com os dados devidamente organizados por tabela e gráficos, obteve-se um resultado que corrobora com a pesquisa nacional feita pelo centro brasileiro de estudos em ecologia de estradas (CBEE, 2012), que assinala como maior causa de morte de animais silvestre no Brasil, os atropelamentos nas estradas brasileira. No presente estudo, verificou-se durante oito idas a campo, para monitorar a rodovia ocorrência de, trinta animais silvestres mortos por atropelamento, sendo os mesmos de nove espécies diferentes, apontado – se, dentre os animais mortos por atropelamento, a capivara como o animal mais encontrado durante os monitoramentos com sete ocorrências, o sapo, o*



lagarto e o gambá em seguida com cinco registros cada. Apontou que os trechos mais vulneráveis para os animais da região estão entre os quilômetros 10 ao 12 e 13 ao 15, ou seja, nos seis últimos quilômetros da rodovia com onze e sete mortes consecutivamente. No que se refere à sazonalidade houve uma paridade entre a média e alta temporada, com dezesseis atropelamentos entre os meses de novembro a dezembro e quatorze entre os meses de janeiro e fevereiro. De acordo com o resultado obtido nesta pesquisa, permitiu – se observar claramente e veio a se confirmar, a carnificina que acontece nesta estrada e nas rodovias pelo Brasil a fora segundo dados da (CBEE, 2012).

Palavras-chave: *animais silvestres, atropelamento, estradas, mortalidade, SC-100.*



INSTRUCTIONS FOR THE PREPARATION AND SUBMISSION OF PAPERS TO BE PUBLISHED IN THE PROCEEDINGS OF THE 10º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL

Abstract: *This study aims to track and catalog wild animals killed by trampling on SC-100 state highway in the municipality of Laguna- SC, from November 2015 to February 2016 with fortnightly. To have been collected and presented statistical data on seasonal variation due to the fact the region is located in the tourist area, and they are presented as mean and peak season, set the months of November and December as average season and the months of January and February as High season. Similarly if the organization established by the highway sections, divided into five parts with three kilometers each, the total of fifteen kilometers where the animals were found run over, and the classification by species of wild animals killed by trampling on this road. With the data properly organized by table and graphs, we obtained a result that confirms the national survey by the Brazilian central road ecology studies (CBEE, 2012), which states as major cause of wild animals death in Brazil, the roadkill on Brazilian roads, the present study, it was found for eight field trips to monitor the highway occurrence of thirty wild animals killed by being run over, and they are nine different species, pointed out - was among the animals killed by trampling, the capybara as the animal most commonly found during monitoring with seven instances, the sapo, the lizard and the opossum then with five records each. He pointed out that the most vulnerable parts for the animals in the region are among km 10-12 and 13-15, ie, the last six kilometers of the highway with eleven seven deaths consecutively. With regard to seasonality there was parity between the middle and high season, with sixteen run over the months from November to December and fourteen between the months of January and February. According to the results obtained in this study allowed - be clearly seen and came to be confirmed, the carnage that happens on this road and on highways across Brazil according to data from (CBEE, 2012).*

Keywords: *wild animals, road kill, roads, mortality, SC-100.*

1. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de identificar possíveis impactos causados ao ecossistema local após a construção da rodovia estadual SC-100, no município de Laguna/SC dentre eles a fragmentação do habitat da fauna local, Foi realizado um estudo a partir da coleta de dados obtidos através de monitoramento quinzenal, de uma faixa de 15 quilômetros da rodovia mencionada, pelo período de 4 meses. Pretendeu-se organizar as informações e analisar os dados obtidos, com enfoque na mortandade de espécies silvestres mortas por atropelamento.

A referida rodovia foi inaugurada em meados de 2014 (DEINFRA 2016) e está localizada em região turística, no interior do município de Laguna – SC; após sua construção foi observado um considerável aumento do número de mortes de animais que compõem o ecossistema desta região, fato que motivou o desenvolvimento deste trabalho para que seja possível buscar soluções e propor medidas para mitigar esta grave agressão a um ecossistema, no qual esta havendo um elevado número de mortes dos animais silvestres por atropelamento.

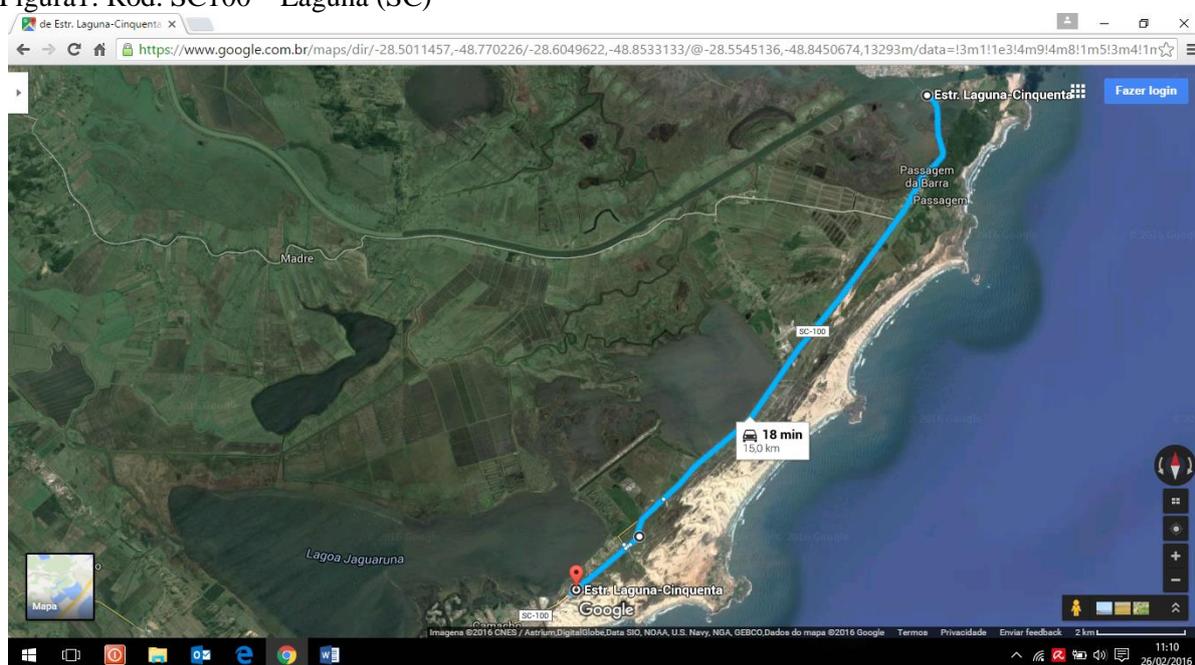
1.1 PROBLEMA

Em meados de 2014 foi inaugurada a rodovia SC-100, situada no município de Laguna – SC, em uma localidade que se encontra inserida na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca – APA, e com a presença de Áreas de Preservação Permanente (APP) e o aquífero Santa Marta.

Conforme dados da Fundação Lagunense do Meio Ambiente – Flama, instituída pela Lei nº 1.139 de 20 de Fevereiro de 2006, trata-se de uma rodovia rápida, melhorando nitidamente a qualidade de vida da população local (FLAMA, 2-14).

Ressalta – se que neste paraíso também vive uma rica e diversificada fauna que até então compartilhava deste pedaço de terra em total harmonia com a população nativa. Porém a construção da rodovia provocou a fragmentação do bioma, uma vez que o tráfego de veículos em alta velocidade forma uma extensa parede, na qual muitos animais silvestres que compõem a fauna tentam transpassar, morrendo neste mesmo local, de acordo com os dados da empresa de consultoria em engenharia e meio ambiente Terra Ambiental, (FATIMA 2013).

Figural: Rod. SC100 – Laguna (SC)



Fonte: Google/maps.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Monitorar e catalogar os animais silvestres mortos por atropelamento na rodovia SC-100 situada no município de Laguna – SC, demonstrando através de tabela e gráficos informações que poderão servir para identificar possíveis falhas no gerenciamento ambiental decorrentes da obra.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar trechos da rodovia vulneráveis para os animais.
- Quantificar os animais mortos por períodos sazonais.
- Identificar as espécies de animais que morrem por atropelamento.
- Propor medidas de mitigação para morte de animais silvestres por atropelamento.



1.3 JUSTIFICATIVA

É sabido que os investimentos feitos em infraestrutura de um país são importantíssimos para a manutenção da economia e para a qualidade de vida das pessoas. No entanto a construção civil deve - se desenvolver pensando no bem estar do todo, sem esquecer a fauna e a flora, considerando o ecossistema presente no local da obra como parte integrantes de seus projetos, incluindo os seres humanos como parte deste mesmo todo, sob pena de geração de inúmeras desordens que podem vir a prejudicar todo ambiente, e consecutivamente, os seres humanos que dele também fazem parte.

A pós a construção da rodovia SC-100 na cidade de Laguna/SC, observou-se nitidamente a elevação da mortandade de animais silvestre atropelados pelos veículos que trafegam em alta velocidade pela via.

Diante desse fato, pretendeu-se com o presente trabalho investigar uma possível necessidade de proporem - se medidas para redução da mortandade dos animais silvestres por atropelamento.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ESTRADAS E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Para que um país se desenvolva em bases fortes, são indispensáveis grandes investimentos na infraestrutura, a fim de oferecer melhor qualidade de vida à população e dar suporte para o crescimento econômico. As estradas são partes muito importantes na infraestrutura de um país, tanto no deslocamento da população quanto para escoamento do que é produzido e distribuído por todo território (DER/MG, 2015).

No entanto, sob nossa observação, a construção de uma rodovia envolve muito mais que seus objetivos específicos, dentre eles, a manutenção da economia e melhoria da qualidade de vida. Uma obra de grande porte como uma rodovia que irá modificar geomorfologicamente grande parte do território de uma região, incluindo seu relevo, vegetação e principalmente a fragmentação do habitat no local onde a obra será construída, podendo provocar grande impacto negativo ao ecossistema ali inserido. Por isso, a necessidade de um gerenciamento ambiental se faz tão importante, para que seja adotada uma série de cuidados para preservar o meio ambiente (DER/MG, 2015).

2.2. ESTRADAS E A MORTANDADE DE ANIMAIS SILVESTRES

Segundo o Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE), mais de 475 milhões de animais silvestres são atropelados todos os anos no Brasil. Destes 400 milhões são pequenos animais como sapos, cobras entre outros, e 75 milhões são animais de médio e grande porte, sendo que esta estatística demonstra que a maior causa das mortes de animais silvestres no Brasil é por atropelamento (CBEE 2015).

Isto acontece quando muitas das unidades de estrada construída dividem o habitat natural da fauna, onde em um dos lados da estrada vivem os animais, e no outro lado é sua área para alimentação, reprodução ou até mesmo faz parte da área de vida naturalmente, obrigando-os atravessar a estrada ocasionando esta quantidade elevadíssima de mortes por atropelamento (Bager, 2015).



3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo proposto se concretizou com a utilização do método exploratório descritivo, com abordagem quanti-qualitativa.

A realização da pesquisa de campo foi realizada na rodovia SC-100, a qual se estende da divisa do município de Laguna/SC com o município de Jaguaruna/SC até a localidade da Ponta da Barra em Laguna/SC.

O trabalho em campo envolveu o deslocamento a cada 15 dias pela rodovia que possui cerca de 15 km de extensão, em carro, a uma velocidade média de 50 Km/h. Caso fosse encontrado algum animal silvestre morto por atropelamento o registrado era realizado por fotografias para posterior descrição e organização em tabelas.

O levantamento de dados foi realizado entre os meses de novembro/2015 a abril/2016, registrando – se, diante da verificação da existência de animal morto, o período sazonal média e alta temporada na região de monitoramento, o trecho da estrada que o animal foi encontrado atropelado, sendo que a mesma possui sinalização por placa medindo sua extensão a cada quilometro do seu total de 15 km e a classificação por gênero e espécie dos animais silvestres mortos na rodovia.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada como instrumento para fundamentação teórica, conhecimento e comparação de trabalhos semelhantes na área de conhecimento respectiva, visando esclarecer questões e dúvidas, utilizando como fontes teses, dissertações e artigos.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

A partir do monitoramento realizado, observou – se que em oito dias de monitoramento, intercalados durante os quatro meses estabelecidos, o número de atropelamentos de animais silvestres foi significativo para uma rodovia considerado curta, com aproximadamente 15 Km de extensão, dado que foram registradas 30 ocorrências.

Esse dado contribuiu positivamente para a justificativa do presente trabalho, que inicialmente não passava de uma intuição visual que posteriormente se tornou uma triste realidade ao fim das coletas de dados que compôs este artigo, gerando uma preocupação com as futuras ações antrópicas em frágeis ecossistemas ricos em fauna e flora, em especial as estradas, a qual está sendo referenciada neste artigo, responsáveis pelo maior fator de morte de animais silvestres no Brasil, cerca de 475 milhões por ano, quinze por segundo, baseado nos estudos da (CBEE 2015).

A realidade no Brasil no que tange a construção de estradas com o intuito de, propiciar o desenvolvimento sócio econômico do país, demonstra que desde muito tempo elas vêm sendo construídas sem as devidas políticas ambientais para a sustentação e proteção do ecossistema no entorno destas gigantescas obras, proporcionando uma tragédia para a fauna silvestre brasileira, uma verdadeira carnificina, quando deveria ser dever e responsabilidade de todos a proteção destes indivíduos que estão sendo mortos aos milhões nas estradas brasileiras.

Os resultados obtidos na pesquisa realizada apresentam resultados alarmantes sendo que o número de animais mortos encontrados tem grande possibilidade de ser mais elevado, pois a beira da rodovia existe uma mata ciliar de média altura, impossibilitando a visualização de algum animal que após o atropelamento tenha conseguido alcançar esta vegetação e vir a óbito logo depois, deste total, nove espécies estão entres os animais mortos por atropelamento.

Na média temporada foram encontradas duas espécies a mais que na alta temporada, mostrando uma paridade na pesquisa no que se refere a faixa de tempo.

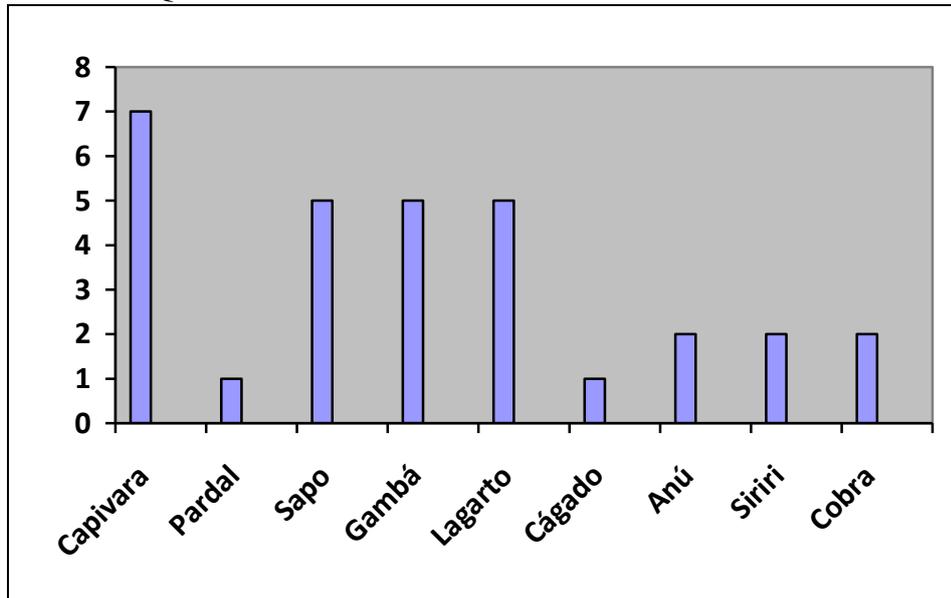
Já tocante à pesquisa, levando-se em consideração a contagem dos animais atropelados por trecho da rodovia, foi obtido um resultado no qual o trecho entre os quilômetros 10 a 12 apresentou um número de ocorrências relativamente maior comparando com os outros trechos da mesma rodovia.



Tabela 1: Classificação e quantificação, por temporada e por trecho da estrada, dos animais silvestres mortos por atropelamento entre os meses de Novembro de (2015) à Fevereiro de (2016), na Rodovia SC-100 Laguna.

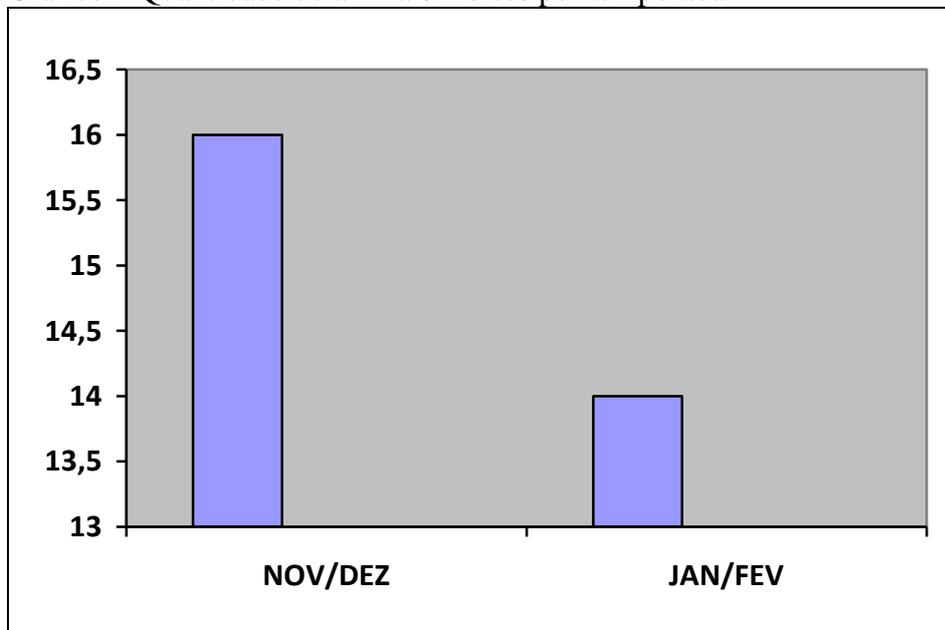
Espécie	Nome Comum	Nov /Dez	Jan /Fev	K m1-3	K m4-6	K m7-9	K m10-12	K m13-15
<i>H. Hydrochaeris</i>	Capivara	4	3				5	2
<i>P. Domesticus</i>	Paradal	1				1		
<i>Bufo bufo</i>	Sapo-Comum	5		1	1	1	2	
<i>Didelphis</i>	Gambá	2	3	2			1	2
<i>Salvator merianae</i>	Lagarto-Teiú	1	4		1	2	1	1
<i>Phrynops williamsi</i>	Cágado	1					1	
Guira Guira	Anú Branco	1	1		1			1
<i>Tyrannus Melancholicus</i>	Siriri	1	1			1	1	
<i>Liophis Miliaris</i>	Cobra d'água		2		1			1
TOTAL		16	14	3	4	5	11	7

Gráfico1: Quantidade total de cada animal encontrado morto durante as sete rondas.



Dentre as nove espécies de animais encontradas mortas na estrada durante as pesquisas de campo realizadas, mais precisamente na região sul do Brasil no litoral sul do estado de Santa Catarina no município de Laguna/SC, a capivara destacou-se com maior incidência de morte por atropelamento na rodovia SC-100, durante todo o período da pesquisa mencionado, seguido pelo lagarto, sapo e gambá, tendo os três últimos a mesma quantidade de mortalidade por atropelamento na mesma rodovia.

Gráfico2: Quantidade de animais mortos por temporada.

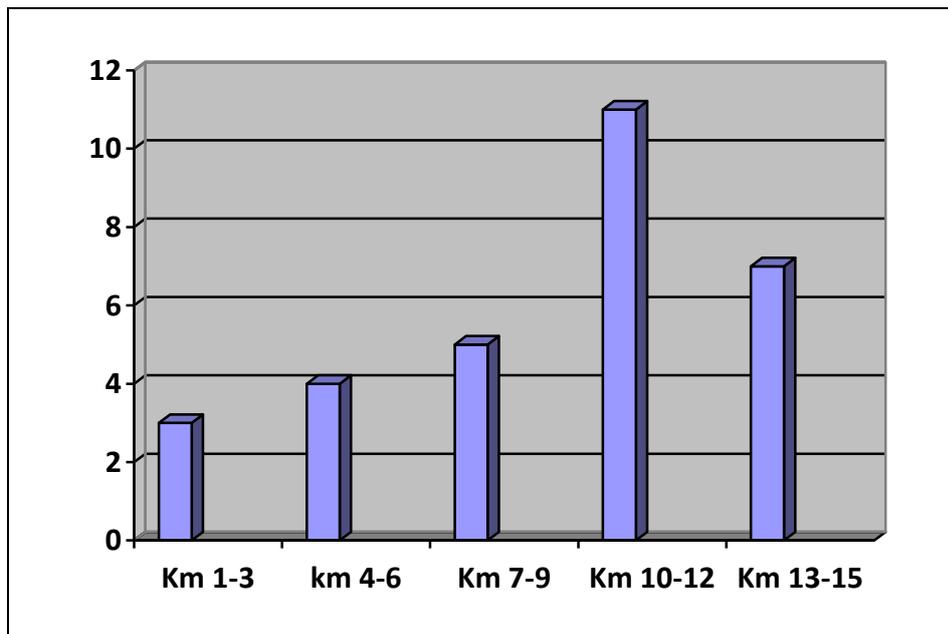


O gráfico dois apresenta uma ideia de que a maior quantidade de veículos trafegando pela rodovia não é o fator que altera a quantidade total de animais mortos por atropelamento, pois como é possível observar no gráfico citado acima, deixa clara a informação que tanto na média temporada que

abrange os meses de Novembro/Dezembro quanto na alta temporada, Janeiro/Fevereiro, quando o número de automóveis que trafegam nesta rodovia aumenta, foi conferido até uma mínima queda da morte dos animais desta região por atropelamento.

Importante mencionar que se considerou a existência de uma margem de erro devido à metodologia aplicada para a coleta de dados, que foi realizada de carro percorrendo os quinze quilômetros a uma velocidade média de 50 km/h e também a mata ciliar de altura mediana, a qual pode esconder alguns animais que tivessem conseguido chegar até ela e vindo a óbito logo em seguida, impossibilitando a visualização para o registro do mesmo, desta forma podemos considerar uma similaridade quanto à morte de animais silvestre em atropelamento por temporada.

Gráfico 3: Quantidade de animais mortos por trecho da rodovia.



Pode – se observar que o gráfico acima apresenta os maiores níveis de mortalidade dos animais silvestres atropelados por trecho da estrada nos quilômetros dez ao quinze da rodovia SC100 Laguna.

Este número mais elevado ocorrido nesta faixa geográfica da estrada, deu – se provavelmente por ser a área de toda extensão da estrada onde teve a mais baixa atividade antrópica, sendo assim encontra – se menos modificada, tornando a fração deste ecossistema mantenedor da maior parte da fauna.

4.1 Comportamentos socioambientais dos animais identificados com maior incidência de mortes por atropelamento na rodovia SC-100 Laguna.

Sobre a capivara é importante mencionar que a mesma é considerada o maior roedor do mundo, e sua maior incidência se dá no sul do Brasil, na mesma região onde este projeto está sendo realizado. Saliente – se ainda que no local onde foi feita a pesquisa, a capivara não possui predador, e pela sua farta reprodução, consideram os órgãos de meio ambiente da região que existe até um surto deste animal. Esta espécie vive em grupos familiares sendo um macho dominante, várias fêmeas e muitos filhotes, podendo chegar a 18 indivíduos por grupo, sua alimentação é composta por capim, grama e matos afins, os locais de alimentação são sempre próximo de rios e lagos. É um animal com hábitos noturno, de manhã costuma descansar na sombra, a tarde nadar em rios ou lagos, e de noite



saem para se alimentar, andam em grupos, caminham juntas como se formassem uma fila única passando sempre por uma mesma trilha.

Sobre o lagarto, uma das primeiras características que se observa é sua velocidade e agilidade, dois grandes atributos que servem para fugir dos perigos, mas como já mostrado neste artigo, não é assim tão fácil escapar dos perigos gerados das atividades antrópicas nas áreas de habitat deste réptil.

Sobre o ponto de vista comportamental o lagarto é um réptil com hábitos predominantemente diurno, terrestre e que costumeiramente vivem junto à presença humana (Carpenter & Ferguson 1977).

Uma das principais causas do acelerado desaparecimento deste réptil se dá, devido à alteração de seu habitat, mesmo que seja parcialmente, como por exemplo, o desmatamento, a construção de estradas, ou seja, as contínuas atividades antrópicas, onde os homens se apossam de grandes áreas com diferentes ecossistemas causando graves impactos ambientais, contribuindo significativamente com a perda considerável da fauna (Turner 1977).

O sapo, como o lagarto mencionado acima, também faz parte de um grande grupo de animais, os anfíbios. Em sua dieta inclui – se principalmente os insetos. Como todos os outros animais que fazem parte deste ecossistema, o sapo tem grande importância para o equilíbrio do meio ambiente. É um animal de sangue frio, por isso sua temperatura varia de acordo com o ambiente externo, com isso os sapos costumam hibernar no inverno e ter sua vida ativa quando o meio em que vive volta a esquentar.

Outro animal encontrado atropelado com muita incidência durante as pesquisas de campo feitas para este trabalho está o gambá, um animal com hábitos noturno, ou seja, começa a caçar e buscar alimentos no período da noite come desde frutos, ovos, vermes, lagartos, insetos, anfíbios até filhotes de passarinho. É um animal com tamanho médio de 50 cm sem contar sua calda e pesa de 4 a 5 kg quando adultos, não tem muita agilidade quando está na terra, mas muito ágil quando necessita subir nas árvores em busca de frutos. Seus hábitos são solitários, só vistos acompanhados na época da reprodução que ocorre até três vezes por ano e sua expectativa de vida varia entre 3 a 5 anos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado das pesquisas realizadas no presente trabalho tornou clara a urgência necessidade para que os parlamentares trabalhem por uma política pública muito mais eficiente, com a finalidade de nortear a construção de estradas e o ecossistema envolvido nestas atividades antrópicas. Sabe-se que na execução de um projeto como este altera objetivamente o que antes se tratava de um ecossistema equilibrado, composto por seres vivos e seres não vivos pertencentes a uma grande teia organizada por si própria, sustentando naturalmente a vida local.

De tal maneira, para mitigar a mortandade dos animais silvestre por atropelamento, sugere - se a criação de leis que permitam políticas as públicas olharem para uma obra de forma mais holísticas, ou seja, perceba toda sociedade incluída na região de impacto, inclusive a fauna e a flora que possam existir no local da inserção antrópica, e venham planejar com a percepção e a consciência de que somos responsáveis por estes indivíduos, sujeitos, chamados de animais, os quais são a parte mais vulnerável, em uma obra de rodovia brasileira.



REFERÊNCIAS

ALVES DA ROSA, CLARISSA; BAGER, ALEX; ET. AL.. IMPACTO DA RODOVIA BR-392 SOBRE COMUNIDADES DE AVES NO EXTREMO SUL DO BRASIL. LAVRAS/MG: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2012.

ANGELO, CLAUDIO ET. AL.. **GOVERNO ESTUDA FLEXIBILIZAR LEIS AMBIENTAIS PARA ACELERAR OBRAS.** DISPONÍVEL EM <[HTTP://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/MERCADO/2011/02/877613-GOVERNO-ESTUDA-FLEXIBILIZAR-LEIS-AMBIENTAIS-PARA-ACELERAR-OBRAS.SHTML](http://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/MERCADO/2011/02/877613-GOVERNO-ESTUDA-FLEXIBILIZAR-LEIS-AMBIENTAIS-PARA-ACELERAR-OBRAS.SHTML)> BRASÍLIA, FOLHA DE S. PAULO ONLINE, 2011.

BAGER, ALEX; R. N. PIEDRAS, SÉRGIO; SAN MARTIN, TAINANA; HÓBUS, QUELEN ET. AL.. FAUNA SELVAGEM E ATROPELAMENTO.- DIAGNÓSTICO DO CONHECIMENTO BRASILEIRA. LAVRAS/MG: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2007.

CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS EM ECOLOGIA DE ESTRADAS – (CBEE) EM <[HTTP://CBEE.UFLA.BR/PORTAL/](http://CBEE.UFLA.BR/PORTAL/)>. FEV. 2012. ACESSO EM NOV. 2015.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS – (DER/MG) EM <[HTTP://WWW.DER.MG.GOV.BR/LISTA-DE-SERVICOS/111-RODOVIA-E-MEIO-AMBIENTE](http://WWW.DER.MG.GOV.BR/LISTA-DE-SERVICOS/111-RODOVIA-E-MEIO-AMBIENTE)>. ACESSO EM NOV. 2015.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – (FATMA) [PROJETO DE PESQUISA] EM <[HTTP://WWW.FATMA.SC.GOV.BR/CKFINDER/USERFILES/ARQUIVOS/RIMAS/CEL_LE_VANTAMENTO%20DE%20FAUNA.PDF](http://WWW.FATMA.SC.GOV.BR/CKFINDER/USERFILES/ARQUIVOS/RIMAS/CEL_LE_VANTAMENTO%20DE%20FAUNA.PDF)>. SANTA CATARINA, TERRA AMBIENTAL, SET. 2013. ACESSO EM NOV. 2015.

PORTAL G1 FANTÁSTICO. DISPONÍVEL EM <[HTTP://G1.GLOBO.COM/FANTASTICO/NOTICIA/2015/03/UM-ANIMAL-SILVESTRE-MORRE-ATROPELADO-EM-ESTRADAS-CADA-15-SEGUNDOS.HTML](http://G1.GLOBO.COM/FANTASTICO/NOTICIA/2015/03/UM-ANIMAL-SILVESTRE-MORRE-ATROPELADO-EM-ESTRADAS-CADA-15-SEGUNDOS.HTML)> MAR. 2015. ACESSO EM NOV. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGUNA EM <[HTTP://WWW.LAGUNA.SC.GOV.BR/NOTICIAS.PHP?COD_NOTICIA=8261](http://WWW.LAGUNA.SC.GOV.BR/NOTICIAS.PHP?COD_NOTICIA=8261)>. SET. 2014. ACESSO EM NOV. 2015.

Rodrigues do Prado, Tiago; Achtschin Ferreira, Anamaria; Faria Sobrinha Guimarães, Zara et. al.. **Monitoramento de animais Silvestres atropelados em um trecho de mata fragmentada pela BR-153/Go-060.** Goiás/GO: Universidade Católica de Goiás, 2004.

Coordenação Geral de Meio Ambiente; Departamento Nacional de Infraestrutura de transportes (DNIT) **Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna.** Brasília, Jun./2012.

Lopes, Helena Ribas; Shinya Abe, Augusto et. al. Biologia Reprodutiva e comportamento do Teiu, Tupinambis Marianae, em cativeiro.

ANGELO, CLAUDIO ET. AL.. **GOVERNO ESTUDA FLEXIBILIZAR LEIS AMBIENTAIS PARA ACELERAR OBRAS.** DISPONÍVEL EM <[HTTP://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/MERCADO/2011/02/877613-GOVERNO-ESTUDA-FLEXIBILIZAR-LEIS-AMBIENTAIS-PARA-ACELERAR-OBRAS.SHTML](http://WWW1.FOLHA.UOL.COM.BR/MERCADO/2011/02/877613-GOVERNO-ESTUDA-FLEXIBILIZAR-LEIS-AMBIENTAIS-PARA-ACELERAR-OBRAS.SHTML)> BRASÍLIA, FOLHA DE S. PAULO ONLINE, 2011.