

PEDRO AMÉRICO DUARTE DIAS



**Dominância feminina em *Lemur catta* (Lémur de cauda
anelada): verificação dos padrões comportamentais e da
hierarquia social num grupo em cativeiro**

Relatório final apresentado no âmbito da cadeira de Seminário de Investigação,
do 4º ano da Licenciatura em Antropologia.

Orientador, Professor Catedrático Doutor Carlos Diogo Moreira.

Universidade Técnica de Lisboa
Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas
Lisboa
1998

Índice

Prefácio	4
Parte I - Introdução	7
1. O tema de pesquisa	8
2. O objecto de estudo - <i>Lemur catta</i> L.	13
2.1. Génese dos prossímios de Madagáscar.....	15
2.2. A dominância feminina - implicações na organização grupal.....	21
3. O problema de pesquisa	27
3.1. As hipóteses	28
Parte II - Material e Métodos	29
1. Os objectos de estudo.....	30
2. As instalações.....	40
3. Pesquisa bibliográfica	42
4. Observação e recolha de dados	43
4.1. Protocolo de observação	44
4.2. Entrevista	45
4.3. Amostragem	46
4.4. Etograma e tratamento de dados	48
Parte III - Resultados.....	51
1. Comportamento afiliativo	52
2. Comportamento agonístico	84
3. Outros comportamentos sociais	116
4. Hierarquia social de dominância.....	129
Parte IV - Discussão.....	144
Parte V - Conclusões.....	157
Bibliografia	161
Anexos	170
Etograma	171
Folha de Registo.....	174

Prefácio

A escolha do tema de pesquisa e a problematização das hipóteses de estudo constituem momentos cruciais para qualquer investigação. Será a partir de então que o investigador acumulará todas as fases de trabalho até à sempre desejável publicação, objectivo último de qualquer obra que pretenda contribuir para o enriquecimento das Ciências Sociais (Moreira, 1994).

No nosso caso essa busca teria sempre de partir do âmbito da Antropologia.

Foi no terceiro ano da nossa Licenciatura que tivemos um primeiro contacto com a Antropologia Física, ou Biológica, dentro do currículo da cadeira de Antropobiologia.

Tendo então tomado conhecimento das possibilidades de desenvolvimento de projectos dentro da área da Primatologia, na sequência de um protocolo estabelecido entre o Instituto Superior de Ciências e Políticas e o Jardim Zoológico de Lisboa (que alterou entretanto a sua designação para Zoo de Lisboa), iniciámos a presente investigação em meados de Abril de 1997.

Após um ano e seis meses de trabalho, e encontrando-nos na eminência da conclusão deste projecto, não podemos deixar de mencionar o nome de alguns que contribuíram para o seu sucesso.

Assim, agradecemos à Mestre Catarina Casanova o ter-nos iniciado no campo da Primatologia, numa primeira fase através das suas aulas de Antropobiologia, e mais tarde de uma forma directa pela sua orientação e apoio prestados.

A Dra. Susana Garcia forneceu-nos diversas fontes documentais sobre os lémures de cauda anelada que constituíram uma preciosa base a partir da qual se desenvolveu a presente investigação.

O acesso a bibliografia especializada revelou-se de extrema utilidade, pelo que gostaríamos de agradecer aos autores que nos enviaram alguns dos seus trabalhos: P.M. Kappeler (Centro de Primatologia Alemão), P.C. Wright (Universidade Estatal de Nova Iorque), S. Zeeve (Instituto para a Conservação dos *Habitats* Tropicais, Nova Iorque), A. Jolly (Departamento de Ecologia da Universidade de Princeton).

Agradecemos também à administração do Jardim Zoológico de Lisboa o acesso que nos foi permitido às instalações; ao Dr. Eric Ruivo pela disponibilização dos registos de identificação dos animais; e aos tratadores pela simpatia e informações que nos dispensaram.

Agradecemos ainda ao regente da cadeira de Seminário de Investigação, Professor Catedrático Doutor Diogo Moreira, a autorização para a realização do trabalho e a orientação prestada.

*
* *

O presente relatório encontra-se dividido em cinco principais partes que constituem unidades individualizadas mas concorrentes para um único fim, a verificação das hipóteses que são propostas.

Na primeira parte - a Introdução - para além da apresentação do tema de pesquisa e dos respectivos objectivos que a conduzem, inclui-se uma abordagem das principais matérias que enquadram a espécie em estudo não só em cativeiro, como é o caso da comunidade em causa, como em *habitat* natural, reforçando-se assim o rol de

conhecimentos que serão confrontados com os resultados obtidos na presente investigação.

Na segunda parte descrevem-se os espécimes que foram observados durante o estudo, as instalações que estes ocupam no Zoo e toda a metodologia empregue na condução da pesquisa.

A terceira parte é dedicada à apresentação dos resultados, apresentação essa que segue uma estrutura semelhante ao alinhamento que as categorias comportamentais têm no etograma.

A confrontação dos resultados com as hipóteses sugeridas na introdução tem lugar numa quarta parte, a discussão.

Segue-se um último capítulo dedicado às conclusões - quinta parte - inferidas do estudo.

Parte I - Introdução

1. O tema de pesquisa

O tema de pesquisa enquadra-se na área da Primatologia.

A Primatologia é uma subdisciplina científica da Antropologia (Collinge, 1993; Fedigan 1994; Casanova e Vaz, 1995; Casanova, 1996; Casanova, Vieira e Vicente, 1997) e o seu contributo para esta só pode ser entendido quando enquadrado na tentativa de explicação da génese dos comportamentos culturais, sociais e mesmo psicológicos do homem (o objecto de estudo da Antropologia).

O processo evolutivo humano fez-se à custa de esforços bioculturais (Titiev 1947, Jurmain e Nelson, 1994), e o que nós somos hoje em dia constitui o somatório de várias adaptações que se sucederam no tempo e, simultâneamente, um reflexo dessas diferentes imagens.

Sendo a Antropologia numa acepção etimológica a ciência que estuda o homem, encontraremos dentro desta subcampos que se ocuparão de esmiuçar essa dualidade biocultural, através de um ecleticismo pragmático que avança no sentido da compreensão do processo evolutivo humano, tentando alcançar o entendimento do homem actual e das sociedades em que vive.

A Antropologia Cultural e a Antropologia Social estudam o homem moderno (*Homo sapiens sapiens*) enquanto ser vivo que utiliza uma cultura como estratégia adaptativa, ou seja, estudam a acepção cultural do binómio (Dias, 1986). A Paleoantropologia e a Paleoprimatologia estudam o material osteológico fossilizado para ajudar a compreender a evolução biológica do homem e o enquadrar taxonomicamente, ajudadas ainda por outras disciplinas [Tafonomia, a Palinologia, a Geoestratigrafia entre outras (Jurmain *et al*, 1994; Vieira, 1995)].

O estudo das comunidades de primatas não humanos vem completar este quadro através das homologias e analogias aloespecíficas que se podem estabelecer em termos de evolução e de comportamento dentro da clade primática.

A Primatologia apoia-se em termos teleológicos numa filogénese comum do comportamento dos primatas, permitindo vislumbrar indícios concretos acerca do processo de hominização das formas pré-humanas e pré-hominianas - das quais apenas se dispõe hoje em dia de um acervo escasso, por vezes muito disperso e fragmentado, e que só por si não permite uma percepção global dos processos evolutivos - pela observação directa dos espécimes que mais se lhes assemelham não só em termos genéticos (genotipicamente e fenotipicamente) mas também no que se refere aos condicionalismos impostos pelo clima e pressões ecológicas envolventes (Fedigan, 1992; Bramblett, 1994; Jurmain *et al*, 1994).

Estas proposições vinculativas são preenchidas pelos primatas não humanos contemporâneos, que para além de ocuparem nichos ecológicos iguais ou semelhantes aos paleo-ambientes em que as espécies pré-hominianas evoluíram, nomeadamente no que se refere ao clima (quase sempre tropical), ao relevo (savanas ou clareiras), e ao facto de possuírem um código genético muito semelhante ao nosso, que no caso dos grandes antropóides atinge um grau de similitude superior aos 95% (Fleagle, 1988; Jurmain *et al*, 1994), encontram-se em termos filogenéticos mais próximos dos taxones que durante o Plio-pleistoceno definiram o surgimento do homem anatomicamente moderno.

Um terceiro factor que influencia a utilização dos modelos primáticos é a vida em grupo. É na ordem dos primatas que se encontram algumas das mais complexas formas de organização social do reino animal. Uma das características primaciais para se manter uma organização grupal estável, é o que se chama normalmente de

plasticidade comportamental, mecanismo que permite aos membros de uma determinada unidade manter um equilíbrio entre agonismo e afinidade (Kluckhohn, 1949). Segundo dados recolhidos no campo, a organização social permanente precedeu a inteligência evoluida, pelo que se pode estabelecer uma relação causa-efeito em que as capacidades cognitivas complexas serão o resultado da vida em grupo (Pilbeam, 1970). Através do estudo das formas de organização social dos primatas não humanos poder-se-ão então encontrar explicações para mecanismos que são ainda hoje debatidos pela Antropologia Cultural como o evitamento do incesto nas sociedades tradicionais ou a matrilinearidade.

Poder-se-à falar portanto da Primatologia como uma Etologia dos Primatas concorrente para os objectivos propostos pela Antropologia, incluindo, e seguindo a definição que Vieira (1983) avança para a Etologia Objectivista, o estudo objectivo do conjunto dos seus padrões comportamentais nos seus ambientes naturais ou em condições que os reproduzam aproximadamente.

O estudo da Primatologia, quando enquadrada na Antropologia, ter-se-à de basear exactamente numa acepção comportamental, já que se assim não fosse, seria uma parte das ciências chamadas da Natureza, que abordam questões referentes à Biologia, Genética, e Ecologia dos seres vivos.

A Primatologia é um campo científico relativamente jovem, e podemos afirmar que as suas bases só se estabeleceram após a publicação de “A origem das espécies” de Charles Darwin em 1859. Nesta obra são introduzidos alguns conceitos que vieram revolucionar a perspectiva que se tinha até então dos processos de mudança e evolução do mundo natural, com particular destaque para o capítulo que se refere às ligações do homem com os outros seres vivos. Darwin avança os princípios

de selecção natural e sexual, que exerceriam as suas pressões ao longo dos processos de macro e micro-evolução, apoiando-se na noção de programa aberto para o surgimento de adaptações ao meio envolvente (Darwin, 1959). Encontrando-se ainda na altura a comunidade científica ocidental enraizada num forte dogmatismo antropocêntrico, foi com dificuldade que se aceitaram os mecanismos de selecção natural e selecção sexual como respeitantes ao homem. Só mais tarde, e com o avolumar de produções que vieram confirmar as primeiras propostas de Darwin, se passou definitivamente a entender a posição do homem dentro do mundo natural.

Se numa primeira fase eram os biólogos e anatomistas os principais apologistas da utilização dos primatas não humanos como veículos para a compreensão do homem, os antropólogos passaram já neste século a desenvolver investigações tirando partido das relações entre o homem e os demais primatas (Candeias, 1952).

No entanto, as primeiras publicações resultantes de um trabalho cuidado e fiável só aparecem no pós-Segunda Guerra Mundial (Collinge, 1993; Casanova, 1996), período em que alguns antropólogos reconhecem a importância da investigação com primatas não humanos (Kroeber, 1949; Kluckhohn, 1949; Benedict, 1952; Cheney, 1987).

Em Portugal, e apesar de constar uma obra dos finais da década de quarenta na área da Primatologia com origem na Escola Superior Colonial - actual I.S.C.S.P. - que mantinha então estreitas afinidades com o campo da Antropologia Física [Ataíde, A., Ferreira, A. e Magalhães, H. (1949) Gorilas do Maiombe Português, Mem. Junta Missões Geografia e Invest. Colonial], foi só nesta década que começaram a surgir com alguma regularidade trabalhos nesta área, todos eles desenvolvidos no nosso Instituto.

Esta produção surge na sequência de um protocolo estabelecido entre o Instituto e o Jardim Zoológico de Lisboa, do qual resultaram até ao momento projectos de investigação com diversas espécies de primatas em cativeiro - *Gorilla gorilla*, *Cebus apella*, *Pan troglodytes*, *Lemur catta*, (Casanova, 1992; Vaz, 1995; Casanova, 1996; Garcia, 1996).

2. O objecto de estudo - Lemur catta L.

Apesar de os estudos das comunidades primáticas - como foi referido acima - se terem iniciado de forma regular a partir da segunda metade deste século, os prossímios, enquanto objectos de estudo da Primatologia, foram esquecidos até meados da década de setenta. Esta tendência deveu muito a uma certa marginalização das espécies que não evocassem à partida um paralelismo extremo em termos aparentes com o nosso próprio género, como acontece com o chimpanzé, o gorila ou o orangotango.

Alguns relatos anteriores devem-se, numa primeira fase, a exploradores e mercadores europeus que traficavam em África, e durante o século XVIII a alguns naturalistas que então tentavam ordenar a natureza em complexos sistemas de classificação taxonómica onde se destaca o *Systema Naturae* de Carolus Linnaeus (Mittermeier, Tattersall, Konstant, Meyers e Mast, 1994). Nesta obra é precisamente o lémur de cauda anelada que aparece como o mais representativo membro deste género dos primatas de Madagáscar.

O primeiro trabalho de campo que teve como objecto os lémures foi empreendido por Jean-Jacques Petter (1965), que fez uma abordagem global da demografia e comportamento das diferentes espécies. Mas foi com o trabalho de Allison Jolly (1966) sobre os lémures de cauda anelada e sifakas verreaux que se iniciaram os estudos comportamentais em Madagáscar (Jolly, 1988; Mittermeier *et al*, 1994).

A esta investigação pioneira seguiram-se diversas outras com diferentes espécies, até às convulsões políticas de 1972-74 que vieram obrigar à suspensão dos

trabalhos. Este facto veio mais uma vez condicionar os estudos com lémures que só no início dos anos oitenta retomaram novo ímpeto.

É nesta altura que o surgimento de unidades de investigação ligadas a universidades, como são exemplo o Centro de Primatologia da Universidade de Duke (Estados Unidos da América) e a Reserva Especial de Beza-Mahafaly (Madagáscar) veio catalizar a recolha de dados relativos aos prossímios.

Hoje em dia, a importância do estudo dos prossímios é plenamente reconhecida, e remete-se para o facto de estes constituírem os representantes vivos da radiação adaptativa mais antiga da ordem dos primatas. Tendo sido os primeiros a desenvolver um repertório social que formas posteriores vieram a reter, nomeadamente o homem actual (com as devidas alterações que entretanto ocorreram), podem-nos revelar pistas valiosas para a compreensão da evolução homínida (Charles-Dominique, 1978; Tattersall, 1982).

2.1. Génese dos prossímios de Madagáscar

A superfamília Lemuroidea encontra-se limitada à ilha de Madagáscar.

Situada na costa Este de África, e separada desta pelos quinhentos quilómetros representados pelo Canal de Moçambique, constitui um mega-nicho ecológico cuja fauna é na sua maioria endémica.

A presença de primatas nesta região, e ao contrário do que antes se pensava, é posterior à separação da ilha do continente, pelo que o processo de colonização se terá verificado depois de há 160 milhões de anos. Hoje em dia, é em geral aceite que algumas formas de prossímios terão durante o Eoceno emigrado de África e iniciado o processo de diversificação que desembocou na actual variedade de formas de lémures. Dados recentes apontam para a existência de dois diferentes episódios de colonização que terão dado origem a grupos distintos (Mittermeier *et al*, 1994).

O processo adaptativo desta radiação de primatas desenvolveu-se no sentido da retenção de algumas características primitivas que nos seus parentes continentais foram progressivamente desaparecendo, fruto de pressões selectivas diversas (Jurmain *et al*, 1994). Dever-se-à no entanto ter em consideração o facto de que considerar o patamar evolutivo dos lemuriformes mais primitivo não significa necessariamente que este seja mais simples. A evolução conduziu a uma especialização das espécies, em termos genéricos, semelhante à que ocorreu com os seus parentes africanos, não se podendo falar no entanto de um fenómeno de paralelismo evolutivo ou de evolução convergente.

A ausência de competição directa pelos recursos escassos, quer pela inexistência de primatas mais evoluídos quer pela raridade de roedores, permitiu aos lémures ocupar a totalidade dos *habitats* que a ilha oferece, podendo-se encontrar

espécies adaptadas a um regime de actividade nocturno ou diurno, à paisagem de deserto ou às regiões montanhosas, à vida arbórea ou terrestre, etc (Pilbeam, 1970).

A chegada do homem à ilha, que terá ocorrido há menos de dois mil anos atrás, veio alterar profundamente o equilíbrio ecológico ao qual os lémures, e em geral toda a fauna, se encontravam adaptados. Assim, desde essa altura - e referindo-nos apenas aos primatas - desapareceram oito géneros e pelo menos quinze espécies, onde se incluem espécimes que iam do tamanho de um babuíno comum (o *Archeolemur*) até ao de um gorila adulto (o *Megaladapis*) (Richard, 1987; Jolly, 1988).

*
* *

Como já se referiu anteriormente, os lémures enquanto prossímios apresentam um conjunto de características distintas ao nível morfo-funcional que passamos a enumerar.

Para além de terem um índice cefálico em geral inferior ao dos antropóides, mantêm as áreas do córtex cerebral afectas ao sentido do olfacto bastante desenvolvidas. Os lémures possuem glândulas especializadas na secreção de feromonas que têm um carácter comunicativo implícito, tanto em relação à marcação territorial como em relação ao estado de receptividade sexual do indivíduo. O *rhinarium* apresenta-se na extremidade do nariz como uma estrutura adaptada a um cérebro macrosmático, e desempenha funções ligadas à interpretação dos sinais odoríferos emitidos pelos conspecíficos. O crânio retém ainda a barra pós-orbital (Fleagle, 1988; Jurmain *et al*, 1994).

Na mandíbula inferior situa-se uma especialização dental formada pela projecção para diante dos caninos e incisivos - pente dental - que tem funções ao nível da catagem e da alimentação. A fórmula dentária inclui um total de 36 dentes que difere da dos antropóides por possuir um terceiro pré-molar.

Em relação à morfologia do olho, esta permite já uma visão estereoscópica e binocular, mas retém o *tapetum lucidum* reflectivo, característica dos mamíferos mais primitivos, e que permite a visão nocturna (Fleagle, 1988; Garcia, 1996).

Outras distinções entre os lémures - e todos os prossímios em geral - e os antropóides referem-se às estruturas reprodutivas internas das fêmeas, que se assemelham mais às de outros mamíferos, sugerindo mais uma vez a condição pouco derivada do ancestral comum a todos os primatas.

*
* *

O lémur de cauda anelada - *Lemur catta* - é talvez o mais conhecido de todos os lémures (Jolly, 1988; Grzimek, 1990; Mittermeier *et al*, 1994).

A sua classificação dentro da família Lemuridae sofreu alterações no final da década de oitenta, fruto das novas pistas fornecidas pela análise de A.D.N., e que vieram clarificar as relações entre e dentro dos diferentes patamares evolutivos.

Assim, o lémur de cauda anelada é agora incluído no género *Lemur* que compreende apenas uma espécie, precisamente o *Lemur catta* - ver figura 1.

Quanto às principais características físicas, tem um peso que varia entre os 3 a 3,5 Kg, e um comprimento de aproximadamente 50 cm, não se verificando dimorfismo sexual. O corpo apresenta variações de cor que vão do branco da região

abdominal até ao cinzento do dorso e cabeça, verificando-se monocromatismo ao nível do sexo.

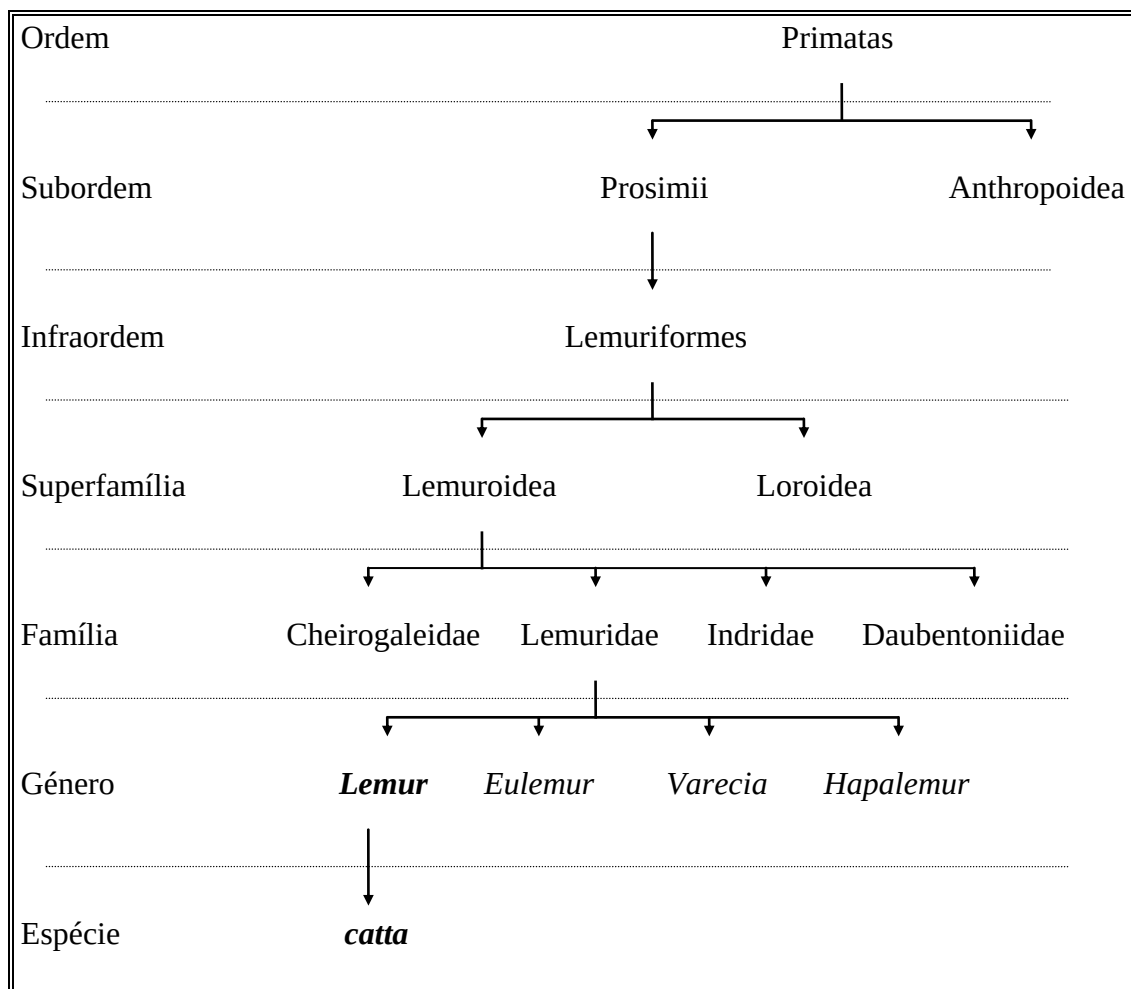


Figura 1: Classificação taxonómica do lémur de cauda anelada - *Lemur catta*.

Ambos os sexos possuem glândulas odoríferas na região dos genitais e antebraços, tendo os machos nestas últimas um espigão que é utilizado para imprimir a sua marca nas árvores ou em outros objectos. A marcação territorial é acima de tudo uma forma de comunicação social destinada a controlar os movimentos de outros indivíduos no espaço. Kappeler (1990) através da comparação da frequência de marcação num grupo de lémures de cauda anelada, concluiu que este comportamento assume-se nos machos como uma forma de competição intra-sexual indirecta, já que

aqueles que tinham um nível hierárquico superior eram justamente os que mais marcavam o território.

A esperança média de vida ronda os 20 anos, sendo superior para animais em condições de cativeiro favoráveis.

A dieta é diversificada, incluindo frutos, flores, erva, e folhas. Não poderão ser no entanto estritamente classificados de herbívoros, uma vez que existem relatos de predação ocasional de insectos e pequenos vertebrados (Oda, 1995).

O *habitat* que exploram inclui as regiões áridas, espaços abertos e florestas do Sul e Sudoeste da ilha, e o espaço vital dos grupos pode ir dos 6 aos 23 ha.

A forma de locomoção privilegiada é o quadrupedismo, já que esta espécie passa mais de um terço do dia no solo, podendo portanto ser considerada semi-terrestre. O lémur de cauda anelada é aliás o mais terrestre de todos os strepsirhines (Collinge, 1993; Bramblett, 1994).

Os grupos compreendem vários machos e fêmeas (numa proporção média de 1:1 indivíduos) e podem ir de 5 até 25 ou mais elementos (Jolly, 1966; Sussman, 1991; Sussman, 1992). As fêmeas constituem o género filopátrico permanecendo nos seus grupos de nascença, possibilitando assim o estabelecimento de relações permanentes e estáveis dentro das matrilineas (Jolly, 1966; Garcia, 1996). Ainda assim existem relatos esporádicos de transferências de fêmeas para outros grupos (Sussman, 1992).

Os machos ao atingirem a maturidade sexual são compelidos à transferência, que se volta a repetir com regularidade, em média a cada 3,5 anos. Normalmente a emigração é feita em pares ou trios, facto que se relaciona com a resistência que os machos residentes nos grupos mostram em relação a novos membros, e que assim se asseguram - mesmo que temporariamente - um apoio agonístico e afiliativo mútuo,

isto para além de beneficiarem de uma deteção mais eficaz de potenciais predadores. De uma maneira geral, os padrões de transferência dos machos nesta espécie convergem com os verificados para alguns antropóides (ex. *Macaca fascicularis*, *Macaca fuscata*, *Cercopithecus aethiops*) (Sussman, 1992).

A maturidade sexual é atingida aos três anos, altura em que as fêmeas ficam receptivas pela primeira vez. De referir que em cativeiro algumas fêmeas engravidam a partir dos 18 meses de idade. O acasalamento é extremamente periódico já que as fêmeas estão receptivas apenas durante 24 horas. Verifica-se também a sincronização do estro, podendo-se concentrar todo o período de acasalamento de um grupo em apenas uma semana. Os sinais externos de receptividade feminina incluem a tumefacção e roseamento dos genitais, e a nível comportamental apresentam proceptividade, nomeadamente através da apresentação ano-genital (Richard, 1987).

As crias nascem normalmente após 134 a 138 dias de gestação. A ocorrência de nascimentos múltiplos é rara em *habitat* natural mas comum em cativeiro, facto que revela uma relação directa entre a disponibilidade de recursos alimentares e o sucesso reprodutivo.

As relações inter e intra-sexuais, as estratégias reprodutivas de machos e fêmeas, e o cruzamento destas estruturas com os factores ecológicos dentro de uma perspectiva evolucionária, serão objecto de discussão na próxima secção.

2.2. A dominância feminina - implicações na organização grupal

Como já foi referido, os lémures de cauda anelada concentram-se em grupos de vários machos e fêmeas. São dentro dos lemuriformes a espécie que apresenta maior número de animais em comunidade.

Estas e outras características como a filopatria do género feminino, a dispersão dos machos e ainda a permanência prolongada no solo, indiciam uma convergência aparente entre o *Lemur catta* e alguns antropóides (ex: espécies de *Macaca* e *Papio*). No entanto, as relações de dominância dentro dos grupos apresentam-se invertidas, assumindo as fêmeas o estatuto de dominantes.

Convirá antes de mais rever o conceito de dominância quando aplicado aos primatas, para então podermos avaliar quais os verdadeiros contornos da organização social dos lémures de cauda anelada.

A estruturação de sistemas de regulação das relações entre indivíduos parte de uma premissa básica, a vida em grupo. Assim, ao longo da história da evolução das sociedades primáticas o processo de selecção natural terá beneficiado o surgimento de aglomerações permanentes.

No entanto, a presença de mais de um indivíduo num mesmo contexto espacio-temporal implica um reordenamento das relações intra-específicas com vista a regular o acesso aos recursos escassos - parceiros sexuais, alimentos, espaço social.

O conceito de dominância sugere assim a existência de desequilíbrios entre os membros de um grupo. Os indivíduos que pela acção intimidatória - subtil ou manifestamente conflituosa - suplantam outros membros do grupo quando em competição por um mesmo recurso, dizem-se dominantes, e o somatório de todas as suas relações diádicas agonísticas, determinará a sua posição dentro de uma

hierarquia social (Hinde, 1978; Dunbar, 1988; Fedigan, 1992). Pelo que acima se disse, facilmente se percebe que a dominância não será um fim em si própria, mas sim um meio de assegurar o sucesso individual.

Os índices de medição da dominância não se deverão no entanto limitar a uma avaliação exclusiva dos episódios agonísticos. As relações proxémicas entre indivíduos, que influenciam as assimetrias sociais, dependem de outros factores condicionantes como a idade, sexo ou grau de parentesco. No caso dos lémures de cauda anelada verifica-se uma relação positiva entre estatuto e comportamento afiliativo recebido, isto para díadas fêmea-fêmea, macho-macho e fêmea-macho (Nakamichi e Koyama, 1996).

A interpretação estrutural das sociedades de primatas tem-se desenvolvido seguindo este tipo de propostas, existindo, regra geral, uma concordância entre os pressupostos teóricos e as relações de dominância particulares a cada espécie.

Em relação aos lémures de cauda anelada, a dominância feminina apresenta-se como uma condição inflexível, verificando-se a prioridade do género em qualquer contexto e em percentagens superiores aos 95% (Jolly, 1966). Apesar de existir noutras espécies de primatas dominância ocasional por parte das fêmeas, como nos casos de *Cercopithecus talapoin* e *Cebus apella*, este padrão é raro dentro da ordem dos primatas e mesmo nos mamíferos em geral (Hrdy, 1981; Richard, 1987; Garcia, 1996).

As tentativas de explicação para este tipo de organização social têm-se centrado em teorizações socio-ecológicas, encontrando-se a estratégia reprodutiva dos machos supostamente condicionada por um altruísmo sexual resultante das fortes pressões sofridas pelas fêmeas durante o período da gravidez e amamentação das crias (decorrentes da escassez de recursos alimentares). Seria portanto do interesse dos

machos salvaguardar o sucesso reprodutivo das fêmeas, que concorreria assim para o seu próprio sucesso (Hrdy, 1981; Richard, 1987; Sauther, 1991; Garcia, 1996).

Nos últimos anos têm sido avançadas novas pistas no sentido de explicar o desenvolvimento da dominância feminina, enquanto característica derivada num contexto evolucionário, obrigando assim à revisão das estratégias reprodutivas das fêmeas e machos. A socio-ecologia deixa portanto de representar uma solução de análise em si mesma, para passar a estar integrada num contexto mais alargado que passamos a sintetizar.

Van Schaik e Kappeler (1996) propõem uma revisão dos principais eventos recentes ao nível ambiental que ocorreram na Ilha de Madagáscar. Como já referimos acima, a colonização humana do território determinou não só a extinção de várias espécies de lémures (todas elas evidenciando um tamanho corporal superior ao dos sobreviventes) como de diversa outra fauna. Entre os vestígios recuperados, encontram-se indícios da existência no passado de grandes aves de rapina que seriam predadoras de animais de porte semelhante ao dos actuais lémures. O desaparecimento desta mega-fauna terá implicado alterações dramáticas na vida dos lémures.

Por outro lado, a análise de algumas das características dos actuais lémures revela-nos várias adaptações que apontam para um período de actividade nocturno, como um cérebro mais pequeno, uma visão adaptada à nocturnidade, o monocromatismo em geral verificado ao nível das pelagens, e uma taxa de metabolismo baixa. Ao nível da organização social, a nocturnidade favorece a dispersão dos indivíduos, que tendem a ser solitários ou a viver em pares (van Schaik e Kappeler, 1996). A ausência de dimorfismo sexual entre os lémures poderia

portanto ser explicada pela escassez de relações sociais implicadas por uma vida solitária ou monógama.

Estes autores avançam a hipótese de que os actuais lémures seriam até à pouco tempo animais nocturnos ou semi-nocturnos (catemerais), que passaram a ter condições para explorar um novo nicho ecológico devido à supressão da competição directa com outros lémures de maior porte - pelos recursos alimentares e territoriais -, e da competição indirecta de aves de grande porte - pelo risco de predação.

O regime de actividade diurno veio por seu lado permitir a aglomeração de indivíduos em grandes grupos.

A dominância feminina terá surgido como resultado das circunstâncias comportamentais que decorreram da passagem da monogamia para a permanência em grupos multi-machos e multi-fêmeas - como os que se encontram nos lémures de cauda anelada - já que nas espécies monogâmicas existe um investimento parental que passa pelo sucesso reprodutivo das fêmeas (Trivers, 1972; Garcia, 1996).

O consequente desenvolvimento das estratégias reprodutivas em ambos os sexos desenrolou-se na direcção da manutenção do desequilíbrio favorável às fêmeas.

O comportamento sexual das fêmeas durante o breve período de receptividade inclui o acasalamento com mais de um macho independentemente do seu estatuto; o contacto com machos de fora do grupo; a escusa do contacto com os machos nascidos na comunidade; o afastarem-se do macho após a cópula permitindo que outros indivíduos possam tentar o contacto sexual. Estas acções por parte da fêmeas têm em vista a maximização do seu sucesso reprodutivo, nomeadamente através do aumento das probabilidades de engravidar; de o progenitor das suas crias ser o macho que teve maior sucesso na monitorização durante o período pós-copulatório; evitando o incesto (Sauther, 1991; Sauther e Sussman, 1993). É do interesse das fêmeas assegurar o

sucesso da fertilização já que nas condições extremas de Madagáscar, um nascimento tardio das crias irá coincidir com o período de seca, reduzindo assim as probabilidades de sobrevivência destas. Este tipo de estratégia reprodutiva é normalmente classificada de promíscua.

São dois os principais factores que condicionam o comportamento sexual dos machos nesta espécie, a sincronização do estro num curto período do ano e o facto das fêmeas copularem indiscriminadamente com qualquer macho independentemente do seu estatuto hierárquico.

Este facto não impede que um dos machos assuma um papel central em relação aos outros no que se refere às relações com as fêmeas. Este indivíduo que poderá ser designado como *alpha*, canaliza a quase totalidade de comportamentos afiliativos em díadas macho-fêmea (Kappeler, 1993a). No entanto, o que normalmente se verifica é que o sucesso reprodutivo do macho depende mais da sua capacidade de vigiar a fêmea após a cópula tentando afastar possíveis concorrentes, do que do estabelecimento de relações afiliativas, pelas razões que já se apontaram.

Fora do período de reprodução os machos são tolerados nos grupos pelo pequeno custo que a sua presença representa (Gould, 1996). Ao não exercerem qualquer tipo de competição em relação aos recursos, membros adicionais desempenham tarefas de vigilância e de defesa territorial que contribuem indirectamente para o sucesso reprodutivo das fêmeas dominantes (Kappeler, 1993a). São, no entanto, estas que mais se empenham agonisticamente na defesa inter-grupal quando se verificam confrontos (Jolly, Rasamimanana, Kinaird, O'Brien, Crowley, Harcourt, Gardner e Davidson, 1993; Gould, 1996).

Desta breve revisão dos principais contornos da dominância feminina em *Lemur catta* podemos inferir que as raízes desta forma de organização social se

encontram associadas à acção de factores evolutivos que conduziram, há aproximadamente mil anos, à alteração de um regime de actividade nocturno para a diurnalidade. A articulação deste fenómeno com os condicionalismos ambientais impostos por estações do ano muito marcadas, que influenciam o sucesso reprodutivo das fêmeas, criou as condições necessárias para a cimentação das estruturas matrilineares.

Os dados disponíveis até ao momento apontam no sentido da aceitação deste modelo teórico. Dever-se-ão manter, no entanto, algumas reservas, já que os lémures se encontram numa fase de transição tanto ao nível filogenético, como em relação aos *habitats* que ocupam na Ilha de Madagáscar, onde estão cada vez mais encurralados em pequenas bolsas de floresta pela acção do homem.

3. O problema de pesquisa

A condução de um projecto de pesquisa deverá compreender várias fases: a identificação de um tema; a definição do problema de pesquisa; a identificação dos principais conceitos, suas dimensões e indicadores (Moreira, 1994).

Quanto à primeira fase já dela falámos no início deste relatório, indicando a área de estudo abordada. A terceira fase será apresentada no capítulo referente aos métodos utilizados. É portanto este o momento para delimitar o problema de pesquisa e as hipóteses que decorrem deste.

O problema da presente pesquisa consiste na verificação dos padrões comportamentais e hierarquia social num grupo de lémures de cauda anelada em cativeiro, tendo por objectivo a recolha de dados que permitam avaliar e interpretar quais as influências da dominância feminina nos comportamentos dos indivíduos.

3.1. As hipóteses

As hipóteses de estudo são sugestões que numa fase de planeamento se fazem acerca das relações entre fenómenos (Moreira, 1994), e como sugestões que são podem vir a ser alteradas ao longo da pesquisa. A acumulação de dados e a sua posterior análise confirmarão ou não a sua validade.

Passemos então a enunciar quais as hipóteses de trabalho que definimos para orientar o nosso estudo:

1. As fêmeas dominam os machos em qualquer contexto e independentemente da idade;
2. Os indivíduos subordinados emitem com maior frequência comportamentos afiliativos em relação aos dominantes do que vice-versa;
3. Verifica-se uma maior frequência de comportamento afiliativo entre as fêmeas por estas serem aparentadas e formarem o núcleo estável do grupo;
4. Existe um macho *alpha* que mantém uma maior frequência de comportamentos afiliativos com as fêmeas, canalizando as relações macho-fêmea no grupo;
5. Existe uma maior frequência de comportamentos anti-predatórios entre as fêmeas por estas desempenharem um papel mais activo na defesa territorial;
6. O macho com estatuto mais elevado é aquele que mais marca o território como forma de competição sexual indirecta;

Parte II - Material e Métodos

1. Os objectos de estudo

O grupo estudado é neste momento composto por nove indivíduos.

Uma breve descrição das principais características de cada um deles é apresentada abaixo. Convirá, no entanto, fazer referência à possibilidade de existência de relações incestuosas entre os espécimes em presença.

Aquando da realização do seu estudo, Garcia (1996) referiu o facto de anteriormente existir no grupo outro par de indivíduos adultos, um macho e uma fêmea, que foram separados devido à elevada frequência de comportamentos agonísticos registados com o casal residente (Ma. e Ze.). Tendo nascido durante esse período dois indivíduos (uma fêmea, Mc. e um macho, Mi.), a não realização de testes de paternidade levou a administração do Zoo de Lisboa a atribuir esse parentesco a um dos machos - Ze. - baseada em observações empíricas. No entanto, tal como tínhamos indicado no projecto de pesquisa, a possibilidade de Mc. ter engravidado na última época de reprodução veio-se a concretizar pelo nascimento da sua primeira cria em Maio deste ano. Assim, e se Ze. fôr realmente pai de Mc., esta cria será fruto de uma relação incestuosa. Apesar de neste momento qualquer tipo de afirmação nesse sentido se apoiar numa base puramente especulativa, durante as últimas horas de recolha de dados para este estudo, tivemos oportunidade de assistir a alguns ataques de Mg. - a cria em causa - que apontam para a possibilidade de esta sofrer de epilepsia, patologia que como é sabido pode ser influenciada pela consanguinidade.

Não constituindo este tipo de questões o foco deste relatório, deve-se no entanto realçar as repercussões que elas têm no comportamento dos animais, podendo vir a representar no longo prazo variáveis de disfunção e enviesamento. A presença de animais em jardins zoológicos deixou de se fundamentar exclusivamente numa

componente pedagógico-expositiva, sendo cada vez maior a emergência de incluir métodos e recursos adequados à gestão da vida animal nestes espaços.

*
* *

I - Nome: Maria - Ma.

Sexo: Feminino

Idade/classe etária: 14 anos e 5 meses. Indivíduo adulto.

Origem: Nascida em cativeiro. Jersey.

Filiação: Desconhecida

Observações: Veio para Portugal por empréstimo do “Jersey Wildlife Preservation Trust”. Fêmea múltipara, mãe de Macarena (1995), Miguel (1996), Marta (1997), Mojito (1997), Mateus (1998), e Martini (1998).



Figura 1: Maria

II - Nome: José - Ze.

Sexo: Masculino

Idade/classe etária: 8 anos e 5 meses. Indivíduo adulto.

Origem: Nascido em cativeiro. Emmen.

Filiação: Desconhecida

Observações: Veio para Portugal por empréstimo do “Nooder Dierenpark Zoo”.
Pai provável de Macarena e de todos os outros indivíduos nascidos no Zoo de Lisboa.



Figura 2: O Zé

III - **Nome:** Macarena - Mc.

Sexo: Feminino

Idade/classe etária: 3 anos e 4 meses. Indivíduo sub-adulto.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé (?)

Observações: Paternidade atribuída através de observações empíricas. Fêmea primípara, mãe de Mg (1998).



Figura 3: Macarena

IV - **Nome:** Miguel - Mi.

Sexo: Masculino

Idade/classe etária: 2 anos e 5 meses. Indivíduo sub-adulto.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé (?)

Observações: Paternidade atribuída através de observações empíricas.



Figura 4: Miguel

V - **Nome:** Marta - Mr.

Sexo: Feminino

Idade/classe etária: 1 anos e 5 meses. Indivíduo juvenil.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé.

Observações: Um de dois gémeos que nasceram em 1997.



Figura 5: Marta

VI - **Nome:** Mojito - Mo.

Sexo: Masculino

Idade/classe etária: 1 anos e 5 meses. Indivíduo juvenil.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé.

Observações: Um de dois gémeos que nasceram em 1997.



Figura 6: Mojito

VII - **Nome:** Mateus- Mt.

Sexo: Masculino

Idade/classe etária: 5 meses. Indivíduo infantil.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé.

Observações: Um de dois gémeos que nasceram em 1998.



Figura 7: Mateus

VIII- **Nome:** Martini - Mn.

Sexo: Masculino

Idade/classe etária: 5 meses. Indivíduo infantil.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Maria e Zé.

Observações: Um de dois gémeos que nasceram em 1998.



Figura 8: Martini

IX - **Nome:** - Marguerita.

Sexo: Feminino

Idade/classe etária: 3 meses. Indivíduo infantil.

Origem: Nascido em cativeiro. Lisboa

Filiação: Marcarena e Zé.



Figura 9: Marguerita

2. As instalações

Até Março do ano passado os lémures de cauda anelada do Zoo de Lisboa estavam alojados num cativeiro que por várias razões não oferecia as melhores condições para o seu bem estar, entre as quais se destacam o pequeno espaço de que dispunham e a pouca distância que os separava do público.

Foi nessa altura que ficaram concluídas as obras de construção de um novo cativeiro.

Este novo espaço oferece condições excelentes para os animais, dando simultaneamente ao público um quadro mais fiel dos seus padrões de vida em *habitat* natural, podendo por isso ser considerado naturalístico. O Jardim Zoológico exerce assim um papel verdadeiramente pedagógico.

Para além do maior espaço disponível tanto no cativeiro interior como no exterior, existem também dispersas no cativeiro diversas espécies vegetais naturais do nosso país que são utilizadas pelos animais como um complemento à sua dieta. A presença de várias escadas e plataformas de madeira desniveladas constituem um estímulo positivo para a manutenção dos padrões de actividade normais desta espécie. Quando numa primeira fase do nosso estudo utilizávamos um processo de amostragem qualitativa, em que registávamos todos os comportamentos emitidos pelos indivíduos, pudémos verificar uma frequência quase insignificante de comportamentos estereotipados, dados que quando comparados com os obtidos por Garcia (1996) sugerem uma tendência para a supressão deste tipo de problemas com a mudança de cativeiro. Estas observações preliminares não sendo fundamentadas numa recolha de dados sistemática, exigirão uma confirmação futura.

A alimentação dos animais inclui, para além das espécies vegetais presentes no cativeiro, frutas, vegetais, cereais, e farinhas alimentares.

3. Pesquisa bibliográfica

A primeira fase de qualquer investigação passa pela pesquisa bibliográfica (Moreira, 1994).

A consulta de fontes documentais tem a grande vantagem de permitir ao investigador reunir pistas para o seu estudo mesmo antes de começar a fase de trabalho de campo. Tomando contacto não só com o enquadramento teórico-conceptual particular da área em que vai trabalhar, o que lhe há-de permitir a selecção de um problema de pesquisa e das respectivas hipóteses, como também com os constrangimentos e exigências próprias à concretização no terreno, que serão solucionados normalmente através do estabelecimento de rotinas e da coordenação das actividades, poderá fazer um planeamento e previsão fieis do desenvolvimento da pesquisa.

No caso específico deste trabalho, a consulta numa primeira fase de obras dentro da área da Primatologia conduziu à selecção do objecto de estudo, a espécie *Lemur catta*. Mais tarde, a disponibilização de bibliografia especializada por parte de outros investigadores, permitiu aprofundar os conhecimentos acerca do tema e definir os objectivos a atingir.

4. Observação e recolha de dados

A observação e a recolha dos dados constituem a fase mais susceptível de conduzir a erros durante todo o processo de investigação. A escolha de um método em detrimento de outro, é só por si uma tarefa complicada, exigindo portanto uma avaliação cuidada.

A equação pessoal do investigador deve ser também levada em conta para se evitarem enviesamentos sempre indesejáveis em qualquer trabalho (Moreira, 1994).

A investigação dividiu-se em três fases distintas, o período de habituação, o estudo piloto, e a recolha de dados definitivos.

Durante o período de habituação registámos todos os comportamentos que os indivíduos emitiam independentemente de qualquer critério. Este momento teve ainda as funções de reduzir a um valor mínimo a influência da presença do investigador sobre as condutas dos objectos de estudo, e de reconhecer os diferentes espécimes.

A conclusão desta fase foi marcada pela elaboração do etograma e das folhas de registo, estando então reunidas as condições para se começarem a registar os dados que interessavam especificamente ao estudo em causa. No entanto, para se assegurar que os dados reunidos fossem válidos, desenrolou-se um período de adaptação aos novos instrumentos de trabalho, que se designa normalmente por estudo piloto.

Quando o investigador teve a certeza de que existia uma concordância entre o registo de dados e o comportamento produzido pelos objectos de estudo, passou-se à recolha de dados definitivos, base para a concretização da pesquisa.

4.1. Protocolo de observação

Na observação de seres vivos devem-se observar certos procedimentos de forma a evitar que o próprio investigador represente uma variável de perturbação para os objectos de estudo (Lehner, 1979; Paterson, 1992; Martin e Bateson, 1993). Para tal, e baseados na experiência de outros investigadores que já utilizaram esses mesmos cuidados, durante o período diário de recolha de dados, vestimos fardas iguais às dos tratadores do Zoo para que os animais não considerassem o investigador como um estranho, e para que as suas roupas não constituíssem um estímulo visual.

A utilização repetida dos mesmos produtos de higiene é também uma prática recomendada para que os animais possam estabelecer uma forma de cartão diósmico identificativo do investigador, principalmente neste caso, em que trabalhamos com prossímios que apresentam ainda uma dependência muito significativa do sentido do olfacto.

A recolha de dados durante a fase de observação utilizou dois principais instrumentos, o etograma - ver abaixo - e as folhas de registo. O formato destas foi definido no final do período de habituação por forma a se conseguir uma harmonização de duas tarefas nem sempre facilmente conjugáveis, a observação e o simultâneo registo de dados (cfr. Anexo II).

4.2. Entrevista

Tendo-se verificado a necessidade de obter informações adicionais acerca dos objectos de estudo junto da administração e dos tratadores, a entrevista surgiu como o método mais conveniente a utilizar.

Optámos pela realização de entrevistas não-estruturadas pelo seu carácter flexível, muito útil portanto em tarefas exploratórias. O investigador, possuindo uma lista de tópicos que quer ver abordados - guia de entrevista - pode conduzir a sua progressão como se de uma conversa guiada se tratasse (Moreira, 1994).

4.3. Amostragem

A presente pesquisa teve como objecto de estudo um grupo de lémures de cauda anelada, que pelo reduzido número de indivíduos que comporta, pôde ser estudado na sua totalidade, não se tendo verificado a necessidade de individualizar um conjunto de sujeitos, situação que acontece normalmente naqueles casos em que o investigador se vê perante a impossibilidade de observar todo o universo. No entanto, o registo de comportamentos que poderão ocorrer simultaneamente conduz à inevitabilidade da avaliação e escolha de um método de amostragem comportamental.

Assim, durante o período de habituação (32 horas), a amostragem qualitativa, a que normalmente nos estudos primatológicos se atribui a designação de *ad libitum*, revelou-se a mais indicada para o reconhecimento dos indivíduos e tomada de contacto com o leque de comportamentos apresentados pela espécie (Lehner, 1979; Martin *et al*, 1993). Foi este o processo que conduziu à construção do etograma.

Quando começámos o teste piloto (e num total de 15 horas) a utilizar o etograma, e mais tarde durante a recolha de dados definitivos, optámos pela amostragem focal direccionada, técnica que se tornou padrão na maioria dos estudos com primatas (Patterson, 1992). Nesta técnica de amostragem observa-se cada indivíduo durante um determinado período de tempo (15 minutos no nosso caso) para todas as categorias que consideramos no nosso etograma (Altmann, 1974; Paterson, 1992; Martin *et al*, 1993). Durante a observação do animal focal registámos todas as ocorrências de comportamentos que integravam o nosso etograma, tanto aquelas em que era o emissor, como as em que era receptor.

Ao contrário do que aconteceu em projectos anteriormente desenvolvidos no nosso Instituto, não considerámos o factor tempo no nosso estudo. A justificação para esta opção reside no facto de este estudo não pretender fazer uma caracterização do

reportório comportamental da espécie, mas sim de uma parte específica deste, pelo que não importa averiguar durante quanto tempo os indivíduos emitem um determinado comportamento, mas sim quantas vezes ele ocorre, isto é, a sua frequência. Esta forma de recolha de dados permite-nos ainda observar o comportamento dos indivíduos para todas as categorias do etograma durante os quinze minutos em que é focal.

Uma das questões que frequentemente se coloca ao investigador que trabalha neste campo, é a que concerne ao tempo não observável. O registo repetido de comportamentos não observáveis pode constituir um problema para a representatividade das amostras, pelo que optámos por seguir o que Paterson (1992) sugere. Assim, se numa sessão de registo (15 minutos) o tempo para a categoria não observável ultrapassar um terço do tempo total desta, ou seja 5 minutos, ela será rejeitada no tratamento final dos dados. Os dados tratados incluem os registos produzidos durante 144 horas de observação, em que adultos, sub-adultos e juvenis, foram focais 70 vezes, e os infantis 52 vezes.

4.4. Etograma e tratamento de dados

A necessidade do reconhecimento e classificação dos comportamentos dos indivíduos, levou à criação do conceito operacional de etograma. Revestindo-se de um carácter prático de inventariação dos padrões comportamentais típicos de uma espécie, inclui a descrição da totalidade do seu reportório (Vieira, 1983). Dever-se-à no entanto ter sempre em conta que a categorização de comportamentos implica a criação de fronteiras fictícias e subjectivas, já que os comportamentos são contínuos e virtualmente infinitos na sua variabilidade e carácter particulares.

A construção do etograma aplicado neste estudo resultou das observações registadas durante o período de habituação. Dever-se-à referir que a progressão da investigação foi sempre acompanhada da revisão das categorias, de forma a que estas fornecessem dados concorrentes para dar as respostas adequadas ao problema de pesquisa.

O etograma encontra-se organizado em torno de três agrupamentos: Grupo I - Comportamentos afiliativos; Grupo II - Comportamentos agonísticos e submissivos; Grupo III - Outros comportamentos sociais.

Dentro de cada agrupamento diferenciam-se várias categorias que foram os indicadores da pesquisa, já que funcionaram como pontes entre os conceitos enunciados e a realidade observada (Moreira, 1994).

Algumas categorias têm um carácter dual, já que evocam sempre uma resposta por parte do receptor (ex. Emissor: catagem mútua > Receptor: catagem mútua), enquanto que outras ocorrem apenas unidireccionalmente (ex. Emissor: evitar outro indivíduo > Receptor: —).

Os comportamentos afiliativos incluem, segundo alguns investigadores, todos os actos não violentos, o que talvez não seja totalmente verdadeiro quando analisamos

a existência de comportamentos não violentos e que simultâneamente não são afiliativos (de Wall, 1992) . Quando um indivíduo “joga” sem a companhia de outrém, não está a interpretar uma conduta solitária, já que o jogo é uma actividade inserida num contexto social que desempenha funções de enculturação numa determinada comunidade, mas não pode ser neste caso considerado afiliativo. Simultâneamente este comportamento é não violento.

Talvez a melhor proposta para enquadrar os comportamentos afiliativos numa determinada unidade, seja a da inclusão da noção de espaço social. Os comportamentos que impliquem a aceitação de outro indivíduo num espaço pessoal determinado por um limiar de tolerância, serão os afiliativos.

Incluiremos neste grupo a catagem mútua; a catagem unidireccional; o sentar junto; a proximidade física; o tocar; o abraçar; o jogo.

Por outro lado, os comportamentos agonísticos e submissivos incluem os actos que directa ou indirectamente evoquem respostas evitativas por parte de um dos indivíduos. As categorias deste grupo são: a ameaça; a agressão; a perseguição; a fuga; o evitar outro indivíduo; a posição submissa; o suplantar. Estas categorias estão ainda divididas segundo contextos, que podem ser: alimentar; espacial; apoio agonístico; outro/desconhecido.

O terceiro grupo das outras actividades sociais inclui categorias que não implicam o contacto mediato ou imediato entre indivíduos - embora possa ocorrer - mas que encerram um conteúdo essencialmente social. São: o movimento anti-predatório; o movimento anti-predatório forte; a marcação territorial com os antebraços; a marcação territorial com os genitais; o abanar cauda (tail-wavinng).

Uma descrição pormenorizada das diferentes categorias pode ser consultada em anexo.

O tratamento e análise de dados foi executado nos programas *Exel* e *Statistic Package for Social Sciences*.

Para além do exame estatístico simples de cada categoria por indivíduo, sexo e idade - que inclui os valores da média, erro padrão e desvio padrão - apresentamos a análise de variância (ONE-WAY ANOVA). Este método testa o pressuposto de que a média da variável sobre teste (variável dependente - categorias), é igual em diferentes grupos independentes definidos por uma variável agrupante (variável independente - sexo, idade). O nível de significância que considerámos no nosso estudo para alpha foi de 0,05, valor padrão neste tipo de estudos em que a testagem das hipóteses é bicaudal.

Para a averiguação da existência de relações de associação entre as variáveis dependentes utilizámos o Coeficiente de Correlação de Spearman.

O capítulo de análise de dados inclui ainda a construção de sociogramas de comportamento afiliativo e agonístico, e de matrizes de relações entre indivíduos.

Parte III - Resultados

1. Comportamento afiliativo

Iniciamos este capítulo pela análise dos comportamentos afiliativos médios emitidos por indivíduo, cujos valores podem ser vistos nos quadros 1 a 9.

Para a categoria catagem mútua, podemos ver que Mc. e Ze. são os indivíduos que apresentam um valor superior ($x = 0,880$ e $x = 0,720$), logo seguidos de Mr. e Mi. ($x = 0,680$ e $x = 0,660$). O indivíduo que menos emitiu esta categoria foi Mg. ($x = 0,029$).

Quadro 1: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - Ma.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,460	0,930	0,132
Catagem unidireccional	0,260	0,487	0,069
Sentar junto	0,680	0,868	0,123
Proximidade física	0,600	0,782	0,111
Tocar	0,160	0,468	0,066
Abraçar	0,020	0,141	0,020
Jogo	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	2,180	1,155	0,163

Em relação à catagem unidireccional, destacam-se Mc. e Mr. ($x = 1,580$ e $x = 1,180$). O indivíduo que apresenta uma menor frequência nesta categoria é novamente Mg. ($x = 0,114$).

Quadro 2: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - Ze.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,720	0,858	0,121
Catagem unidireccional	0,380	0,697	0,099
Sentar junto	0,640	0,693	0,098
Proximidade física	0,600	0,782	0,111
Tocar	0,340	0,593	0,084
Abraçar	0,000	0,000	0,000
Jogo	0,040	0,198	0,028
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	2,720	1,773	0,251

A categoria sentar junto apresenta valores médios superiores para Mr. ($x = 1,800$), logo seguida de Mt. Mn. e Mg. ($x = 1,543$; $x = 1,586$ e $x = 1,423$). O indivíduo que menos emitiu este comportamento foi Ze., com um valor de $x = 0,640$.

Quadro 3: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mc.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,880	0,773	0,109
Catagem unidireccional	1,580	1,090	0,154
Sentar junto	1,080	1,192	0,169
Proximidade física	1,060	0,978	0,138
Tocar	0,660	0,917	0,130
Abraçar	0,100	0,303	0,043
Jogo	0,160	0,422	0,060
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	5,520	3,576	0,506

Quanto à emissão da categoria proximidade física, destacam-se Mn. e Mg. ($x = 2,686$ e $x = 2,343$). Mt. e Mr. apresentam valores aproximados ($x = 1,971$ e $x = 1,800$), tal como acontece com Ma. e Ze. que registam o valor mais baixo ($x = 0,600$ para ambos).

Quadro 4: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mi.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,660	0,798	0,113
Catagem unidireccional	0,480	0,735	0,104
Sentar junto	0,760	1,061	0,150
Proximidade física	0,920	1,007	0,142
Tocar	0,280	0,607	0,086
Abraçar	0,140	0,405	0,057
Jogo	0,100	0,303	0,043
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	3,340	2,291	0,324

No que diz respeito a tocar, Mg. destaca-se com um valor de $x = 2,457$, logo seguida de Mo. ($x = 1,400$). Ma. manifesta um valor reduzido de $x = 0,160$.

Quadro 5: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mr.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,680	0,794	0,112
Catagem unidireccional	1,180	0,661	0,093
Sentar junto	1,800	0,606	0,086
Proximidade física	1,800	0,606	0,086
Tocar	0,920	0,274	0,039
Abraçar	0,160	0,370	0,052
Jogo	0,660	0,717	0,101
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	7,200	4,849	0,686

O indivíduo com uma maior frequência da categoria abraçar é Mg. ($x = 0,771$) seguido de Mn. ($x = 0,314$). Ze. emitiu uma frequência nula deste comportamento ($x = 0,000$).

Quadro 6: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mo.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,340	0,479	0,068
Catagem unidireccional	0,700	0,931	0,132
Sentar junto	1,260	0,565	0,080
Proximidade física	1,500	1,015	0,144
Tocar	1,400	0,926	0,131
Abraçar	0,240	0,431	0,061
Jogo	1,400	0,670	0,095
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	6,640	5,154	0,729

A categoria jogo foi desenvolvida principalmente por Mn. ($x = 2,057$), Mt. ($x = 1,429$) e Mo. ($x = 1,400$). Não registámos qualquer ocorrência deste comportamento para Ma. ($x = 0,000$).

Quadro 7: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mt.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,343	0,482	0,081
Catagem unidireccional	0,314	0,471	0,080
Sentar junto	1,543	1,336	0,226
Proximidade física	1,971	0,169	0,029
Tocar	0,886	0,323	0,055
Abraçar	0,257	0,443	0,075
Jogo	1,429	0,698	0,118
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	6,686	6,786	1,147

Quadro 8: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mn.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,229	0,426	0,072
Catagem unidireccional	0,257	0,561	0,095
Sentar junto	1,486	1,292	0,218
Proximidade física	2,686	0,963	0,163
Tocar	0,886	0,796	0,135
Abraçar	0,314	0,530	0,090
Jogo	2,057	0,236	0,040
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	7,914	4,328	0,731

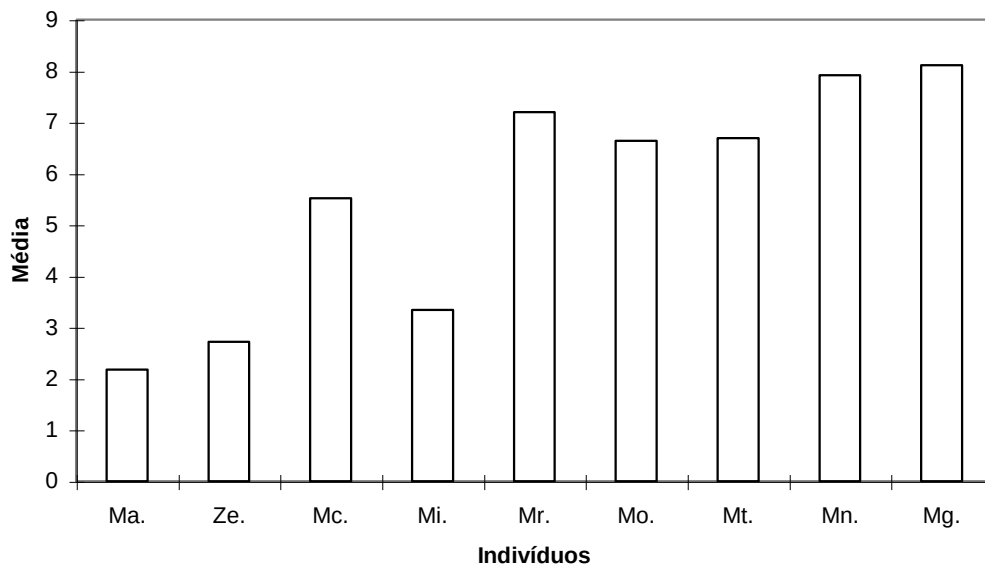
Quadro 9: Comportamento afiliativo emitido por indivíduo - **Mg.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,029	0,169	0,029
Catagem unidireccional	0,114	0,323	0,055
Sentar junto	1,423	0,502	0,085
Proximidade física	2,343	0,725	0,123
Tocar	2,457	0,701	0,118
Abraçar	0,771	1,003	0,169
Jogo	0,971	0,169	0,029
Total de Comportamentos afiliativos emitidos	8,114	3,969	0,671

Pela análise do total dos comportamentos afiliativos emitidos por indivíduo, concluímos que Mg., Mn. e Mr. são os indivíduos que apresentam maiores médias de

frequência ($x = 8,114$; $x = 7,914$; $x = 7,200$). Por oposição Ma. e Ze. registam os valores mais baixos, de $x = 2,180$ e $x = 2,720$ respectivamente (ver gráfico 1).

Gráfico 1: Média de comportamentos afiliativos totais emitidos por indivíduo.



Passando à avaliação dos comportamentos afiliativos recebidos por indivíduo - quadros 10 a 18, e no que diz respeito à categoria catagem mútua, Ze. e Mc. denotam valores superiores ($x = 0,880$ e $x = 0,840$). Mg. registou o valor mínimo do grupo com $x = 0,086$).

Quadro 10: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Ma.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,680	0,844	0,119
Catagem unidireccional	1,780	1,260	0,170
Sentar junto	2,180	1,913	0,271
Proximidade física	2,720	1,874	0,265
Tocar	1,060	0,712	0,101
Abraçar	0,420	0,575	0,0810
Jogo	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	8,840	6,873	0,972

Ma. e Mg. destacam-se na categoria catagem mútua com os valores de $x = 1,780$ e $x = 1,343$ respectivamente. Por oposição o indivíduo que menos recebe este comportamento foi Mr. com $x = 0,140$.

Quadro 11: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Ze.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,880	0,773	0,109
Catagem unidireccional	0,380	0,697	0,990
Sentar junto	1,440	1,327	0,188
Proximidade física	1,460	1,328	0,188
Tocar	0,740	0,828	0,117
Abraçar	0,120	0,435	0,062
Jogo	0,280	0,573	0,081
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	5,300	3,118	0,441

No que diz respeito ao comportamento sentar junto, destacam-se o valor máximo de Ma. ($x = 1,780$) e o valor mínimo de Mg. ($x = 0,057$).

Quadro 12: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Mc.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,840	0,792	0,112
Catagem unidireccional	0,560	0,760	0,108
Sentar junto	1,760	1,379	0,195
Proximidade física	1,560	1,232	0,174
Tocar	1,360	0,942	0,133
Abraçar	0,640	0,776	0,110
Jogo	0,180	0,388	0,055
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	6,900	4,573	0,647

O indivíduo que com maior frequência recebeu o comportamento proximidade física foi Ma. com $x = 2,720$. Mg. por outro lado registou apenas o valor de $x = 0,660$.

Quadro 13: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - **Mi.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,620	0,901	0,127
Catagem unidireccional	0,540	0,788	0,111
Sentar junto	1,400	0,904	0,128
Proximidade física	0,340	1,409	0,199
Tocar	0,600	0,833	0,118
Abraçar	0,140	0,452	0,064
Jogo	0,220	0,418	0,059
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,860	3,162	0,447

O registo mais significativo para comportamento tocar recebido é o de Mc.

com $x = 1,360$. Mo. apresenta o menos significativo, com $x = 0,500$.

Quadro 14: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - **Mr.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,400	0,495	0,070
Catagem unidireccional	0,140	0,351	0,050
Sentar junto	0,820	0,962	0,136
Proximidade física	1,380	1,427	0,202
Tocar	0,940	0,240	0,034
Abraçar	0,180	0,388	0,055
Jogo	0,680	0,713	0,101
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,340	2,592	0,367

Quadro 15: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - **Mo.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,440	0,675	0,095
Catagem unidireccional	0,240	0,517	0,073
Sentar junto	1,400	0,198	0,028
Proximidade física	1,280	0,730	0,103
Tocar	0,500	0,814	0,115
Abraçar	0,004	0,198	0,028
Jogo	0,880	0,328	0,460
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,400	2,466	0,349

Quanto à categoria abraçar, Mc. é novamente o indivíduo com maior frequência de recepção ($x = 0,640$), enquanto que Mn. apresenta um registo nulo ($x = 0,000$).

Quadro 16: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Mt.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,143	0,355	0,060
Catagem unidireccional	0,314	0,471	0,080
Sentar junto	0,400	0,497	0,084
Proximidade física	0,886	1,157	0,196
Tocar	0,657	0,873	0,147
Abraçar	0,057	0,236	0,040
Jogo	1,514	0,818	0,138
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	3,914	3,534	0,597

Quadro 17: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Mn.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,200	0,406	0,069
Catagem unidireccional	0,371	0,547	0,092
Sentar junto	0,486	0,612	0,103
Proximidade física	0,914	0,284	0,048
Tocar	0,800	1,106	0,187
Abraçar	0,000	0,000	0,000
Jogo	1,429	0,655	0,111
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,200	3,216	0,544

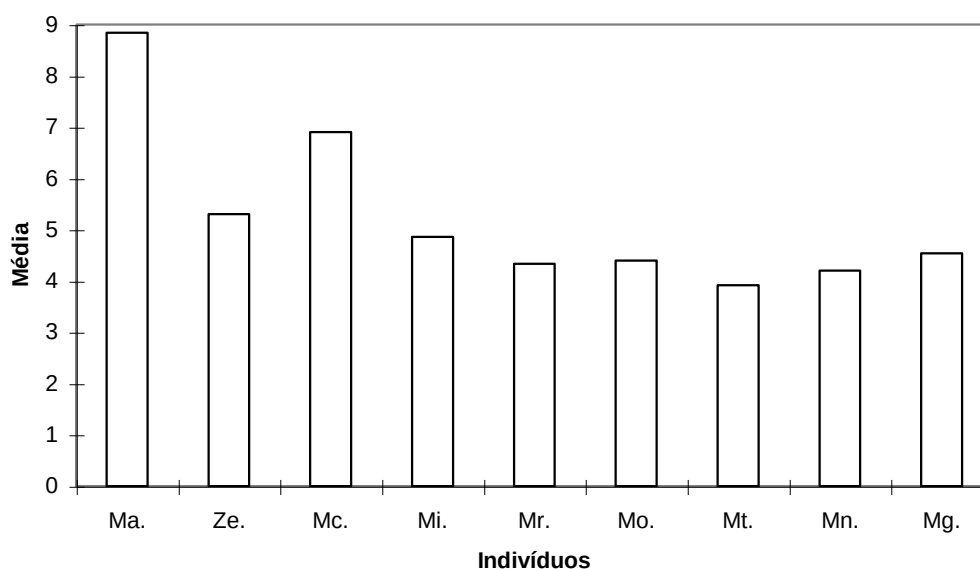
A categoria jogo regista um valor máximo de recepção de $x = 1,686$ correspondente a Mg., e uma frequência nula para Ma. ($x = 0,000$).

Pela análise do total de comportamentos afiliativos recebidos por indivíduo - gráfico 2 -, concluímos que é Ma. quem tem uma média superior ($x = 8,840$), enquanto que Mt. se destaca pelo registo mínimo de recepção ($x = 3,914$).

Quadro 18: Comportamento afiliativo recebido por indivíduo - Mg.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Catagem mútua	0,086	0,284	0,048
Catagem unidireccional	1,343	1,211	0,205
Sentar junto	0,057	0,236	0,040
Proximidade física	0,660	0,775	0,131
Tocar	0,743	1,010	0,171
Abraçar	0,029	0,169	0,029
Jogo	1,686	0,718	0,121
Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,543	2,513	0,425

Gráfico 2: Média de comportamentos afiliativos totais recebidos por indivíduo.

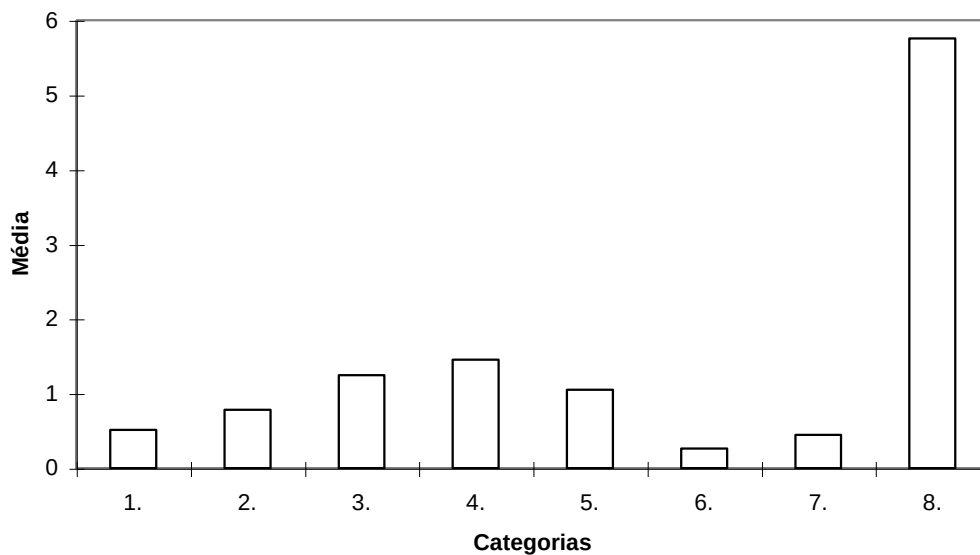


Uma avaliação dos valores médios de emissão de comportamento afiliativo por sexos - ver quadros 19 e 20 e gráficos 3 e 4 -, leva-nos a concluir que as fêmeas apresentam valores superiores para as categorias de catagem mútua ($x = 0,512$), catagem unidireccional ($x = 0,784$), sentar junto ($x = 1,247$), tocar ($x = 1,049$) e abraçar ($x = 0,263$). Os machos por outro lado emitiram com maior frequência as categorias de proximidade física ($x = 1,535$) e jogo ($x = 1,108$).

Quadro 19: Comportamento afiliativo emitido por sexo - **Fêmeas**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,512	0,365	0,182
2.Catagem unidireccional	0,784	0,710	0,355
3.Sentar junto	1,247	0,479	0,239
4.Proximidade física	1,451	0,773	0,387
5.Tocar	1,049	0,990	0,495
6.Abraçar	0,263	0,344	0,172
7.Jogo	0,448	0,448	0,224
8. Total de Comportamentos afiliativos emitidos	5,754	2,613	1,307

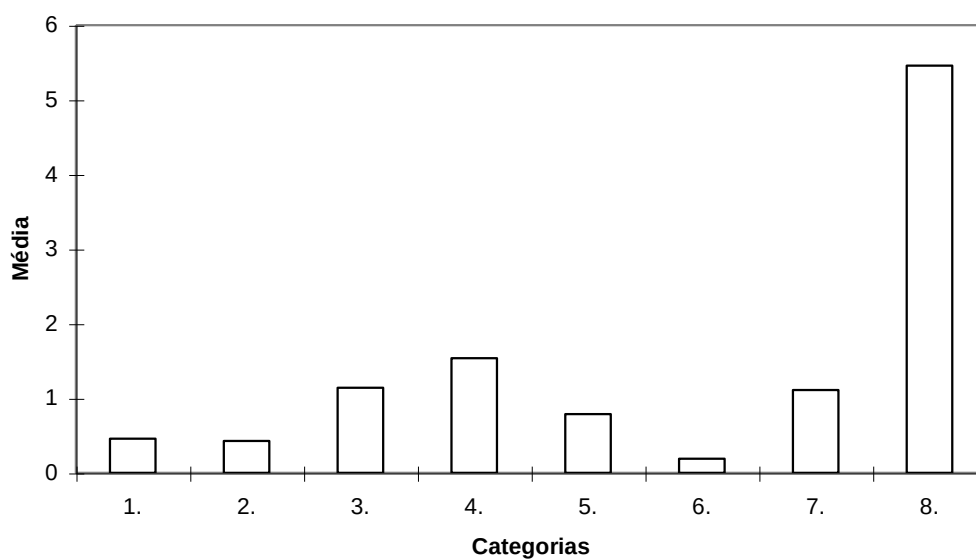
Gráfico 3: Comportamento afiliativo emitido por sexo - **Fêmeas**.



Quadro 20: Comportamento afiliativo emitido por sexo - **Machos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1. Catagem mútua	0,457	0,220	0,098
2.Catagem unidireccional	0,425	0,176	0,079
3.Sentar junto	1,138	0,416	0,186
4.Proximidade física	1,535	0,832	0,372
5.Tocar	0,785	0,460	0,206
6.Abraçar	0,190	0,123	0,055
7.Jogo	1,108	1,059	0,473
8.Total de Comportamentos afiliativos emitidos	5,460	2,287	1,023

Gráfico 4: Comportamento afiliativo emitido por sexo - **Machos**.

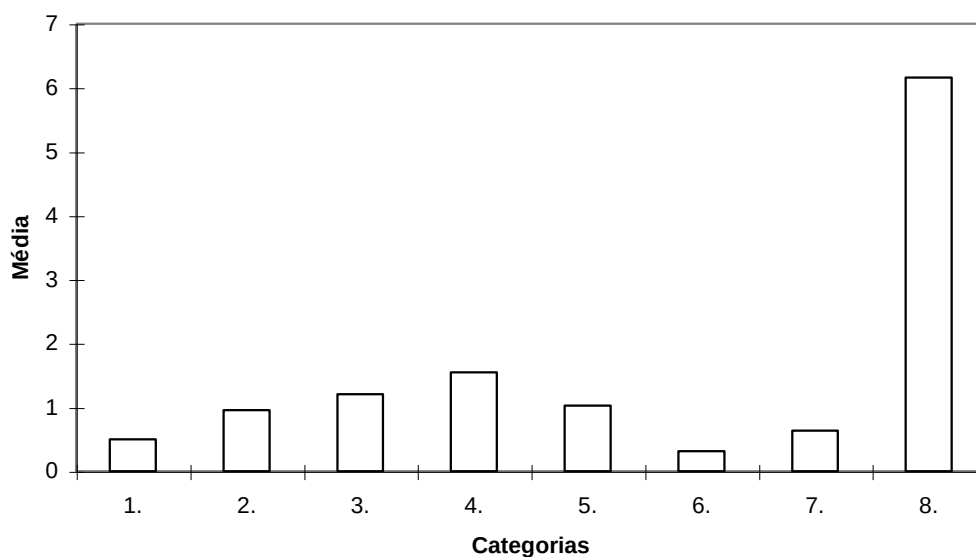


Em termos totais, as fêmeas apresentam uma frequência ligeiramente superior em relação aos machos, de $x = 5,754$ para as primeiras e $x = 5,460$ para os segundos.

Quadro 21: Comportamento afiliativo recebido por sexo - **Fêmeas**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,501	0,331	0,166
2.Catagem unidireccional	0,956	0,742	0,371
3.Sentar junto	1,204	0,953	0,477
4.Proximidade física	1,545	0,882	0,441
5.Tocar	1,026	0,258	0,129
6.Abraçar	0,317	0,269	0,134
7.Jogo	0,637	0,756	0,378
8.Total de Comportamentos afiliativos recebidos	6,156	2,134	1,067

Gráfico 5: Comportamento afiliativo recebido por sexo - **Fêmeas**.

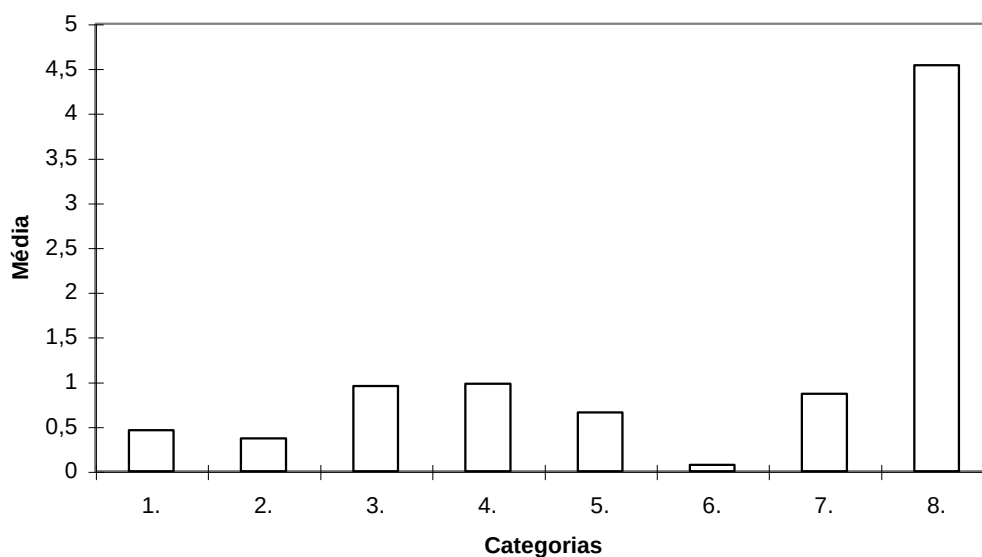


Quanto ao comportamento afiliativo recebido por sexo - quadros 21 e 22 e gráficos 5 e 6 -, as fêmeas foram o alvo preferencial para as categorias de catagem mútua ($x = 0,501$), catagem unidireccional ($x = 0,956$), sentar junto ($x = 1,204$), proximidade física ($x = 1,545$), tocar ($x = 1,026$) e abraçar ($x = 0,317$). Os machos apenas denotam um registo superior em relação à categoria jogo ($x = 0,865$).

Quadro 22: Comportamento afiliativo recebido por sexo - **Machos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,457	0,304	0,136
2.Catagem unidireccional	0,369	0,111	0,050
3.Sentar junto	0,953	0,492	0,220
4.Proximidade física	0,976	0,431	0,193
5.Tocar	0,659	0,117	0,053
6.Abraçar	0,071	0,058	0,026
7.Jogo	0,865	0,612	0,274
8.Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,535	0,549	0,246

Gráfico 6: Comportamento afiliativo recebido por sexo - **Machos**.



As fêmeas apresentam assim um valor total superior aos machos, de $x = 6,156$ contra $x = 4,535$.

Os valores do comportamento afiliativo emitido em função da idade são apresentados de seguida - quadros 23 a 26 e gráficos 7 a 10.

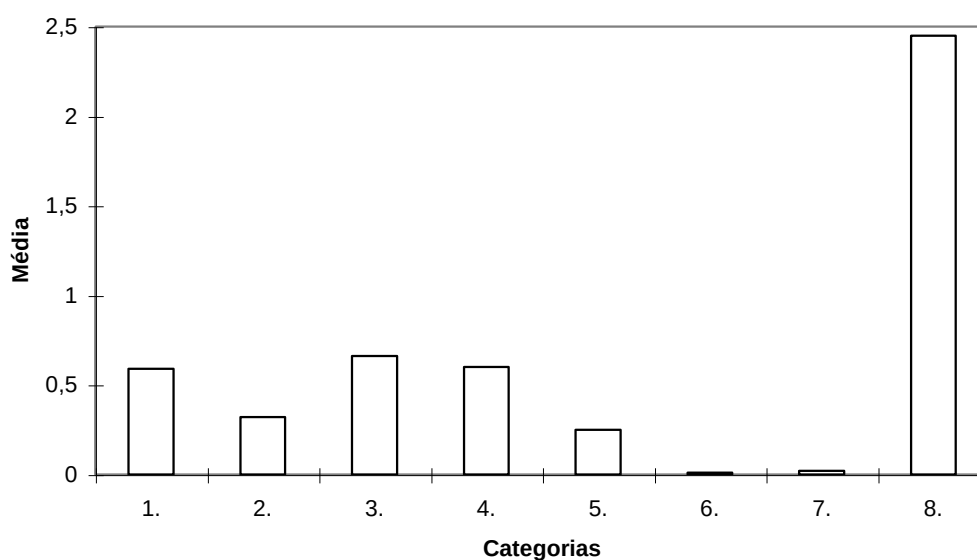
Em relação à primeira categoria, os sub-adultos são os seus emissores mais frequentes, com uma média de $x = 0,770$. Os infantis têm o valor mais baixo de $x = 0,197$.

A categoria 2. apresenta um valor mais significativo para a classe dos sub-adultos ($x = 1,030$) por oposição aos infantis ($x = 0,223$).

Quadro 23: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,590	0,184	0,130
2.Catagem unidireccional	0,320	0,085	0,060
3.Sentar junto	0,660	0,028	0,020
4.Proximidade física	0,600	0,000	0,000
5.Tocar	0,250	0,127	0,090
6. Abraçar	0,010	0,014	0,010
7.Jogo	0,020	0,028	0,020
8.Total de Comportamentos afiliativos emitidos	2,450	0,382	0,270

Gráfico 7: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Adultos**.



A categoria sentar junto regista um valor máximo de $x = 1,530$ correspondente aos juvenis, e um mínimo de $x = 0,660$ correspondente aos adultos.

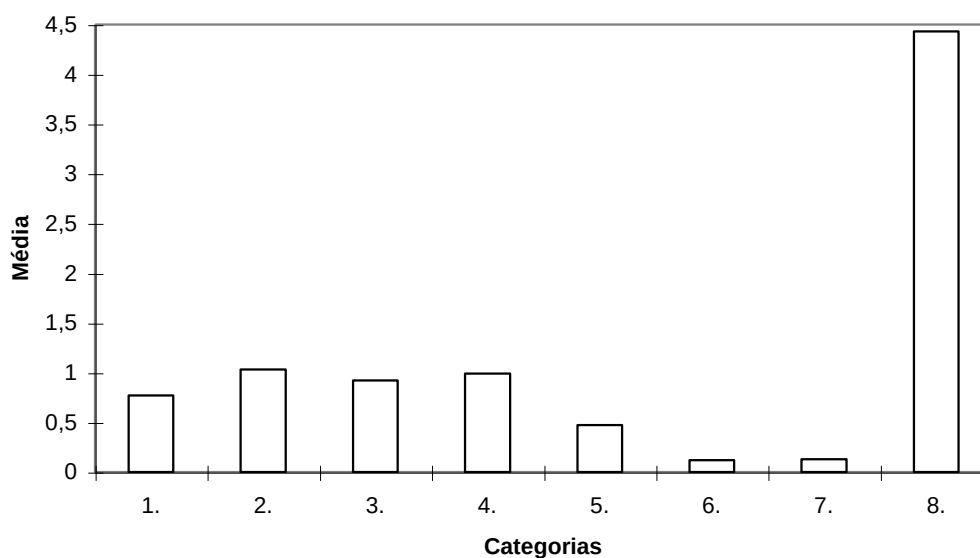
No que diz respeito à proximidade física, os infantis destacam-se com um registo médio de $x = 2,333$. A classe etária dos adultos apresenta o valor mais baixo, com $x = 0,600$.

Quadro 24: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Sub-adultos.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,770	0,156	0,110
2.Catagem unidireccional	1,030	0,778	0,550
3.Sentar junto	0,920	0,226	0,160
4.Proximidade física	0,990	0,099	0,070
5.Tocar	0,470	0,269	0,190
6.Abraçar	0,120	0,028	0,020
7.Jogo	0,130	0,042	0,030
8.Total de Comportamentos afiliativos emitidos	4,430	1,541	1,090

Quanto ao comportamento tocar, destacam-se os infantis (máximo $x = 1,413$), e adultos (mínimo $x = 0,250$).

Gráfico 8: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Sub-adultos.**



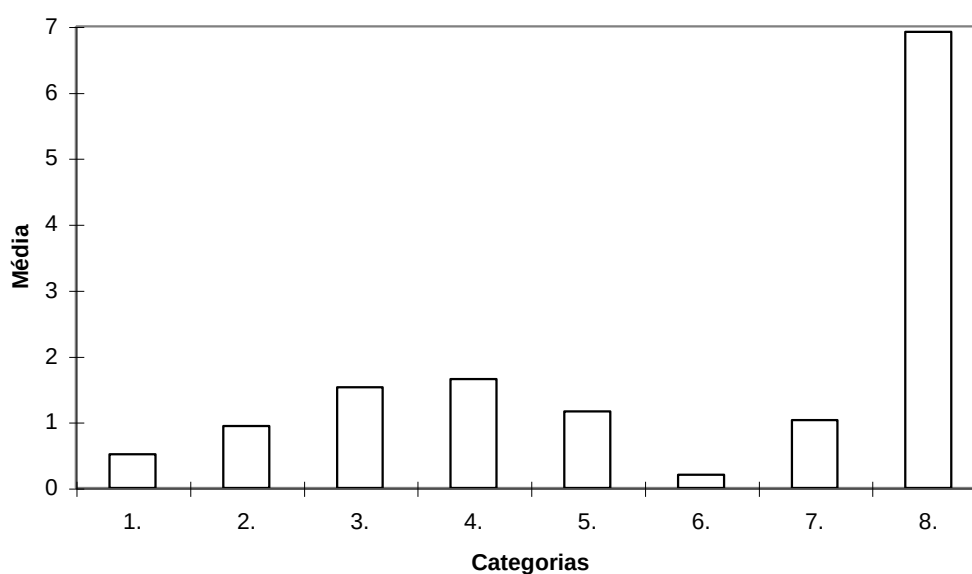
Quadro 25: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Juvenis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,510	0,240	0,170
2.Catagem unidireccional	0,940	0,339	0,115
3.Sentar junto	1,530	0,382	0,270
4.Proximidade física	1,650	0,212	0,150
5.Tocar	1,160	0,339	0,240
6.Abraçar	0,200	0,057	0,040
7.Jogo	1,030	0,523	0,370
8.Total de Comportamentos afiliativos emitidos	6,920	0,396	0,280

A classe etária que com maior frequência emitiu o comportamento abraçar foi a dos infantis ($x = 0,447$). No outro extremo posicionam-se os adultos com $x = 0,010$.

A mesma tendência é verificada para a sétima categoria, em que os infantis emitiram uma média de $x = 1,657$ e os adultos $x = 0,020$.

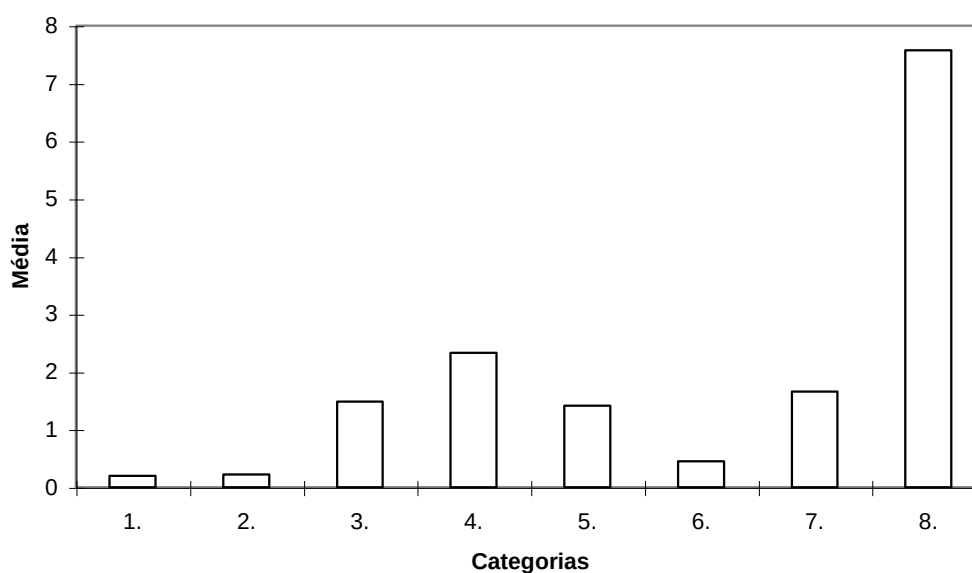
Gráfico 9: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Juvenis**.



Quadro 26: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Infantis.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,197	0,156	0,090
2.Catagem unidireccional	0,223	0,103	0,059
3.Sentar junto	1,487	0,055	0,032
4.Proximidade física	2,333	0,360	0,208
5.Tocar	1,413	0,906	0,523
6.Abraçar	0,447	0,281	0,162
7.Jogo	1,657	0,824	0,476
8.Total de Comportamentos afiliativos emitidos	7,570	0,769	0,444

Gráfico 10: Comportamento afiliativo emitido por idade - **Infantis.**



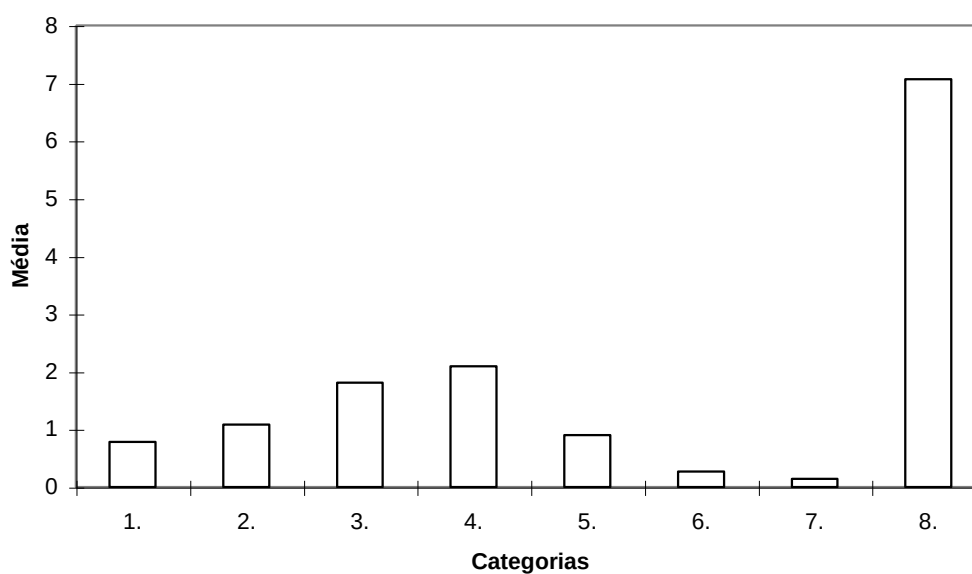
Passando agora à análise dos comportamentos afiliativos totais emitidos por idade, podemos ordenar os valores por ordem decrescente, pelo que teremos em primeiro lugar a classe etária dos infantis ($x = 7,570$), seguida da dos juvenis ($x = 6,920$), os sub-adultos ($x = 4,430$), e por fim os adultos ($x = 2,450$).

O exame dos comportamentos afiliativos recebidos em função da idade - quadros 27 a 30 e gráficos 11 a 14 - indica que os adultos são os receptores privilegiados das categorias 1. ($x = 0,780$), 2. ($x = 1,080$), 3. ($x = 1,810$) e 4. ($x = 2,090$).

Quadro 27: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1. Catagem mútua	0,780	0,141	0,100
2. Catagem unidireccional	1,080	0,990	0,700
3. Sentar junto	1,810	0,523	0,370
4. Proximidade física	2,090	0,891	0,630
5. Tocar	0,900	0,226	0,160
6. Abraçar	0,270	0,212	0,150
7. Jogo	0,140	0,198	0,140
8. Total de Comportamentos afiliativos recebidos	7,070	2,503	1,770

Gráfico 11: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Adultos**.

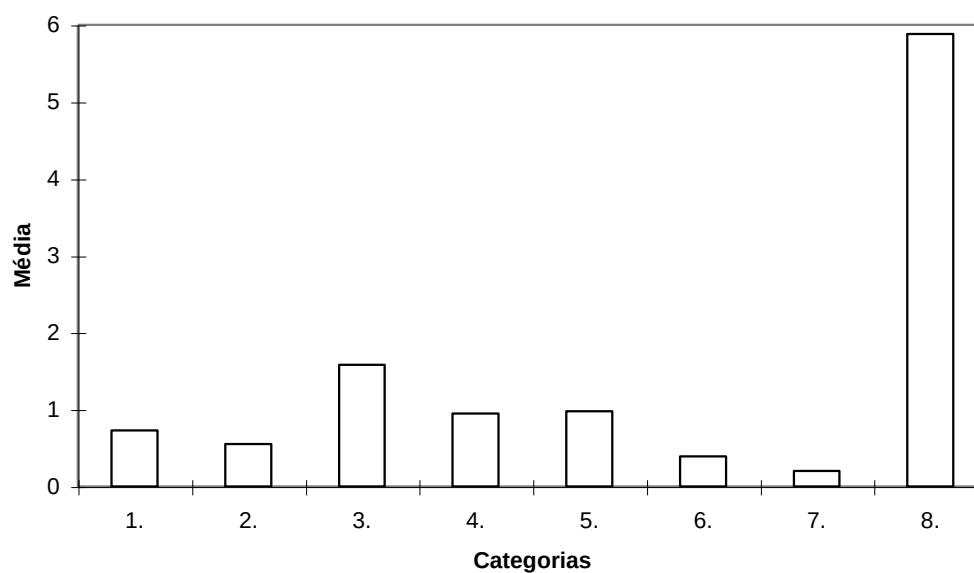


Os sub-adultos apresentam os valores mais significativos para as categorias 5.
($x = 0,980$) e 6. ($x = 0,390$).

Quadro 28: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Sub-adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,730	0,156	0,110
2.Catagem unidireccional	0,550	0,014	0,010
3.Sentar junto	1,580	0,225	0,065
4.Proximidade física	0,950	0,863	0,610
5.Tocar	0,980	0,537	0,390
6.Abraçar	0,390	0,354	0,125
7.Jogo	0,200	0,028	0,020
8.Total de Comportamentos afiliativos recebidos	5,880	1,442	1,020

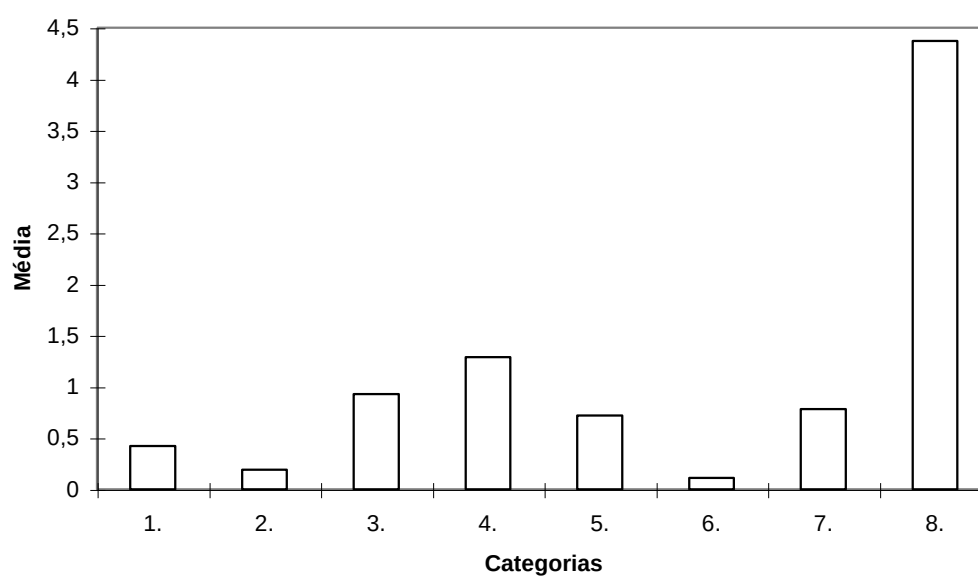
Gráfico 12: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Sub-adultos**.



Quadro 29: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Juvenis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,420	0,028	0,020
2.Catagem unidireccional	0,190	0,071	0,050
3.Sentar junto	0,930	0,156	0,110
4.Proximidade física	1,290	0,014	0,010
5.Tocar	0,720	0,331	0,220
6.Abraçar	0,110	0,099	0,070
7.Jogo	0,780	0,141	0,100
8.Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,370	0,042	0,030

Gráfico 13: Comportamento afiliativo por idade - **Juvenis**.

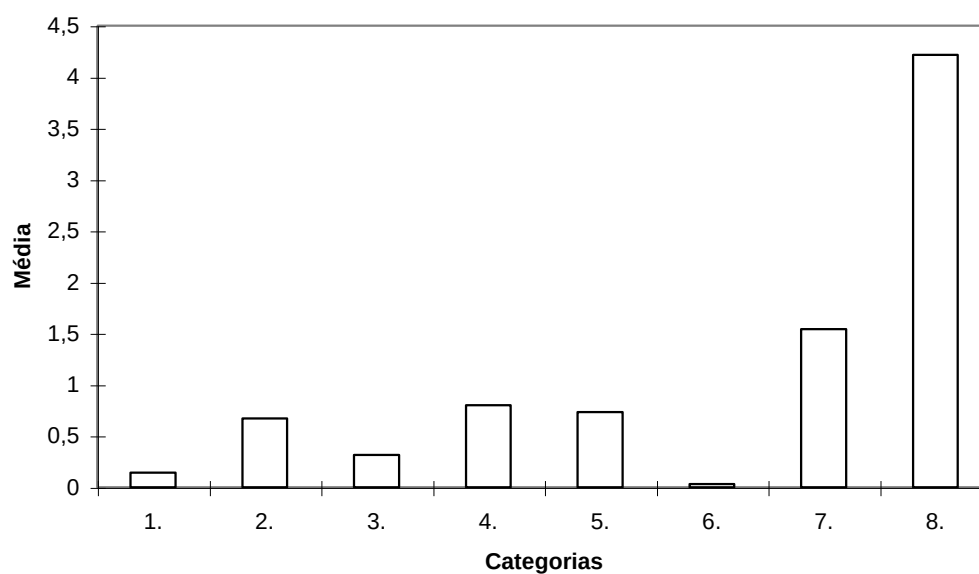


A classe etária infantil destaca-se pela elevada frequência de recepção da categoria 7. ($x = 1,217$).

Quadro 30: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Infantis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Catagem mútua	0,143	0,055	0,032
2.Catagem unidireccional	0,673	0,578	0,334
3.Sentar junto	0,317	0,227	0,131
4.Proximidade física	0,800	0,173	0,100
5.Tocar	0,733	0,070	0,041
6.Abraçar	0,030	0,030	0,017
7.Jogo	1,543	0,133	0,077
8.Total de Comportamentos afiliativos recebidos	4,217	0,315	0,182

Gráfico 14: Comportamento afiliativo recebido por idade - **Infantis**.



Em termos totais, a ordenação decrescente das classes etárias por comportamento afiliativo recebido, apresenta a seguinte forma: adultos ($x = 7,070$), sub-adultos ($x = 5,880$), juvenis ($x = 4,370$), infantis ($x = 4,217$).

Quadro 31: Análise de variância (ANOVA) dos comportamentos afiliativos emitidos e recebidos em função do sexo.

Categoria	Valor estatístico	Q ^o md. ^(*)	Significância - <i>p</i>
Catagem mútua emitida	0,3527	41,0889	0,571
Catagem mútua recebida	0,0127	19,3389	0,914
Catagem unidireccional emitida	20,9595	814,9400	0,003
Catagem unidireccional recebida	5,4307	1542,9389	0,053
Sentar junto emitido	0,9537	204,8000	0,361
Sentar junto recebido	2,5692	500,0000	0,153
Proximidade física emitida	0,1066	2,0056	0,754
Proximidade física recebida	0,8918	11175,5956	0,376
Tocar emitido	0,4751	252,0500	0,513
Tocar recebido	2,6022	897,8000	0,151
Abraçar emitido	2,5287	13,3389	0,156
Abraçar recebido	10,9738	338,9389	0,013
Jogo emitido	6,2445	984,6722	0,041
Jogo recebido	0,4065	176,0222	0,544
Total de comportamentos afiliativos emitidos	0,1256	1748,4500	0,734
Total de comportamentos afiliativos recebidos	5,8074	17346,0500	0,047

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

A análise de variância dos comportamentos afiliativos emitidos e recebidos em função do sexo, é apresentada no quadro 31.

Em relação ao primeiro grupo de categorias, os resultados indicam a não existência de uma relação significativa entre o sexo e a catagem mútua emitida e recebida ($p > 0,05$).

Já no que diz respeito ao segundo grupo, verifica-se uma dependência significativa da emissão do comportamento em relação ao sexo ($p = 0,003$ para $p \leq 0,05$) e também uma relação entre a recepção de catagem unidireccional e o sexo ($p = 0,053$ ou $p \cong 0,05$ para $p \leq 0,05$).

Não se regista uma relação de significância entre a categoria sentar junto e o sexo, verificando-se o mesmo em relação à proximidade física e o tocar ($p > 0,05$).

A emissão do comportamento abraçar não regista um valor significativo em relação ao sexo, mas a sua recepção já se enquadra dentro do nível estipulado ($p = 0,013$).

O jogo apresenta um valor significativo na relação emissão/sexo ($p = 0,041$), e não significativo na relação receptor/sexo.

Por fim, a análise dos comportamentos afiliativos totais em relação ao sexo indicia a existência de um valor significativo em relação aos receptores ($p = 0,047$), não se verificando no entanto o mesmo em relação aos emissores.

Quadro 32: Análise de variância (ANOVA) dos comportamentos afiliativos emitidos e recebidos em função da idade.

Categoria	Valor estatístico	Q ^o md. ^(*)	Significância - p
Catagem mútua emitida	3,0225	448,4630	0,132
Catagem mútua recebida	23,0208	618,7963	0,002
Catagem unidireccional emitida	313,8690	1104,7963	0,000
Catagem unidireccional recebida	27,2628	697,7407	0,002
Sentar junto emitido	1374,8264	664,9444	0,000
Sentar junto recebido	21,3889	3175,000	0,003
Proximidade física emitida	1,7215	1449,2963	0,278
Proximidade física recebida	175,4314	2488,4630	0,000
Tocar emitido	4,1371	967,4444	0,080
Tocar recebido	194,0149	268,2778	0,000
Abraçar emitido	5,9788	99,2407	0,042
Abraçar recebido	460,1389	159,1296	0,000
Jogo emitido	4,0858	1720,4074	0,082
Jogo recebido	7,5641	1248,7407	0,026
Total de comportamentos afiliativos emitidos	20,7872	17539,6667	0,003
Total de comportamentos afiliativos recebidos	250,4112	19357,4444	0,000

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

O quadro 32 expõe a análise de variância dos comportamentos afiliativos em relação à classe etária.

No que diz respeito à catagem mútua, os resultados sugerem que a emissão do comportamento não se encontra relacionada com a idade, mas que existe uma relação significativa quanto à sua recepção ($p = 0,002$).

A catagem mútua e o sentar junto estão, de acordo com o registo, fortemente dependentes da idade, tanto em relação à sua emissão como em relação à recepção ($p \leq 0,05$).

A emissão da categoria proximidade física não é significativa em relação à idade, enquanto que a sua recepção parece ser ($p \leq 0,05$).

Quanto à categoria tocar, a sua emissão não é determinada pela idade mas já a recepção denota um resultado bastante significativo ($p \leq 0,05$).

O comportamento abraçar é determinado nas suas diferentes acepções pela idade.

A idade desempenha um papel significativo na recepção do jogo mas não na sua emissão.

Analisando os comportamentos afiliativos como um todo, verificamos que existe uma relação estatisticamente significativa entre a idade e tanto a emissão como a recepção destas categorias.

Os graus de associação entre as variáveis dependentes afiliativas podem ser observadas na tabela 1.

Em relação à catagem mútua recebida, esta está correlacionada com a catagem mútua emitida [0,8500 (Sig. 0,004)].

A catagem unidireccional emitida parece estar correlacionada com a catagem unidireccional emitida [0,8333 (Sig. 0,005)], mas não se relaciona com a catagem mútua recebida [0,6000 (Sig. 0,088)].

Quanto à catagem unidireccional recebida, esta não se correlaciona com a catagem mútua emitida [0,0000 (Sig. 1,000)], com a catagem mútua recebida [0,3000 (Sig. 0,443)], nem com a catagem unidireccional emitida [-0,2333 (Sig. 0,546)].

No que diz respeito à categoria sentar junto emitido, não se correlaciona com : catagem mútua emitida [0,0084 (Sig. 0,983)], catagem mútua recebida [-0,3431 (Sig. 0,366)], catagem unidireccional emitida [0,4770 (Sig. 0,194)], e catagem unidireccional recebida [-0,6193 (Sig. 0,075)].

Parece existir uma correlação positiva entre a categoria sentar junto recebido, e catagem mútua recebido [0,9333 (Sig. 0,000)]. Não existe no entanto qualquer correlação entre esta categoria e: catagem mútua emitida [0,7500 (Sig. 0,020)], catagem unidireccional emitida [0,5667 (Sig. 0,112)], catagem unidireccional recebida [0,4333 (Sig. 0,224)], e sentar junto emitido [-0,3096 (Sig. 0,417)].

A categoria proximidade física emitida encontra-se correlacionada com a catagem mútua recebida [-0,7531 (Sig. 0,019)], com sentar junto emitido [0,6975 (Sig. 0,037)], e com sentar junto recebido [-0,7531 (Sig. 0,019)]. No entanto não existe qualquer relação entre esta categoria e as seguintes: catagem mútua emitida [-0,5272 (Sig. 0,145)], catagem unidireccional emitida [-0,1925 (Sig. 0,620)], e catagem unidireccional recebida [-0,5021 (Sig. 0,168)].

Em relação à proximidade física recebida, esta correlaciona-se com a catagem mútua emitida [0,8167 (Sig. 0,007)], com a catagem mútua recebida [0,8833 (Sig.

0,002)], e com o sentar junto recebido [0,9500 (Sig. 0,000)]. A categoria indicada não se correlaciona com a catagem unidireccional emitida [0,6167 (Sig. 0,077)], com a catagem unidireccional recebida [0,3167 (Sig. 0,406)] , sentar junto emitido [-0,1925 (Sig. 0,620)], e com a proximidade física emitida [-0,6360 (Sig. 0,066)].

O tocar emitido mantém uma correlação com sentar junto emitido [0,6807 (Sig. 0,044)], e proximidade física emitida [0,6891 (Sig. 0,040)]. Parece não ter qualquer relação com a catagem mútua emitida [-0,2929 (Sig. 0,444)], com a catagem mútua recebida [-0,5272 (Sig. 0,145)], com a catagem unidireccional emitida [0,0586 (Sig. 0,881)], com a catagem unidireccional recebida [-0,2845 (Sig. 0,458)], com sentar junto recebido [-0,5941 (Sig. 0,092)], e com a proximidade física recebida [0,5272 (Sig. 0,145)].

A categoria tocar recebido correlaciona-se com a catagem mútua emitida [0,7500 (Sig. 0,020)], a catagem mútua recebida [0,7000 (Sig. 0,036)], a categoria sentar junto recebido [0,7667 (Sig. 0,016)], e com a proximidade física recebida [0,8333 (Sig. 0,002)]. Não mantém qualquer relação com a catagem unidireccional emitida [0,5333 (Sig. 0,139)], a catagem unidireccional recebida [0,4167 (Sig. 0,265)], o sentar junto emitido [-0,1088 (Sig. 0,781)], a proximidade emitida [-0,3849 (Sig. 0,306)], o tocar emitido [-0,3431 (Sig. 0,366)].

No que concerne à categoria abraçar emitido, esta correlaciona-se com catagem mútua emitida [-0,8000 (Sig. 0,010)], catagem mútua recebida [-0,8667 (Sig. 0,002)], sentar junto recebido [-0,8333 (Sig. 0,005)], proximidade física

emitida [0,7950 (Sig. 0,010)], proximidade física recebida [-0,8667 (Sig. 0,002)], tocar emitido [0,7448 (Sig. 0,021)], e tocar recebido [-0,7333 (Sig. 0,025)]. Não se relaciona com a catagem unidireccional emitida [-0,4000 (Sig. 0,286)], com a catagem unidireccional recebida [-0,2667 (Sig. 0,488)], e com o sentar junto emitido [0,4937 (Sig. 0,177)].

Abraçar recebido correlaciona-se com a catagem mútua emitida [0,8285 (Sig. 0,006)], com a catagem mútua recebida [0,6946 (Sig. 0,038)], com a catagem unidireccional emitida [0,7364 (Sig. 0,024)], o sentar junto recebido [0,7950 (Sig. 0,010)], a proximidade recebida [0,8703 (Sig. 0,002)], tocar recebido [0,8285 (Sig. 0,006)], e abraçar emitido [-0,7364 (Sig. 0,024)]. Não se relaciona a catagem unidireccional recebida [0,2594 (Sig. 0,500)], com o sentar junto emitido [0,0126 (Sig. 0,974)], com a proximidade física emitida [-0,5714 (Sig. 0,108)], e com o tocar emitido [-0,3487 (Sig. 0,358)].

A categoria jogo emitido correlaciona-se com: catagem mútua recebida [-0,7167 (Sig. 0,030)], sentar junto recebido [-0,7500 (Sig. 0,020)], proximidade física emitida [0,8452 (Sig. 0,004)], proximidade física recebida [-0,7667 (Sig. 0,016)], tocar recebido [-0,7000 (Sig. 0,036)], abraçar emitido [0,8500 (Sig. 0,004)], abraçar recebido [-0,7448 (Sig. 0,021)]. Não se relaciona com: catagem mútua emitida [-0,6333 (Sig. 0,067)], catagem unidireccional emitida [-0,2667 (Sig. 0,488)], catagem

unidireccional recebida [-0,5500 (Sig. 0,125)], sentar junto emitido [0,6193 (Sig. 0,075)], tocar emitido [0,6193 (Sig. 0,075)].

Em relação ao jogo recebido, este correlaciona-se com a catagem mútua emitida [-0,7667 (Sig. 0,016)], com a catagem mútua recebida [-0,8667 (Sig. 0,002)], com o sentar junto recebido [-0,9667 (Sig. 0,000)], com a proximidade física emitida [0,6946 (Sig. 0,038)], com a proximidade física recebida [-0,9500 (Sig. 0,000)], com o tocar recebido [-0,8333 (Sig. 0,005)], com o abraçar emitido [-0,8333 (Sig. 0,005)], com o abraçar recebido [-0,8703 (Sig. 0,002)], e com o jogo emitido [0,7833 (Sig. 0,013)]. Não se correlaciona com a catagem unidireccional emitida [-0,6000 (Sig. 0,088)], com a catagem unidireccional recebida [-0,4167 (Sig. 0,265)], e com o sentar junto emitido [-0,2594 (Sig. 0,500)].

O total de comportamentos agonísticos emitidos correlaciona-se com o sentar junto emitido [-0,3487 (Sig. 0,358)], com a catagem mútua emitida [-0,3487 (Sig. 0,358)], com a catagem mútua recebida [-0,3487 (Sig. 0,358)], com o sentar junto recebido [0,8536 (Sig. 0,033)], a proximidade física emitida [0,8619 (Sig. 0,003)], o tocar emitido [0,8870 (Sig. 0,001)], o abraçar emitido [0,7333 (Sig. 0,025)], e com o jogo emitido [0,7000 (Sig. 0,036)]. Não se correlaciona com a catagem mútua emitida [-0,2500 (Sig. 0,516)], com a catagem mútua recebida [-0,5500 (Sig. 0,125)], com a catagem unidireccional emitida [0,1833 (Sig. 0,637)], com a catagem unidireccional recebida [-0,5333 (Sig. 0,139)], com o sentar junto recebido [-0,5833 (Sig. 0,099)], com a proximidade física recebida [-0,4667 (Sig. 0,205)], com o tocar

recebido [-0,2833 (Sig. 0,460)], com o abraçar recebido [-0,3180 (Sig. 0,404)], e com o jogo recebido [0,5500 (Sig. 0,125)].

Quanto ao total de comportamentos afiliativos recebidos, esta categoria correlaciona-se com a catagem mútua emitida [0,7000 (Sig. 0,036)], com a catagem mútua recebida [0,8833 (Sig. 0,002)], com o sentar junto recebido [0,9500 (Sig. 0,000)], com a proximidade física emitida [-0,7531 (Sig. 0,019)], com a proximidade física recebida [0,9000 (Sig. 0,001)], com o tocar recebido [-0,7833 (Sig. 0,013)], com o abraçar emitido [-0,7500 (Sig. 0,020)], com o abraçar recebido [0,7866 (Sig. 0,012)], com o jogo emitido [-0,8167 (Sig. 0,007)], e com o jogo recebido [-0,9167 (Sig. 0,001)]. Não se relaciona com a catagem unidireccional emitida [0,5167 (Sig. 0,154)], com a catagem unidireccional recebida [0,6000 (Sig. 0,088)], com o sentar junto emitido [-0,3598 (Sig. 0,342)], com o tocar emitido [-0,4435 (Sig. 0,232)], e com o comportamento afiliativo total emitido [-0,5167 (Sig. 0,154)].

Tabela 1: Coeficientes de correlação de Spearman - comportamento afiliativo.

CAT.M.R			
	,8500		
	N(9)		
	Sig ,004		
CATE			
	,8333	,6000	
	N(9)	N(9)	
	Sig ,005	Sig ,088	
CATR			
	,0000	,3000	-,2333
	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig1,000	Sig ,433	Sig ,546
SENTE			

,0084 -,3431 ,4770 -,6193
N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,983 Sig ,366 Sig ,194 Sig ,075

SENTR

,7500 ,9333 ,5667 ,4333 -,3096
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,020 Sig ,000 Sig ,112 Sig ,244 Sig ,417

PROXE

-,5272 -,7531 -,1925 -,5021 ,6975 -,7531
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,145 Sig ,019 Sig ,620 Sig ,168 Sig ,037 Sig ,019

PROXR

,8167 ,8833 ,6167 ,3167 -,1925 ,9500
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,007 Sig ,002 Sig ,077 Sig ,406 Sig ,620 Sig ,000

TOCE

-,2929 -,5272 ,0586 -,2845 ,6807 -,5941
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,444 Sig ,145 Sig ,881 Sig ,458 Sig ,044 Sig ,092

TOCR

,7500 ,7000 ,5333 ,4167 -,1088 ,7667
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,020 Sig ,036 Sig ,139 Sig ,265 Sig ,781 Sig ,016

ABRAE

-,8000 -,8667 -,4000 -,2667 ,4937 -,8333
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,010 Sig ,002 Sig ,286 Sig ,488 Sig ,177 Sig ,005

CAT.M.E CAT.M.R CATE CATR SENTE SENTR

ABRAR

,8285 ,6946 ,7364 ,2594 ,0126 ,7950
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,006 Sig ,038 Sig ,024 Sig ,500 Sig ,974 Sig ,010

JOGOE

-,6333 -,7167 -,2667 -,5500 ,6193 -,7500
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,067 Sig ,030 Sig ,488 Sig ,125 Sig ,075 Sig ,020

JOGOR

-,7667 -,8667 -,6000 -,4167 ,2594 -,9667
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,016 Sig ,002 Sig ,088 Sig ,265 Sig ,500 Sig ,000

AFITOE

-,2500 -,5500 ,1833 -,5333 ,8536 -,5833
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,516 Sig ,125 Sig ,637 Sig ,139 Sig ,003 Sig ,099

AFITOR
,7000 ,8833 ,5167 ,6000 -,3598 ,9500
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,036 Sig ,002 Sig ,154 Sig ,088 Sig ,342 Sig ,000
CAT.M.E CAT.M.R CATE CATR SENTE SENTER

PROXR
-,6360
N(9)
Sig ,066

TOCE
,6891 -,5272
N(9) N(9)
Sig ,040 Sig ,145

TOCR
-,3849 ,8833 -,3431
N(9) N(9) N(9)
Sig ,306 Sig ,002 Sig ,366

ABRAE
,7950 -,8667 ,7448 -,7333
N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,010 Sig ,002 Sig ,021 Sig ,025

ABRAR
-,5714 ,8703 -,3487 ,8285 -,7364
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,108 Sig ,002 Sig ,358 Sig ,006 Sig ,024

PROXE PROXR TOCE TOCR ABRAE

JOGOE
,8452 -,7667 ,6193 -,7000 ,8500 -,7448
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,004 Sig ,016 Sig ,075 Sig ,036 Sig ,004 Sig ,021

JOGOR
,6946 -,9500 ,6276 -,8333 ,8333 -,8703
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,038 Sig ,000 Sig ,070 Sig ,005 Sig ,005 Sig ,002

AFITOE
,8619 -,4667 ,8870 -,2833 ,7333 -,3180
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,003 Sig ,205 Sig ,001 Sig ,460 Sig ,025 Sig ,404

AFITOR
-,7531 ,9000 -,4435 ,7833 -,7500 ,7866
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,019 Sig ,001 Sig ,232 Sig ,013 Sig ,020 Sig ,012

PROXE PROXR TOCE TOCR ABRAE ABRAR

JOGOR

,7833

N(9)

Sig ,013

AFITOE

,7000 ,5500

N(9) N(9)

Sig ,036 Sig ,125

AFITOR

-,8167 -,9167 -,5167

N(9) N(9) N(9)

Sig ,007 Sig ,001 Sig ,154

JOGOE JOGOR AFITOE

2. Comportamento agonístico

A frequência média de comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos por indivíduo é apresentada nos quadros 1 a 9.

Em relação à categoria ameaça, o indivíduo que apresenta o registro mais significativo é Mc. ($x = 0,700$). Por outro lado, Mt. e Mg. não emitiram qualquer ameaça durante o estudo ($x = 0,000$ para ambos).

Quadro 1: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo- **Ma.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,200	0,452	0,064
Agressão	1,300	1,298	0,184
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	1,660	1,757	0,248
Evitar outro indivíduo	0,320	0,653	0,092
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,180	0,482	0,068
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	3,660	2,172	0,307

Quadro 2: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Ze.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,060	0,240	0,034
Agressão	0,080	0,340	0,048
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,140	0,405	0,057
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,280	0,573	0,081

No que se refere à categoria agressão, destacam-se os desempenhos de Ma. e Mc., cujas médias são iguais ($x = 1,300$). Tal como na categoria anterior, Mt. e Mg. apresentam um valor nulo ($x = 0,000$).

Quadro 3: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mc.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,700	0,863	0,122
Agressão	1,300	1,165	0,165
Perseguição	0,120	0,385	0,055
Fuga	2,160	1,131	0,160
Evitar outro indivíduo	0,200	0,495	0,070
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,180	0,438	0,062
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	4,660	2,592	0,367

Quanto à perseguição, indivíduos que registam um valor superior na recepção deste comportamento submissivo são Mc. e Mr. ($x = 0,120$ para ambos). Ma., Ze., Mt., Mn., e Mg. nunca manifestaram este comportamento ($x = 0,000$).

Quadro 4: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mi.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,100	0,303	0,092
Agressão	0,240	0,431	0,061
Perseguição	0,020	0,141	0,020
Fuga	0,300	0,463	0,065
Evitar outro indivíduo	0,020	0,141	0,020
Posição submissa	0,020	0,141	0,020
Suplantar	0,040	0,198	0,028
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,720	0,970	0,137

O comportamento fuga foi recebido com maior frequência por Ma., com um valor médio de $x = 2,160$. Mt. e Mg. nunca evocaram a emissão desta acção noutros indivíduos ($x = 0,000$).

Quadro 5: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mr.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,080	0,274	0,039
Agressão	0,200	0,404	0,057
Perseguição	0,120	0,385	0,055
Fuga	0,460	0,908	0,128
Evitar outro indivíduo	0,040	0,198	0,028
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,100	0,303	0,043
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,040	0,198	0,028

Destaca-se como receptor da categoria submissiva Ma., com uma média de $x = 0,320$. A tendência oposta inclui os registos nulos de Ze., Mt., Mn., e Mg. ($x = 0,000$).

Quadro 6: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mo.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,140	0,351	0,050
Agressão	0,240	0,431	0,061
Perseguição	0,020	0,141	0,020
Fuga	0,320	0,683	0,097
Evitar outro indivíduo	0,040	0,198	0,028
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,040	0,198	0,028
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,800	0,639	0,090

A categoria posição submissa recebida foi apenas registrada para Mi., com uma média de $x = 0,020$.

Quadro 7: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mt.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,000	0,000	0,000
Agressão	0,000	0,000	0,000
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,000	0,000	0,000
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,000	0,000	0,000

Quadro 8: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo- **Mn.**

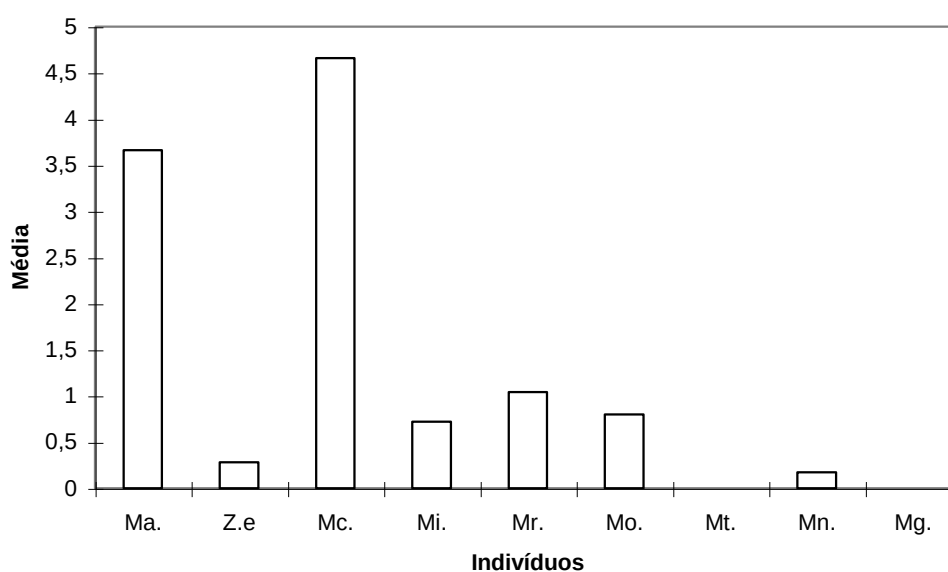
Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,029	0,169	0,029
Agressão	0,086	0,284	0,048
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,040	0,283	0,040
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,171	0,453	0,077

Os indivíduos que mais suplantaram foram Ma. e Mc., com médias iguais de $x = 0,180$. Ze., Mt., Mn., e Mg. não registaram qualquer ocorrência deste comportamento ($x = 0,000$).

Quadro 9: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por indivíduo - **Mg.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,000	0,000	0,000
Agressão	0,000	0,000	0,000
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,000	0,000	0,000
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,000	0,000	0,000

Gráfico 1: Média dos comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos por indivíduo



A análise dos comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos totais por indivíduo, revela-nos que Mc. é o indivíduo com a maior frequência média, com um registo de $x = 4,460$. Tanto Mt. como Mg. não registaram qualquer ocorrência dentro destas categorias ($x = 0,000$) - ver gráfico 1.

Passemos agora à análise dos comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos por indivíduo - quadros 10 a 18.

Em relação à ameaça, é Mr. o indivíduo que maior número de vezes foi alvo deste comportamento ($x = 0,520$). Ma. e Mg. registaram ambos um valor nulo ($x = 0,000$).

Quadro 10: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Ma.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,000	0,000	0,000
Agressão	0,080	0,274	0,039
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,080	0,274	0,039
Evitar outro indivíduo	0,040	0,283	0,040
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	0,200	0,495	0,070

No que diz respeito à agressão, o receptor que se destaca é Mr. ($x = 0,900$). Os registos menores nesta categoria pertencem a Mg. ($x = 0,029$) e a Ma. ($x = 0,080$).

Quadro 11 : Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Ze.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,220	0,465	0,066
Agressão	0,600	0,808	0,114
Perseguição	0,080	0,039	0,039
Fuga	1,020	0,869	0,123
Evitar outro indivíduo	0,140	0,351	0,050
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,240	0,517	0,073
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	2,300	1,717	0,243

Quadro 12: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mc.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,020	0,141	0,020
Agressão	0,140	0,164	0,057
Perseguição	0,060	0,240	0,034
Fuga	0,200	0,404	0,057
Evitar outro indivíduo	0,060	0,240	0,034
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,060	0,240	0,034
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	0,540	0,813	0,115

Quanto à perseguição, Ze. e Mr. apresentam um valor máximo igual de $x = 0,080$, enquanto que o valor mínimo é partilhado por Ma., Mi., Mt., Mn., e Mg. ($x = 0,000$).

Quadro 13: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mi.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,180	0,438	0,062
Agressão	0,580	0,762	0,099
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,800	0,404	0,057
Evitar outro indivíduo	0,080	0,274	0,039
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,040	0,198	0,028
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	1,680	1,392	0,197

A categoria fuga foi emitida num maior número de ocasiões por Mr. ($x = 1,520$). Por outro lado Mg. nunca desempenhou este comportamento ($x = 0,000$).

Quadro 14: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mr.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,520	0,909	0,129
Agressão	0,900	0,544	0,077
Perseguição	0,080	0,274	0,039
Fuga	1,520	0,839	0,119
Evitar outro indivíduo	0,120	0,328	0,046
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,100	0,303	0,043
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	3,240	0,744	0,105

Quem mais evitou os outros indivíduos do grupo foi Ze. e Mo. com um valor de $x = 0,140$ para ambos. Mt. e Mg. não apresentaram qualquer valor para a categoria ($x = 0,000$).

Quadro 15: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mo.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,300	0,580	0,082
Agressão	0,760	0,431	0,061
Perseguição	0,060	0,240	0,034
Fuga	1,200	0,495	0,070
Evitar outro indivíduo	0,140	0,452	0,064
Posição submissa	0,020	0,141	0,020
Suplantar	0,140	0,405	0,057
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	2,620	1,067	0,151

Apenas Mo. emitiu a categoria posição submissa ($x = 0,020$). Todos os outros indivíduos apresentaram valores nulos de emissão.

Quadro 16: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mt.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,029	0,169	0,029
Agressão	0,257	0,443	0,075
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,171	0,387	0,065
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	0,457	0,561	0,095

Quadro 17: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mn.**

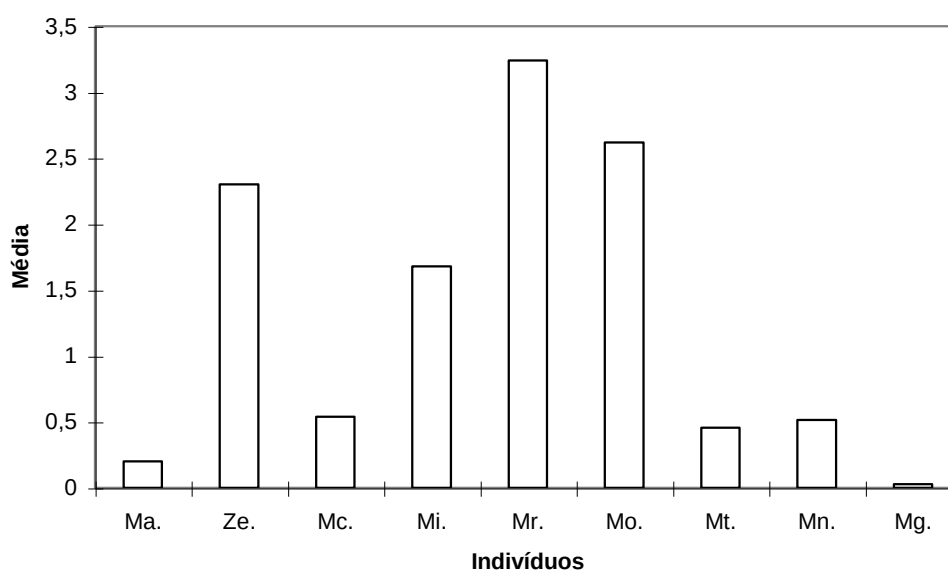
Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,029	0,169	0,029
Agressão	0,229	0,426	0,072
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,200	0,406	0,069
Evitar outro indivíduo	0,057	0,236	0,040
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	0,514	0,781	0,132

O indivíduo que mais vezes foi alvo da categoria suplantar foi Ze. ($x = 0,240$). Ma., Mt., Mn., e Mg. nunca foram suplantados ($x = 0,000$).

Quadro 18: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por indivíduo - **Mg.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Ameaça	0,000	0,000	0,000
Agressão	0,029	0,169	0,029
Perseguição	0,000	0,000	0,000
Fuga	0,000	0,000	0,000
Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
Posição submissa	0,000	0,000	0,000
Suplantar	0,000	0,000	0,000
Total de Comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos	0,029	0,169	0,029

Gráfico 2: Média dos comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos totais por indivíduos.



Em relação aos valores totais de comportamento agonístico recebido e submissivo emitido, destaca-se Mr. com um registro de $x = 3,240$. Por oposição Mg. registou uma frequência quase desprezável de $x = 0,029$ - ver gráfico 2.

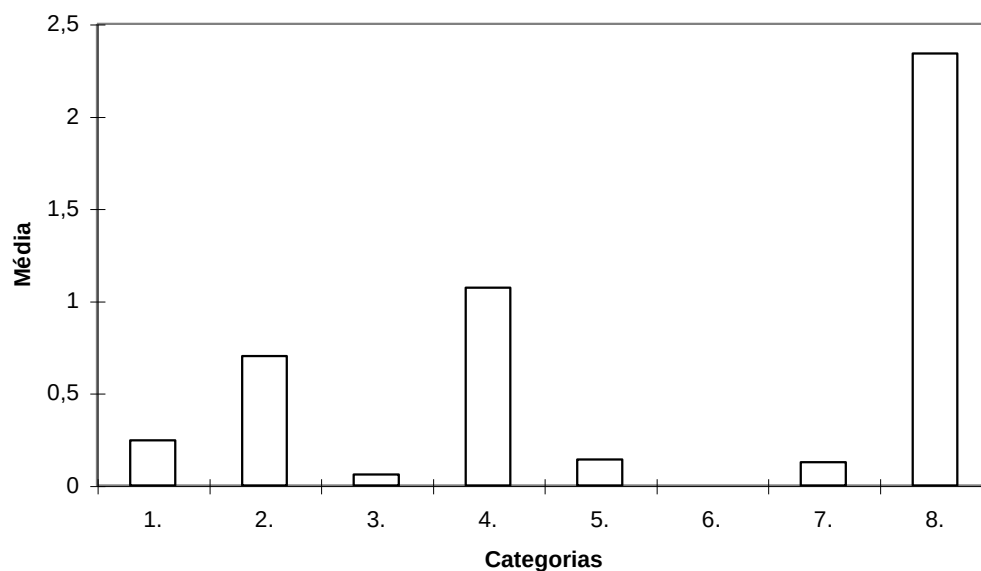
Pela análise dos quadros 19 e 20, concluímos que a emissão de comportamentos agonísticos e a recepção de comportamentos submissivos em relação ao sexo apresenta valores superiores para as fêmeas nas categorias ameaça ($x =$

0,245), agressão ($x = 0,700$), perseguição ($x = 0,060$), fuga ($x = 1,070$), evitar outro indivíduo ($x = 0,140$), e suplantar ($x = 0,125$). Os machos apenas têm um registro superior na categoria posição submissa ($x = 0,004$).

Quadro 19: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por sexo - **Fêmeas**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,245	0,314	0,157
2.Agressão	0,700	0,698	0,349
3.Perseguição	0,060	0,069	0,035
4.Fuga	1,070	1,009	0,504
5.Evitar outro indivíduo	0,140	0,198	0,078
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,125	0,085	0,043
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	2,340	2,183	1,091

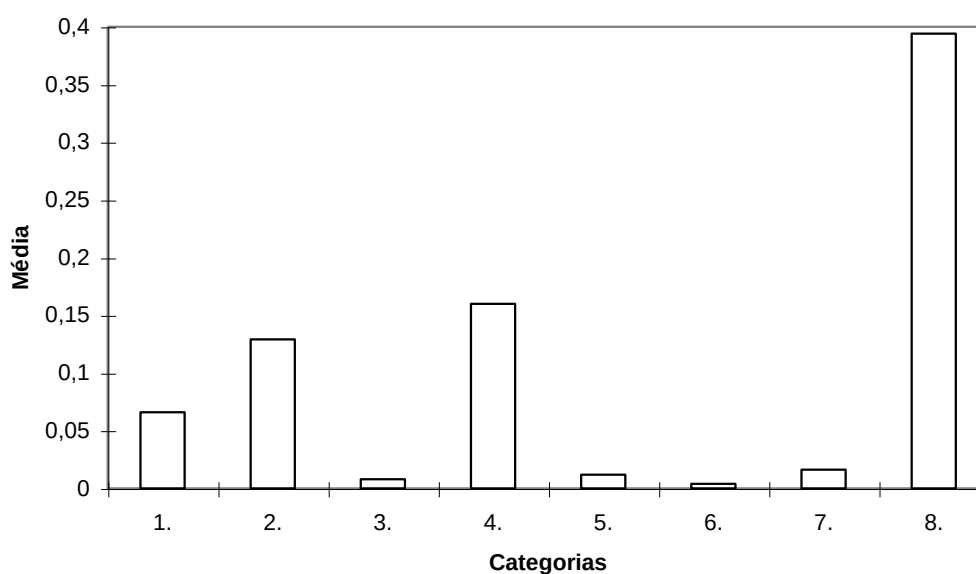
Gráfico 3: Comportamento agonístico emitido e submissivo emitido por sexo - **Fêmeas**.



Quadro 20: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por sexo - **Machos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,066	0,056	0,025
2.Agressão	0,129	0,107	0,048
3.Perseguição	0,008	0,011	0,005
4.Fuga	0,160	0,146	0,065
5.Evitar outro indivíduo	0,012	0,018	0,008
6.Posição submissa	0,004	0,009	0,004
7.Suplantar	0,016	0,022	0,010
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,394	0,350	0,156

Gráfico 4: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por sexo - **Machos**.



Em termos totais as fêmeas denotam um valor substancialmente superior ao dos machos neste conjunto de categorias - $x = 2,340$ para elas contra $x = 0,394$ para eles.

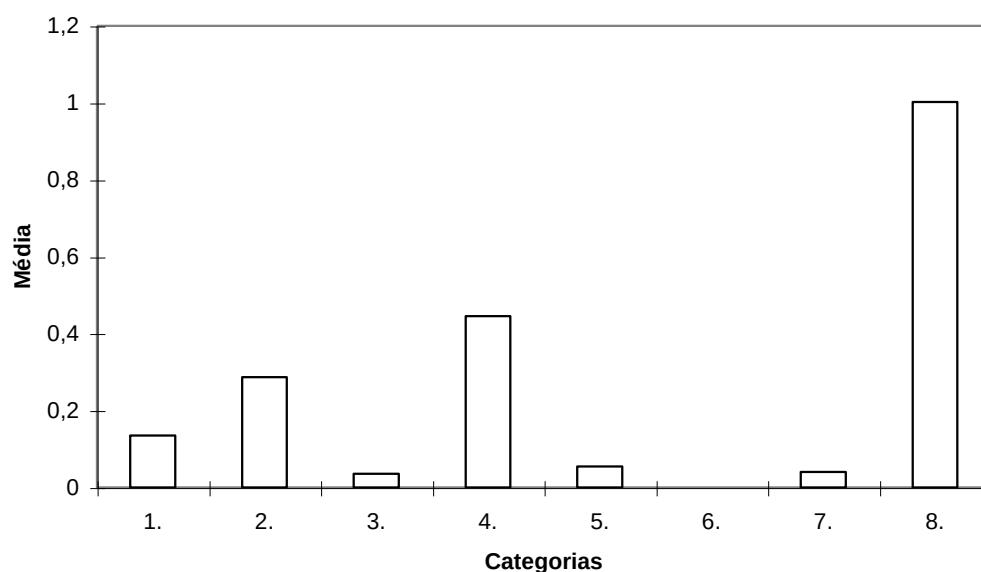
No capítulo que se refere ao comportamento agonístico recebido e submissivo emitido, as fêmeas registam um valor superior na categoria perseguição ($x = 0,035$).

Os machos por outro lado têm valores superiores para a ameaça ($x = 0,150$), agressão ($x = 0,484$), fuga ($x = 0,678$), evitar outro indivíduo ($x = 0,083$), posição submissa ($x = 0,004$), e suplantar ($x = 0,084$).

Quadro 21: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por sexo - **Fêmeas**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,135	0,257	0,128
2.Agressão	0,287	0,411	0,206
3.Perseguição	0,035	0,041	0,021
4.Fuga	0,445	0,708	0,354
5.Evitar outro indivíduo	0,055	0,050	0,025
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,040	0,049	0,024
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,002	1,507	0,753

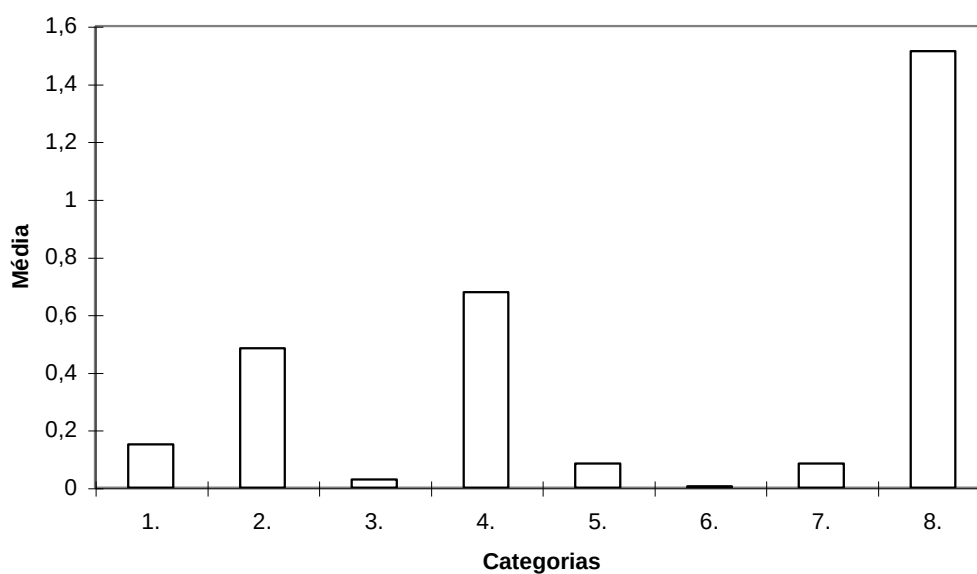
Gráfico 5: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por sexo - **Fêmeas**.



Quadro 22: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por sexo - **Machos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,150	0,122	0,055
2.Agressão	0,484	0,234	0,105
3.Perseguição	0,028	0,039	0,017
4.Fuga	0,678	0,472	0,211
5.Evitar outro indivíduo	0,083	0,059	0,027
6.Posição submissa	0,004	0,009	0,004
7.Suplantar	0,084	0,104	0,047
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,513	1,000	0,447

Gráfico 6: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por sexo - **Machos**.



Em termos globais os machos apresentam um valor superior com $x = 1,513$, contra $x = 1,002$ das fêmeas.

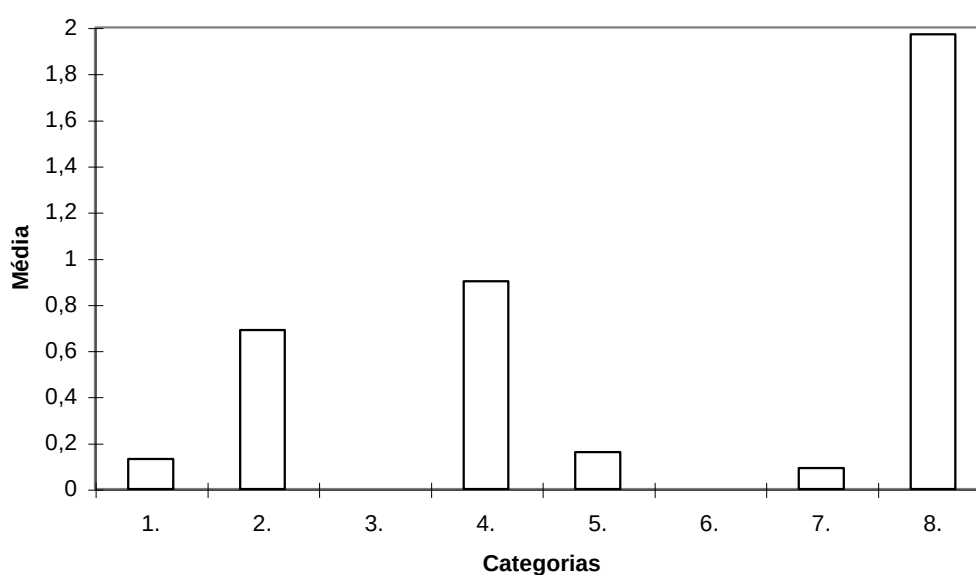
Passemos de seguida à avaliação do comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - quadros 23 a 26 e gráficos 7 a 10.

Quadro 23: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,130	0,099	0,070
2.Agressão	0,690	0,863	0,610
3.Perseguição	0,000	0,000	0,000
4.Fuga	0,900	1,075	0,760
5.Evitar outro indivíduo	0,160	0,226	0,160
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,090	0,127	0,090
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,970	2,390	1,690

Em relação à primeira categoria, a ameaça, a classe etária que com maior frequência a emitiu foi a dos sub-adultos ($x = 0,400$), e a dos infantis foi aquela que menor valor apresentou ($x = 0,010$).

Gráfico 7: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Adultos**.



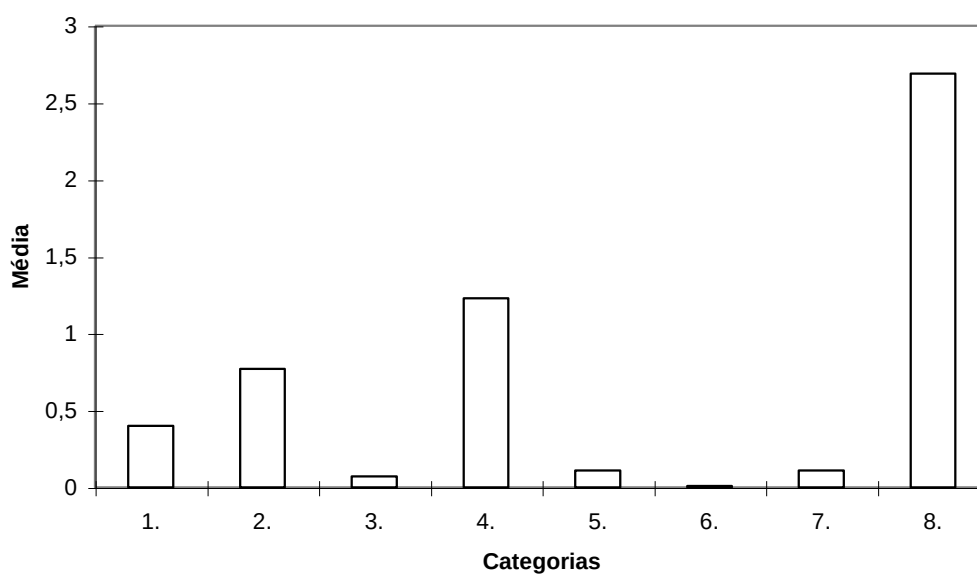
A mesma tendência é verificada para a agressão, com um registro de $x = 0,770$ para sub-adultos e $x = 0,030$ para infantis.

Em relação à perseguição, evidenciam-se dois blocos distintos, com os sub-adultos e juvenis a registarem um valor idêntico de $x = 0,070$, e os adultos e infantis com um valor de $x = 0,000$.

Quadro 24: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Sub-adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,400	0,424	0,300
2.Agressão	0,770	0,750	0,530
3.Perseguição	0,070	0,071	0,050
4.Fuga	1,230	1,315	0,930
5.Evitar outro indivíduo	0,110	0,127	0,090
6.Posição submissa	0,010	0,014	0,010
7.Suplantar	0,110	0,099	0,070
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	2,690	2,786	1,970

Gráfico 8: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Sub-adultos**.



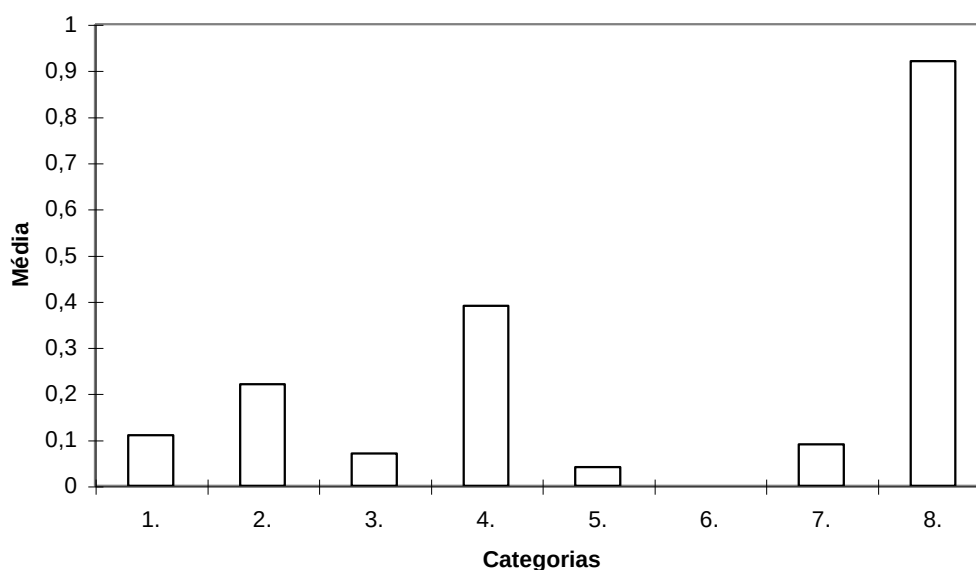
Os indivíduos que apresentam uma maior frequência dentro da categoria fuga, situam-se na classe dos sub-adultos ($x = 1,230$). Os registos mais baixos pertencem aos infantis ($x = 0,013$).

Os adultos detêm a maior frequência para a categoria evitar outro indivíduo ($x = 0,160$), e os infantis a menor ($x = 0,000$).

Quadro 25: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Juvenis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,110	0,042	0,030
2.Agressão	0,220	0,028	0,020
3.Perseguição	0,070	0,071	0,050
4.Fuga	0,390	0,099	0,070
5.Evitar outro indivíduo	0,040	0,000	0,000
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,090	0,071	0,050
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,920	0,170	0,120

Gráfico 9: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Juvenis**.



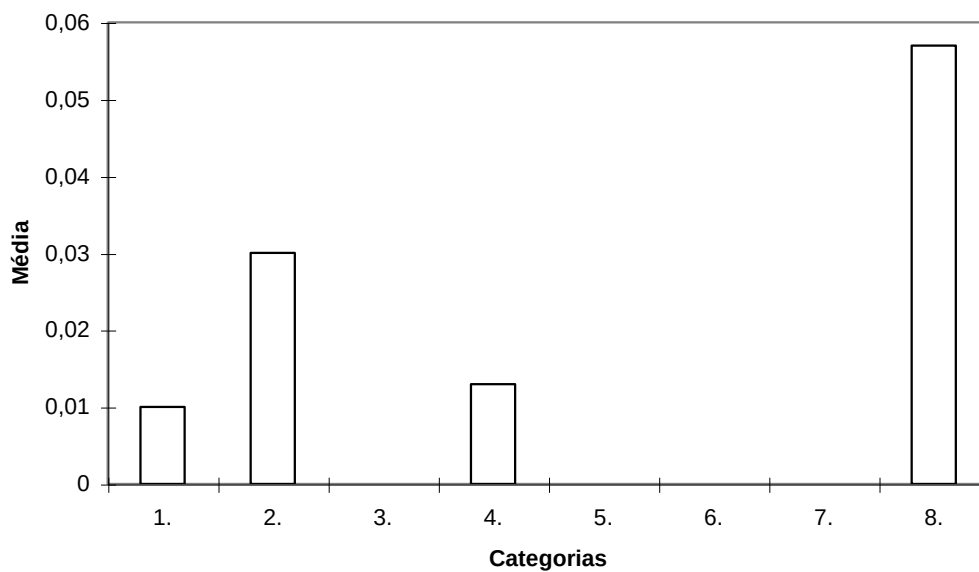
Na categoria posição submissa, apenas os sub-adultos apresentam um valor diferente de $x = 0,000$, mais especificamente $x = 0,010$.

A categoria suplantar foi primariamente emitida pelos sub-adultos ($x = 0,110$), contrastando com o valor nulo dos infantis ($x = 0,000$).

Quadro 26: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Infantis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,010	0,017	0,010
2.Agressão	0,030	0,052	0,030
3.Perseguição	0,000	0,000	0,000
4.Fuga	0,013	0,023	0,013
5.Evitar outro indivíduo	0,000	0,000	0,000
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,000	0,000	0,000
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,057	0,098	0,057

Gráfico 10: Comportamento agonístico emitido e submissivo recebido por idade - **Infantis**.



Em termos globais, os comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos podem ser ordenados numa ordem decrescente. Assim teremos os sub-adultos ($x = 2,690$) > adultos ($x = 1,970$) > juvenis ($x = 0,920$) > infantis ($x = 0,057$).

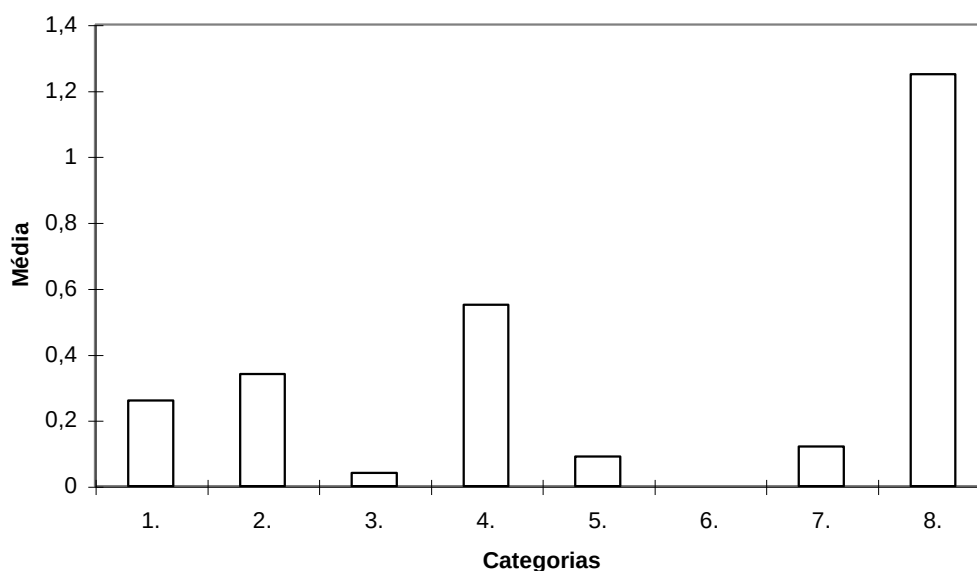
A avaliação do comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade é feita nos quadros 27 a 30 e gráficos 11 a 14.

A primeira categoria apresenta um valor máximo para os juvenis ($x = 0,410$), e um mínimo para os infantis ($x = 0,017$).

Quadro 27: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,260	0,057	0,040
2.Agressão	0,340	0,368	0,260
3.Perseguição	0,040	0,057	0,040
4.Fuga	0,550	0,665	0,470
5.Evitar outro indivíduo	0,090	0,071	0,050
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,120	0,170	0,120
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,250	1,485	1,050

Gráfico 11: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Adultos**.



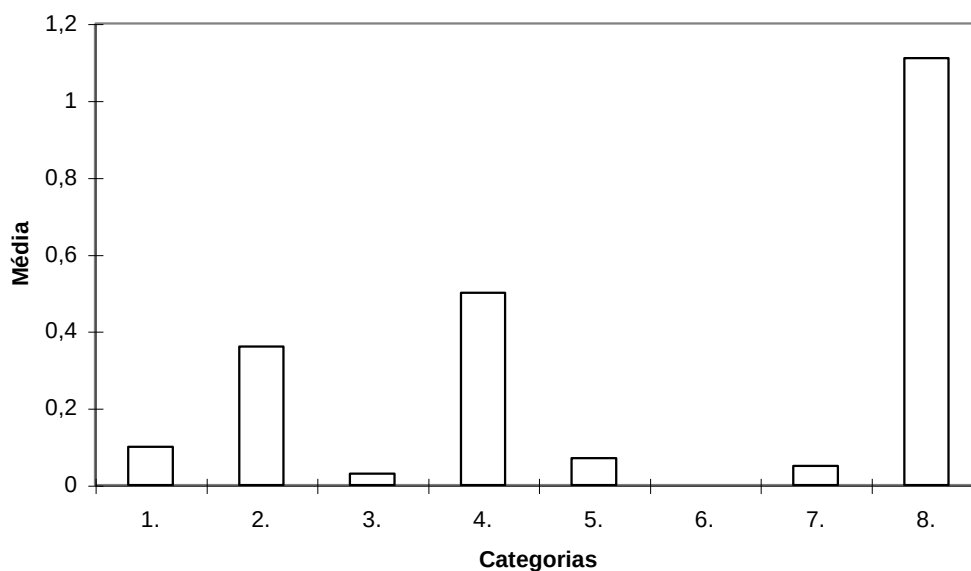
Em relação à agressão, são os juvenis a apresentar um valor maior ($x = 0,830$), e os infantis o menor ($x = 0,170$).

A perseguição é um comportamento essencialmente desempenhado pelos juvenis ($x = 0,070$). Os infantis não manifestaram qualquer ocorrência desta categoria ($x = 0,000$).

Quadro 28: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Sub-adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,100	0,113	0,080
2.Agressão	0,360	0,311	0,220
3.Perseguição	0,030	0,042	0,030
4.Fuga	0,500	0,424	0,300
5.Evitar outro indivíduo	0,070	0,014	0,010
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,050	0,014	0,010
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	1,110	0,806	0,570

Gráfico 12: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Sub-adultos**.



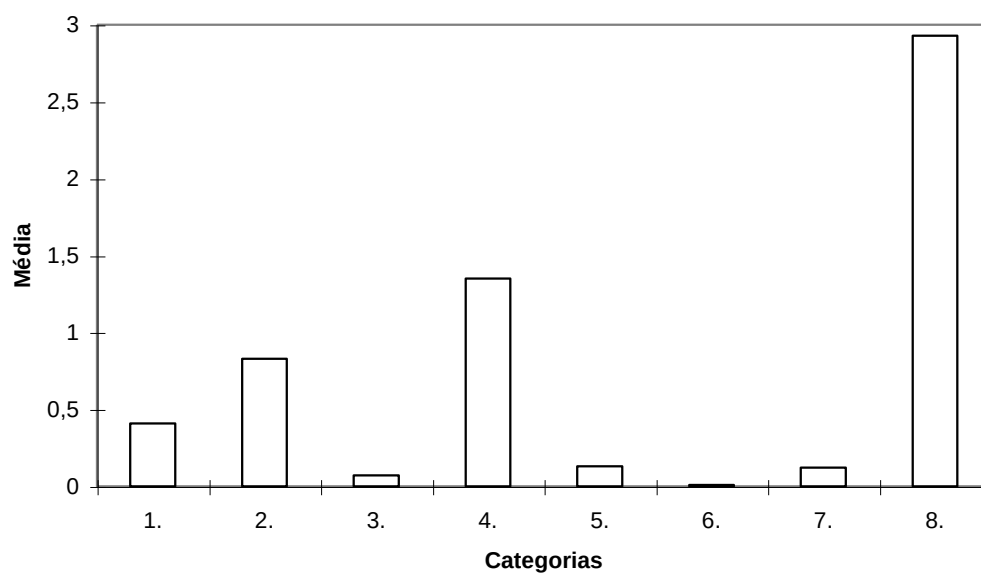
São os indivíduos pertencentes à classe dos juvenis a denotar uma maior média no que se refere à fuga, com um valor de $x = 1,350$. Os infantis apenas registam uma média de $x = 0,123$.

A categoria evitar outro indivíduo foi primordialmente desempenhada pelos juvenis ($x = 130$), ao contrário do que se verificou para os infantis ($x = 0,020$).

Quadro 29: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Juvenis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,410	0,156	0,110
2.Agressão	0,830	0,099	0,070
3.Perseguição	0,070	0,014	0,010
4.Fuga	1,350	0,212	0,150
5.Evitar outro indivíduo	0,130	0,014	0,010
6.Posição submissa	0,010	0,010	0,014
7.Suplantar	0,120	0,028	0,020
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	2,930	0,438	0,310

Gráfico 13: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Juvenis**.



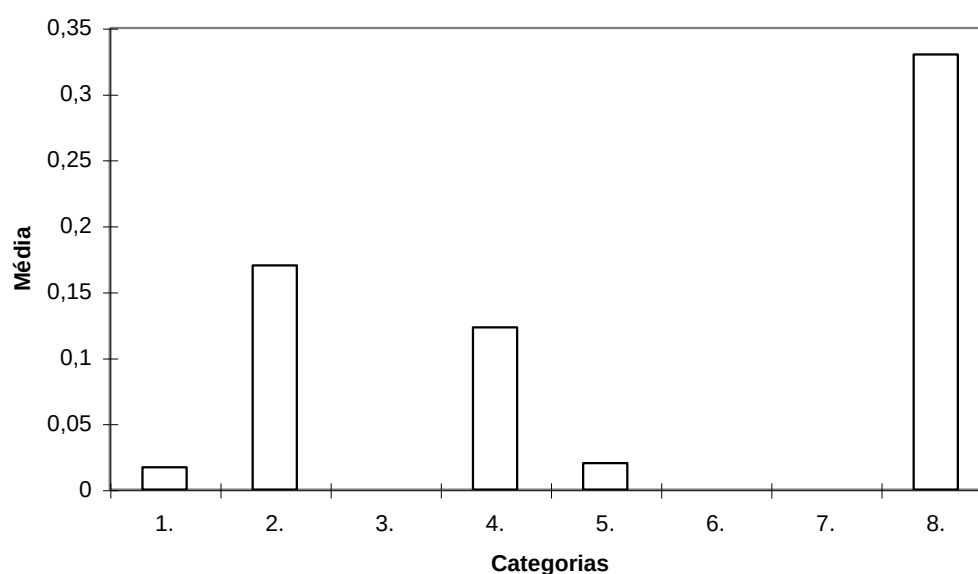
A posição submissa é um comportamento exclusivamente emitido pelos juvenis ($x = 0,010$), já que todas as outras classes de idade apresentam um valor nulo ($x = 0,000$).

A categoria suplantar tem um valor máximo de $x = 0,120$ para os adultos e juvenis, e um mínimo de $x = 0,000$ para os infantis.

Quadro 30: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Infantis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Ameaça	0,017	0,015	0,009
2.Agressão	0,170	0,122	0,070
3.Perseguição	0,000	0,000	0,000
4.Fuga	0,123	0,108	0,062
5.Evitar outro indivíduo	0,020	0,035	0,020
6.Posição submissa	0,000	0,000	0,000
7.Suplantar	0,000	0,000	0,000
8.Total de Comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos	0,330	0,262	0,151

Gráfico 14: Comportamento agonístico recebido e submissivo emitido por idade - **Infantis**.



A ordenação dos valores totais da emissão de comportamentos submissivos e recepção de agonísticos terá a seguinte forma: juvenis ($x = 2,930$) > adultos ($x = 1,250$) > sub-adultos ($x = 1,110$) > infantis ($x = 0,330$).

Quadro 31: Análise de variância (ANOVA) dos comportamentos agonísticos e submissos emitidos e recebidos em função do sexo.

Categoria	Valor estatístico	Q ^o md. ^(*)	Significância - <i>p</i>
Ameaça emitida	5,8630	190,1389	0,046
Ameaça recebida	0,4267	15,6056	0,534
Agressão emitida	158,4152	1843,2000	0,000
Agressão recebida	0,5880	162,4500	0,468
Perseguição emitida	2058,0000	15,0222	0,000
Perseguição recebida	0,0480	0,2722	0,833
Fuga emitida	0,3907	235,7556	0,552
Fuga recebida	32,9951	4600,5556	0,001
Evitar emitido	0,4186	3,4722	0,538
Evitar recebido	21,0435	91,0222	0,003
Posição submissa emitida	5,5309	0,0889	0,051
Posição submissa recebida	5,5309	0,0889	0,051
Suplantar emitido	4,5916	66,0056	0,069
Suplantar recebido	3,7324	10,7556	0,095
Total de comportamentos agonísticos emitidos e submissos recebidos	32,5693	21255,2000	0,001
Total de comportamentos agonísticos recebidos e submissos emitidos	0,3297	1155,2000	0,584

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

Em relação à análise de variância dos comportamentos agonísticos e submissivos emitidos e recebidos em função do sexo, esta é apresentada no quadro 31. A categoria ameaça é significativa em relação ao sexo quando emitida ($p \leq 0,05$), mas não significativa quando recebida. A mesma tendência é verificada em relação à agressão, em que a emissão denota um registo significativo ($p \leq 0,05$) ao contrário da recepção, e em relação à perseguição - emissão $p \leq 0,05$, recepção $p > 0,05$.

No que diz respeito à fuga, o valor apresentado para a sua emissão não é significativo em relação ao sexo, mas já o da recepção parece ser ($p = 0,001$). A mesma propensão é verificada para o comportamento evitar outro indivíduo - emissão $p = 0,538$, recepção $p = 0,003$.

Verifica-se um valor aproximadamente significativo tanto para a emissão como para a recepção da categoria posição submissa em relação ao sexo ($p = 0,051 \rightarrow p \cong 0,05$ para ambos). A emissão e recepção de categoria suplantar não são significativas em relação ao sexo ($p > 0,05$ para ambos).

Em termos globais, a emissão de comportamentos agonísticos e recepção de submissivos é significativa em relação ao sexo ($p = 0,001$), mas a recepção de comportamentos agonísticos e emissão de submissivos não é significativa ($p = 0,584$).

Quadro 32: Análise de variância (ANOVA) dos comportamentos agonísticos e submissos emitidos e recebidos em função da idade.

Categoria	Valor estatístico	Q° md. (*)	Significância - p
Ameaça emitida	6996,8056	150,2407	0,000
Ameaça recebida	968,0556	267,9630	0,000
Agressão emitida	4180,8333	780,3333	0,000
Agressão recebida	60,1389	509,8333	0,000
Perseguição emitida	17,6494	9,0741	0,000
Perseguição recebida	17,1259	5,0741	0,000
Fuga emitida	256,7205	1632,7963	0,000
Fuga recebida	20770,3472	1735,9630	0,000
Evitar emitido	30,8681	14,6852	0,001
Evitar recebido	24,5551	29,9074	0,000
Posição submissa emitida	1,296	0,1296	0,372
Posição submissa recebida	1,296	0,1296	0,372
Suplantar emitido	22,7693	16,0185	0,000
Suplantar recebido	19,6053	21,0185	0,000
Total de comportamentos agonísticos emitidos e submissos recebidos	10764,5139	8161,6667	0,000
Total de comportamentos agonísticos recebidos e submissos emitidos	211,8733	7320,6111	0,000

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

Os dados relativos à análise de variância dos comportamentos agonísticos e submissivos emitidos e recebidos em função da idade, são apresentados no quadro 32.

Existe uma relação estatisticamente significativa entre a variável independente idade e a emissão e recepção das categorias: ameaça, agressão, perseguição, fuga, evitar outro indivíduo, e suplantar ($p \leq 0,05$). Não parece ser significativo o valor registado para a categoria posição submissa no que diz respeito à idade, tanto na sua emissão como na sua recepção ($p = 0,372$ para ambos).

Para concluir, os comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos totais, e os comportamentos agonísticos recebidos e agonísticos emitidos totais, mantêm uma relação significativa com a variável idade ($p = 0,000$ para ambos).

Quanto aos coeficientes de correlação de Spearman, verificam-se várias situações de relacionamento entre variáveis.

Assim, a categoria ameaça recebida não se relaciona com a ameaça emitida [0,1674 (Sig. 0,667)].

A agressão emitida apresenta uma correlação com a categoria ameaça emitida [0,9830 (Sig. 0,000)], mas não parece relacionar-se com a ameaça recebida [0,1035 (Sig. 0,791)].

Já no que se refere à categoria agressão recebida, esta apresenta um coeficiente significativo na relação com a ameaça recebida [0,9789 (Sig. 0,000)]. Não se relaciona com a ameaça emitida [0,0924 (Sig. 0,813)], nem com a agressão emitida . [0,0422 (Sig. 0,914)].

A categoria perseguição emitida, não se correlaciona com nenhum dos seguintes comportamentos; ameaça emitida [0,6230 (Sig. 0,073)], ameaça recebida [

0,5746 (Sig. 0,106)], agressão emitida [0,5557 (Sig. 0,120)], e agressão recebida [0,4611 (Sig. 0,212)].

Quanto à perseguição recebida, esta regista uma correlação com a ameaça recebida [0,7536 (Sig. 0,019)], e com a agressão recebida [0,6732 (Sig. 0,047)]. Não mantém qualquer relação com a ameaça emitida [0,3394 (Sig. 0,372)], agressão emitida [0,2241 (Sig. 0,562)], e perseguição emitida [0,5255 (Sig. 0,146)].

No que diz respeito à fuga emitida, esta mantém uma correlação significativa com a ameaça recebida [0,9789 (Sig. 0,000)], com a agressão recebida [0,9333 (Sig. 0,000)], e com a perseguição recebida [0,8023 (Sig. 0,009)]. O nível de significância da correlação entre esta categoria e a perseguição emitida poderá ser considerada, já que o seu valor enquadra-se por aproximação dentro do nível padrão [0,6639 (Sig. 0,051 $\cong$ 0,05)]. Não se relaciona com as categorias ameaça emitida [0,3445 (Sig. 0,364)], e agressão emitida [0,2785 (Sig. 0,468)].

A categoria fuga recebida correlaciona-se com a ameaça emitida [0,9705 (Sig. 0,000)], agressão emitida [0,9407 (Sig. 0,000)], e perseguição emitida [0,6760 (Sig. 0,046)]. Parece não existir qualquer relação entre esta categoria e as seguintes: ameaça recebida [0,2094 (Sig. 0,589)], agressão recebida [0,1339 (Sig. 0,731)], perseguição recebida [0,4260 (Sig. 0,253)], e fuga emitida [0,3849 (Sig. 0,306)].

A emissão do comportamento evitar outro indivíduo correlaciona-se com a ameaça recebida [0,8449 (Sig. 0,004)], a agressão recebida [0,7849 (Sig. 0,012)], a perseguição recebida [0,7938 (Sig. 0,011)], e com a fuga emitida [0,9030 (Sig.

0,001)]. Não se regista qualquer relação entre este comportamento e a ameaça emitida [0,4766 (Sig. 0,195)], a agressão emitida [0,4359 (Sig. 0,241)], a perseguição emitida [0,4996 (Sig. 0,171)], e a fuga recebida [0,4576 (Sig. 0,215)].

A categoria evitar outro indivíduo recebido relaciona-se com a emissão da ameaça [0,9302 (Sig. 0,000)], a emissão da agressão [0,9165 (Sig. 0,001)], e com a recepção da fuga [0,9395 (Sig. 0,000)]. Não se relaciona com a ameaça recebida [0,0402 (Sig. 0,918)], com a agressão recebida [0,9165 (Sig. 1,000)], com a perseguição emitida [0,5805 (Sig. 0,101)], com a perseguição recebida [0,1983 (Sig. 0,609)], com a fuga emitida [0,1924 (Sig. 0,620)], e com o evitar outro indivíduo emitido [0,2612 (Sig. 0,497)].

Os comportamentos posição submissa emitida e posição submissa recebida não se relacionam com quaisquer outras categorias.

Em relação à categoria suplantar emitido, esta relaciona-se com a ameaça emitida [0,9168 (Sig. 0,001)], com a agressão emitida [0,9074 (Sig. 0,001)], com a fuga recebida [0,9527 (Sig. 0,000)], e com o evitar outro indivíduo recebido [0,9816 (Sig. 0,000)]. Não parece existir qualquer reciprocidade entre esta categoria e as seguintes: ameaça recebida [0,0538 (Sig. 0,891)], agressão recebida [0,000 (Sig. 1,000)], perseguição emitida [0,6561 (Sig. 0,055)], perseguição recebida [0,2187 (Sig. 0,572)], fuga emitida [0,2108 (Sig. 0,586)], evitar outro indivíduo emitido [0,2402 (Sig. 0,534)], posição submissa emitida [0,0722 (Sig. 0,854)], e posição submissa recebida [0,0722 (Sig. 0,854)].

Os resultados apontam para a existência de uma correlação entre o suplantar recebido e a ameaça recebida [0,8269 (Sig. 0,006)], a agressão recebida [0,7485 (Sig. 0,020)], a perseguição recebida [0,9054 (Sig. 0,001)], fuga emitida [0,8704 (Sig. 0,002)], e evitar outro indivíduo emitido [0,9432 (Sig. 0,000)]. Não se regista qualquer correlação entre esta categoria e ameaça emitida [0,3862 (Sig. 0,305)], agressão emitida [0,3129 (Sig. 0,412)], perseguição emitida [0,5201 (Sig. 0,151)], fuga recebida [0,3846 (Sig. 0,307)], evitar outro indivíduo recebido [0,1690 (Sig. 0,664)], posição submissa emitida [0,4291 (Sig. 0,249)], posição submissa recebida [0,000 (Sig. 1,000)], e suplantar emitido [0,1651 (Sig. 0,671)].

O total de comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos está correlacionado com a ameaça emitida [0,9705 (Sig. 0,000)], com a agressão emitida [0,2094 (Sig. 0,000)], com a perseguição emitida [0,6760 (Sig. 0,046)], com a fuga recebida [1,0000 (Sig. 0,000)], com o evitar outro indivíduo recebido [0,4576 (Sig. 0,000)], e com o suplantar emitido [0,9527 (Sig. 0,000)]. Não se relaciona com as categorias ameaça recebida [0,9705 (Sig. 0,589)], agressão recebida [0,1339 (Sig. 0,731)], a perseguição recebida [0,4260 (Sig. 0,253)], a fuga emitida [0,3849 (Sig. 0,306)], o evitar outro indivíduo emitido [0,4576 (Sig. 0,215)], a posição submissa emitida [0,1375 (Sig. 0,724)], a posição submissa recebida [0,0000 (Sig. 1,000)], e o suplantar recebido [0,3846 (Sig. 0,307)].

Os comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos totais, correlacionam-se com a ameaça recebida [0,9789 (Sig. 0,000)], com a agressão

recebida [0,9333 (Sig. 0,000)], com a perseguição recebida [0,8023 (Sig. 0,009)], com a fuga emitida [1,0000 (Sig. 0,000)], com o evitar outro indivíduo emitido [0,9030 (Sig. 0,001)], e com o suplantar recebido [0,8704 (Sig. 0,002)]. O valor de significância para a correlação desta categoria com a perseguição emitida pode também ser considerado por aproximação [0,6639 (Sig. 0,051 $\cong$ 0,05)]. Não existe por outro lado qualquer correlação entre esta categoria e as seguintes: ameaça emitida [0,3445 (Sig. 0,364)], agressão emitida [0,2785 (Sig. 0,468)], fuga recebida [1,0000 (Sig. 0,306)], evitar outro indivíduo recebido [0,1924 (Sig. 0,620)], posição submissa emitida [0,4108 (Sig. 0,272)], posição submissa recebida [0,1369 (Sig. 0,725)], suplantar emitido [0,2108 (Sig. 0,586)], e total dos comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos [0,3849 (Sig. 0,306)].

Tabela 1: Coeficientes de correlação de Spearman - comportamento agonístico.

AMER

,1674
N(9)
Sig ,667

AGREE

,9830 ,1035
N(9) N(9)
Sig ,000 Sig ,791

AGRER

,0924 ,9789 ,0422
N(9) N(9) N(9)
Sig ,813 Sig ,000 Sig ,914

PERSE

,6230 ,5746 ,5557 ,4611
N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,073 Sig ,106 Sig ,120 Sig ,212

PERSR

,3394 ,7536 ,2241 ,6732 ,5255
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,372 Sig ,019 Sig ,562 Sig ,047 Sig ,146

FUGAE

,3445 ,9789 ,2785 ,9333 ,6639 ,8023
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,364 Sig ,000 Sig ,468 Sig ,000 Sig ,051 Sig ,009

FUGAR

,9705 ,2094 ,9407 ,1339 ,6760 ,4260
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,000 Sig ,589 Sig ,000 Sig ,731 Sig ,046 Sig ,253

EVIE

,4766 ,8449 ,4359 ,7849 ,4996 ,7938
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,195 Sig ,004 Sig ,241 Sig ,012 Sig ,171 Sig ,011

EVIR

,9302 ,0402 ,9165 ,0000 ,5805 ,1983
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,000 Sig ,918 Sig ,001 Sig 1,000 Sig ,101 Sig ,609

SUBE

,2762 ,4196 ,2080 ,4108 ,2273 ,2273
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,472 Sig ,261 Sig ,591 Sig ,272 Sig ,556 Sig ,556

AMEE AMER AGREE AGRER PERSE PERSR

SUBR

,0690 ,1399 ,2080 ,1369 ,2273 -,3030
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,860 Sig ,720 Sig ,591 Sig ,725 Sig ,556 Sig ,428

SUPE

,9168 ,0538 ,9074 ,0000 ,6561 ,2187
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,001 Sig ,891 Sig ,001 Sig 1,000 Sig ,055 Sig ,572

SUPR

,3862 ,8269 ,3129 ,7485 ,5201 ,9054
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,305 Sig ,006 Sig ,412 Sig ,020 Sig ,151 Sig ,001

AGOTOE

,9705 ,2094 ,9407 ,1339 ,6760 ,4260
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,000 Sig ,589 Sig ,000 Sig ,731 Sig ,046 Sig ,253

AGOTOR

,3445 ,9789 ,2785 ,9333 ,6639 ,8023
N(9) N(9) N(9) N(9) N(9) N(9)
Sig ,364 Sig ,000 Sig ,468 Sig ,000 Sig ,051 Sig ,009

	AMEE	AMER	AGREE	AGRER	PERSE	PERSR
FUGAR						
	,3849					
	N(9)					
	Sig ,306					
EVIE						
	,9030	,4576				
	N(9)	N(9)				
	Sig ,001	Sig ,215				
EVIR						
	,1924	,9395	,2612			
	N(9)	N(9)	N(9)			
	Sig ,620	Sig ,000	Sig ,497			
SUBE						
	,4108	,1375	,4854	,2155		
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)		
	Sig ,272	Sig ,724	Sig ,185	Sig ,578		
SUBR						
	,1369	,0000	,1387	,0000	-,1250	
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	
	Sig ,725	Sig1,000	Sig ,722	Sig1,000	Sig ,749	
FUGAE						
FUGAR						
EVIE						
EVIR						
SUBE						
SUPE						
	,2108	,9527	,2402	,9816	,0722	,0722
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig ,586	Sig ,000	Sig ,534	Sig ,000	Sig ,854	Sig ,854
SUPR						
	,8704	,3846	,9432	,1690	,4291	,0000
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig ,002	Sig ,307	Sig ,000	Sig ,664	Sig ,249	Sig1,000
AGOTOE						
	,3849	1,0000	,4576	,9395	,1375	,0000
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig ,306	Sig ,000	Sig ,215	Sig ,000	Sig ,724	Sig1,000
AGOTOR						
	1,0000	,3849	,9030	,1924	,4108	,1369
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig ,000	Sig ,306	Sig ,001	Sig ,620	Sig ,272	Sig ,725
FUGAE						
FUGAR						
EVIE						
EVIR						
SUBE						
SUBR						
SUPR						

,1651
N(9)
Sig ,671

AGOTOE
,9527 ,3846
N(9) N(9)
Sig ,000 Sig ,307

AGOTOR
,2108 ,8704 ,3849
N(9) N(9) N(9)
Sig ,586 Sig ,002 Sig ,306

SUPE SUPR AGOTOE

3. Outros comportamentos sociais

Neste capítulo faremos uma abordagem de outros comportamentos sociais cuja análise concorre para a percepção das relações de dominância dentro do grupo em estudo.

A emissão média destes comportamentos sociais por indivíduo é apresentada nos quadros 1 a 9.

A categoria movimento anti-predatório apresenta uma frequência máxima para Mr. e Mo. ($x = 0,580$ para ambos), e um mínimo para Ma. ($x = 0,220$).

Quadro 1: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Ma.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,220	0,507	0,072
Movimento anti-predatório forte	0,020	0,141	0,020
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,200	0,495	0,070
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

Quadro 2: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Ze.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,300	0,544	0,077
Movimento anti-predatório forte	0,040	0,198	0,028
Marcação territorial com o antebraço	0,540	0,706	0,100
Marcação territorial com os genitais	0,120	0,328	0,046
Abanar cauda	0,120	0,328	0,046

Em relação ao movimento anti-predatório forte, foi Mn. quem mais frequentemente emitiu esta categoria ($x = 0,114$).

No que diz respeito à marcação territorial com o antebraço, o indivíduo que denotou uma média superior de emissão foi Ze. com um valor de $x = 0,540$. Ma., Mc., Mr., Mt., Mn., e Mg. não registaram qualquer ocorrência nesta categoria.

Quadro 3: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mc.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,280	0,573	0,081
Movimento anti-predatório forte	0,060	0,240	0,034
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,160	0,468	0,066
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

Quadro 4: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mi.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,280	0,497	0,070
Movimento anti-predatório forte	0,100	0,416	0,059
Marcação territorial com o antebraço	0,280	0,536	0,076
Marcação territorial com os genitais	0,160	0,370	0,052
Abanar cauda	0,060	0,240	0,034

A marcação territorial com os genitais apresentou um valor máximo para Ma. ($x = 0,200$), e um mínimo para Mo., Mt., Mn., e Mg. ($x = 0,000$).

Quadro 5: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mr.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,580	0,785	0,111
Movimento anti-predatório forte	0,080	0,274	0,039
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,120	0,328	0,046
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

Quadro 6: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mo.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,580	0,906	0,128
Movimento anti-predatório forte	0,080	0,274	0,039
Marcação territorial com o antebraço	0,220	0,507	0,072
Marcação territorial com os genitais	0,000	0,000	0,000
Abanar cauda	0,040	0,198	0,028

Quadro 7: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mt.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,457	0,701	0,118
Movimento anti-predatório forte	0,086	0,284	0,048
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,000	0,000	0,000
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

Quadro 8: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mn.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,286	0,622	0,387
Movimento anti-predatório forte	0,114	0,323	0,055
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,000	0,000	0,000
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

Quadro 9: Outros comportamentos sociais emitidos por indivíduo - **Mg.**

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
Movimento anti-predatório	0,314	0,930	0,090
Movimento anti-predatório forte	0,029	0,169	0,029
Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
Marcação territorial com os genitais	0,000	0,000	0,000
Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

O comportamento abanar cauda foi com maior frequência emitido por Ze. ($x = 0,120$). Ma., Mc., Mr., Mt., Mn., e Mg., apresentaram um valor nulo ($x = 0,000$).

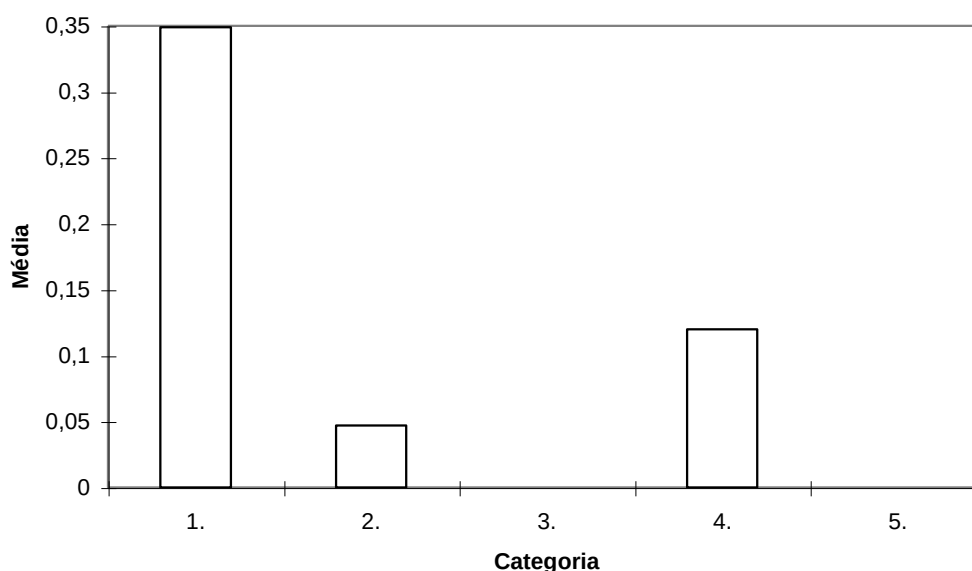
Passemos agora à análise da emissão média destes comportamentos sociais por sexo - ver quadros 10 e 11 e gráficos 1 e 2.

As fêmeas registaram um valor superior para a categoria de marcação com os genitais ($x = 0,120$), enquanto que os machos apresentam maior frequência de emissão de movimento anti-predatório ($x = 0,379$), movimento anti-predatório forte ($x = 0,083$), marcação territorial com o antebraço ($x = 0,208$), e abanar cauda ($x = 0,044$).

Quadro 10: Outros comportamentos sociais emitidos por sexo - **Fêmeas**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,349	0,159	0,080
2.Movimento anti-predatório forte	0,047	0,028	0,014
3.Marcação territorial com o antebraço	0,000	0,000	0,000
4.Marcação territorial com os genitais	0,120	,0086	0,043
5.Abanar cauda	0,000	0,000	0,000

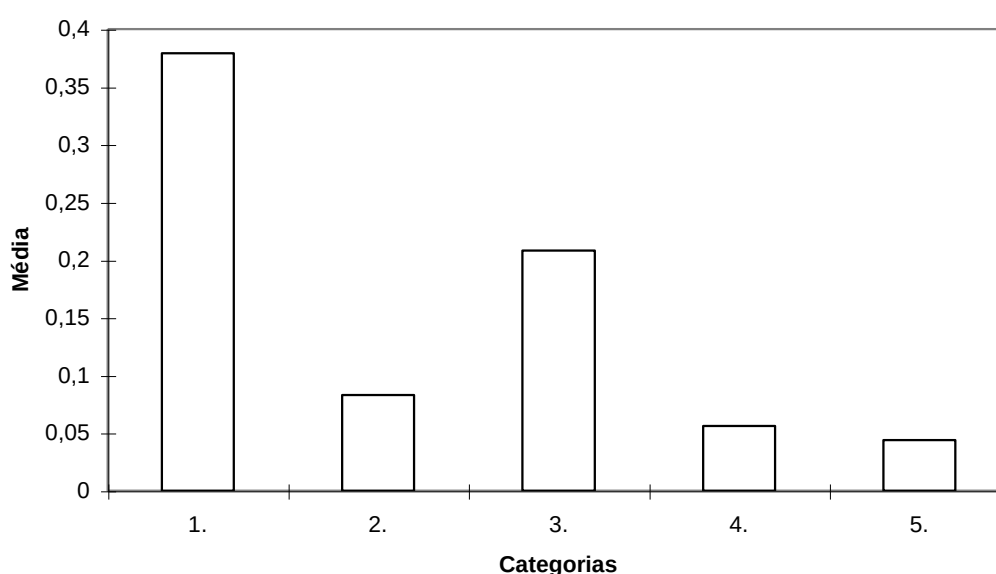
Gráfico 1: Outros comportamentos sociais emitidos por sexo - **Fêmeas**.



Quadro 11: Outros comportamentos sociais emitidos por sexo - **Machos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,379	0,132	0,059
2.Movimento anti-predatório forte	0,083	0,028	0,012
3.Marcação territorial com o antebraço	0,208	0,225	0,101
4.Marcação territorial com os genitais	0,056	0,078	0,035
5.Abanar cauda	0,044	0,050	0,022

Gráfico 2: Outros comportamentos sociais emitidos por sexo - **Machos**.



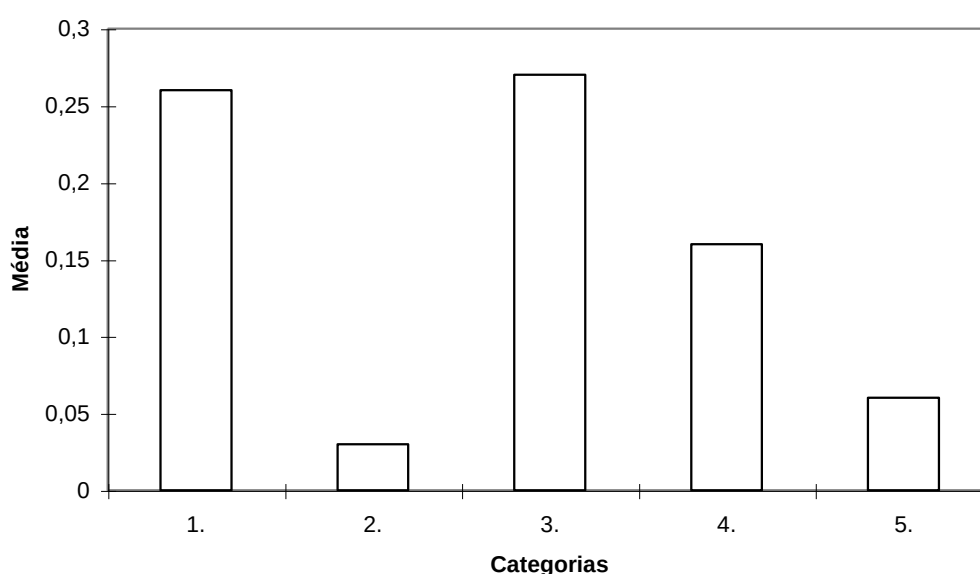
Nos quadros 12 a 15 e gráficos 3 a 6, são apresentados os dados relativos à emissão de outros comportamentos sociais tendo em conta a idade.

Quadro 12: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,260	0,057	0,040
2.Movimento anti-predatório forte	0,030	0,014	0,010
3.Marcação territorial com o antebraço	0,270	0,382	0,270
4.Marcação territorial com os genitais	0,160	0,057	0,040
5.Abanar cauda	0,060	0,085	0,060

Em relação ao movimento anti-predatório, são os infantis a registar uma maior frequência na sua emissão ($x = 0,350$), contrastando com os juvenis cuja média é de $x = 0,100$.

Gráfico 3: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Adultos**.

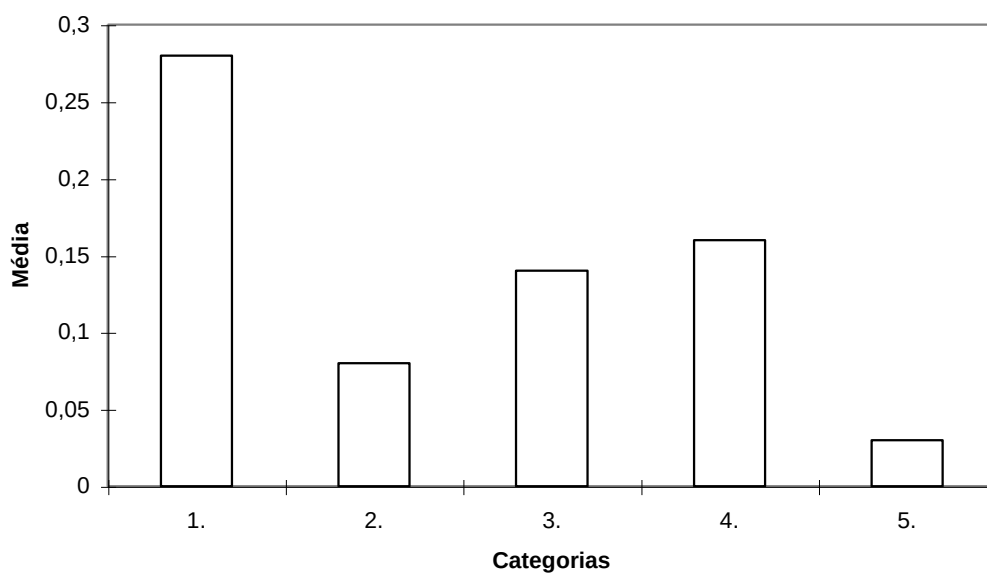


Quadro 13: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Sub-adultos**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,280	0,000	0,000
2.Movimento anti-predatório forte	0,080	0,028	0,020
3.Marcação territorial com o antebraço	0,140	0,198	0,140
4.Marcação territorial com os genitais	0,160	0,000	0,000
5.Abanar cauda	0,030	0,042	0,030

A classe etária dos juvenis mostra o valor mais elevado para o movimento anti-predatório forte, com $x = 0,580$. O valor mais baixo nesta categoria é o dos adultos, $x = 0,030$.

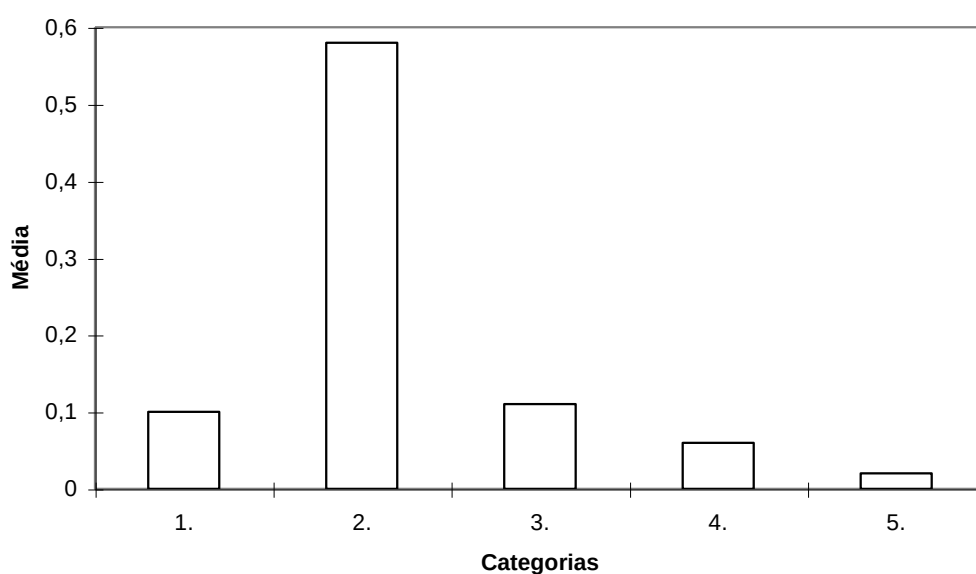
Gráfico 4: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Sub-adultos**.



Quadro 14: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Juvenis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,100	0,085	0,060
2.Movimento anti-predatório forte	0,580	0,000	0,000
3.Marcação territorial com o antebraço	0,110	0,156	0,110
4.Marcação territorial com os genitais	0,060	0,085	0,060
5.Abanar cauda	0,020	0,028	0,020

Gráfico 5: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Juvenis**.



A marcação territorial com os antebraços é um comportamento principalmente desempenhado pelos adultos ($x = 0,270$), enquanto que os infantis registam um valor nulo para a categoria ($x = 0,000$).

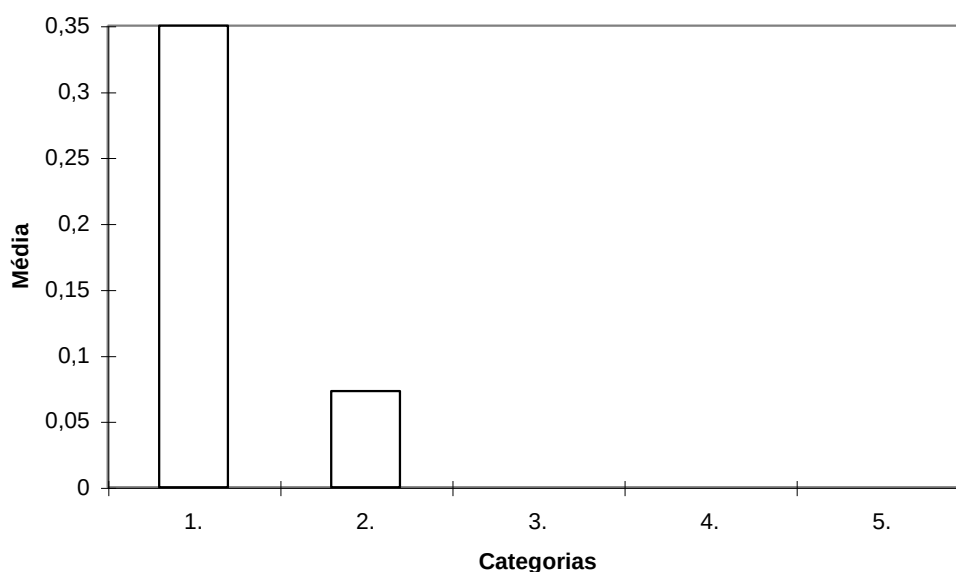
Os adultos e sub-adultos têm uma média idêntica para a emissão da marcação territorial com os genitais ($x = 0,160$), e os infantis mais uma vez exprimiram uma frequência nula ($x = 0,000$).

Em relação à última categoria, o abanar cauda, são os adultos a registar uma média superior ($x = 0,060$). Os infantis apresentam um valor nulo ($x = 0,000$).

Quadro 15: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Infantis**.

Categoria	Média	Desvio Padrão	Erro padrão
1.Movimento anti-predatório	0,350	0,087	0,050
2.Movimento anti-predatório forte	0,073	0,040	0,023
3.Marcação territorial com o antebraço	0.000	0.000	0.000
4.Marcação territorial com os genitais	0.000	0.000	0.000
5.Abanar cauda	0.000	0.000	0.000

Gráfico 6: Outros comportamentos sociais emitidos por idade - **Infantis**.



Quadro 16: Análise de variância (ANOVA) dos outros comportamentos sociais emitidos em função do sexo.

Categoria	Valor estatístico	Q ^o md. ^(*)	Significância - <i>p</i>
Movimento anti-predatório	4,7530	18,0500	0,066
Movimento anti-predatório forte	0,962	2,6889	0,765
Marcação territorial com o antebraço	10,2568	288,8000	0,015
Marcação territorial com os genitais	0,0828	22,7556	0,782
Abanar cauda	6,6902	10,7556	0,036

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

O quadro 16 expõe a análise de variância dos outros comportamentos sociais emitidos em função do sexo do emissor.

Podemos verificar que não existe um nível de significância saliente entre esta variável independente e as categorias movimento anti-predatório e movimento anti-predatório forte ($p > 0,05$ para ambas).

Em relação à marcação territorial com o antebraço, esta é interpretada segundo uma forte influência do sexo ($p \leq 0,05$). Pelo contrário, a marcação territorial com os genitais não depende do sexo do emissor ($p = 0,782$).

Por fim, o comportamento abanar cauda denota uma forte sujeição ao factor sexo ($p = 0,036$).

O quadro 17 (ANOVA) relaciona a emissão de outros comportamentos sociais com o factor idade.

Existe um nível de significância evidente entre a categoria movimento anti-predatório e a idade ($p \leq 0,05$).

Já no que diz respeito à categoria movimento anti-predatório forte, os dados apontam para a não significância da sua relação com a idade ($p = 0,161$).

As três últimas categorias apresentadas encontram-se fortemente associadas ao factor idade, registando um valor tendente para a significância estatística perfeita ($p = 0,000$ para as três).

Quadro 17: Análise de variância (ANOVA) dos outros comportamentos sociais emitidos em função da idade.

Categoria	Valor estatístico	Q ^o md. ^(*)	Significância - p
Movimento anti-predatório	49,3956	30,2778	0,000
Movimento anti-predatório forte	2,6389	2,7963	0,161
Marcação territorial com o antebraço	22,0977	81,5000	0.000
Marcação territorial com os genitais	18,84672	37,8519	0.000
Abanar cauda	20,5854	3,6852	0.000

(*) = Valor do quadrado médio da diferença das médias entre grupos.

Quadro 18: Comportamento (movimento) anti-predatório total por indivíduo e por contexto.

Indivíduos	1.Comportamento anti-predatório				2.Comportamento anti-predatório forte			
	Contextos							
	a.	b.	c.	d.	a.	b.	c.	d.
Ma.	2	2	1	6	1	0	0	0
Ze.	5	2	2	6	1	0	0	0
Mc.	2	1	1	10	0	1	1	1
Mi.	2	2	0	9	0	1	0	4
Mr.	4	8	0	17	0	0	2	2
Mo.	6	9	6	8	2	1	1	0
Mt.	7	1	2	5	2	0	0	1
Mn.	2	3	1	4	0	2	0	2
Mg.	0	1	3	7	0	0	0	1
Total	30	29	15	72	6	5	4	11

Legenda: Contextos - a. Público
b. Tratador
c. Lémures pretos e brancos
d. Outro/desconhecido.

O quadro 18 analisa a emissão de comportamento anti-predatório por indivíduo e contexto. Tendo já acima sido referidos os dados relativos a cada

indivíduo, importará neste momento verificar a influência dos diferentes contextos nestas categorias.

Assim, o contexto que induziu uma maior emissão tanto do movimento anti-predatório como do movimento anti-predatório forte, foi o que designámos por outro/desconhecido (1. N = 72; 2. N = 11). Em segundo lugar situa-se a influência do público (1. N = 30; 2. N = 6). As actividades e permanência dos tratadores no espaço contínuo ou dentro do próprio cativeiro, representam também um estímulo na emissão das categorias (1. N = 29; 2. N = 5).

Por fim, identifica-se ainda outro factor, os lémures pretos e brancos, animais que ocupam um cativeiro adjacente ao dos lémures de cauda anelada, e que representam uma variável de influência no comportamento destes últimos (1. N = 15; 2. N = 4).

A análise dos coeficientes de associação de Spearman entre as categorias pertencentes ao grupo dos outros comportamentos sociais não é apresentada por considerarmos não ser relevante a indagação de relações internas de mutualidade entre estas variáveis. Pensamos, no entanto ter importância o relacionamento entre os outros comportamentos sociais e as interações agonísticas totais, já que desta forma temos oportunidade de cruzar a emissão destes comportamentos com um factor determinante para a estruturação da hierarquia social.

A categoria movimento anti-predatório forte não se relaciona com o comportamento anti-predatório [0,3247 (Sig. 0,394)].

A marcação territorial com o antebraço não se relaciona nem com o movimento anti-predatório [0,3109 (Sig. 0,416)], nem com o movimento anti-predatório forte [0,2844 (Sig. 0,458)].

Quanto à marcação territorial com os genitais, esta não se correlaciona com nenhuma das seguintes categorias: movimento anti-predatório [-0,1379 (Sig. 0,724)], movimento anti-predatório forte [-0,0946 (Sig. 0,809)], e marcação territorial com os antebraços [0,1096 (Sig. 0,779)].

Parece existir uma correlação entre o comportamento abanar cauda, e a marcação territorial com os antebraços [1,0000 (Sig. 0,000)]. Por outro lado não apresenta qualquer relação com o movimento anti-predatório [0,3109 (Sig. 0,416)], o movimento anti-predatório forte [0,2844 (Sig. 0,458)], e com a marcação territorial com os genitais [0,1096 (Sig. 0,779)].

O comportamento agonístico emitido e submissivo recebido totais, correlacionam-se com a marcação territorial com os genitais [0,7498 (Sig. 0,020)]. Não regista associação com o movimento anti-predatório [0,1653 (Sig. 0,671)], com o movimento anti-predatório forte [0,0944 (Sig. 0,809)], com a marcação territorial com o antebraço [-0,0398 (Sig. 0,919)], e com o abanar cauda [-0,0398 (Sig. 0,919)].

Por último o comportamento agonístico recebido e submissivo emitido totais, apenas parecem relacionar-se com o movimento anti-predatório [0,7342 (Sig. 0,024)]. Todas as outras categorias não apresentam relação significativa: movimento anti-predatório forte [0,6412 (Sig. 0,063)]; marcação territorial com o antebraço [0,5149 (Sig. 0,156)], marcação territorial com os genitais [0,0615 (Sig. 0,875)],

abandar cauda [0,5149 (Sig. 0,156)], e o comportamento agonístico emitido e submissivo recebido totais [0,3849 (Sig. 0,306)].

Tabela 1: Coeficientes de correlação de Spearman - correlação entre outros comportamentos sociais e comportamentos agonísticos totais.

ANTFOR						
	,3247					
	N(9)					
	Sig ,394					
MARCPL						
	,3109	,2844				
	N(9)	N(9)				
	Sig ,416	Sig ,458				
MARCGE						
	-,1379	-,0946	,1096			
	N(9)	N(9)	N(9)			
	Sig ,724	Sig ,809	Sig ,779			
ABANAR						
	,3109	,2844	1,0000	,1096		
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)		
	Sig ,416	Sig ,458	Sig ,000	Sig ,779		
AGOTOE						
	,1653	,0944	-,0398	,7498	-,0398	
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	
	Sig ,671	Sig ,809	Sig ,919	Sig ,020	Sig ,919	
AGOTOR						
	,7342	,6412	,5149	,0615	,5149	,3849
	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)	N(9)
	Sig ,024	Sig ,063	Sig ,156	Sig ,875	Sig ,156	Sig ,306
	ANTI	ANTFOR	MARCPL	MARCGE	ABANAR	AGOTOE

4. Hierarquia social de dominância

Nesta secção iremos delinear a hierarquia social que se verifica neste grupo. Para atingirmos tal objectivo vamos aplicar diversos métodos de tratamento de dados para enformar a informação recolhida durante o trabalho de campo.

A análise dos comportamentos afiliativos e agonísticos totais através dos coeficientes de correlação de Spearman dar-nos-à uma perspectiva geral das relações entre estes dois grandes grupos de comportamento - ver tabela 1.

As interacções afiliativas totais recebidas não mantêm qualquer correlação com o comportamento afiliativo emitido [-0,5167 (Sig. 0,154)].

Parece existir uma correlação positiva entre a emissão de comportamentos agonísticos e a recepção de comportamentos afiliativos [0,7866 (Sig. 0,012)]. Esta categoria não se relaciona com os comportamentos afiliativos emitidos totais [-0,0586 (Sig. 0,881)].

Tabela 1: Coeficientes de correlação de Spearman - comportamento afiliativo e agonístico.

AFITOR

-,5167

N(9)

Sig ,154

AGOTOE

-,0586 ,7866

N(9) N(9)

Sig ,881 Sig ,012

AGOTOR

,3667 ,1333 ,3849

N(9) N(9) N(9)

Sig ,332 Sig ,732 Sig ,306

AFITOE AFITOR AGOTOE

Por fim, o comportamento agonístico total recebido não se correlaciona com nenhuma das seguintes categorias: comportamento afiliativo emitido [0,3667 (Sig. 0,332)], comportamento afiliativo recebido [0,1333 (Sig. 0,732)], e comportamento agonístico emitido [0,3849 (Sig. 0,306)].

A análise de matrizes permite compreender a distribuição da emissão e recepção de categorias comportamentais entre indivíduos de um grupo.

A matriz 1 apresenta os dados relativos ao comportamento afiliativo.

O indivíduo que maior número de vezes emitiu categorias deste grupo foi Mr. (360=16,5%), seguido de Mo. (332=15,3%), Mg.(284=13,1%), Mn. (277=12,7%), Mc. (276=12,7%), Mt. (234=10,8%), Mi. (167=7,6%), Ze. (136=6,2%), e em último lugar, Ma. (109=5,0%).

Mr. dirige os seus comportamentos afiliativos primordialmente a Ma. (94=26,1%), a Mo. (67=18,6%) e Mc. (61=16,9%). Em relação aos outros indivíduos, segue-se Ze. (53=14,7%), Mi. (46=12,8%), Mt. (14=3,9%), Mg. (13=3,6%), e Mn. (12=3,3%).

Quanto a Mo., emitiu por ordem decrescente os seguintes registros: Mr. (78=23,4%), Mi. (51=15,4%), Ma. (50=15,1%), Mc. e Ze. (36=10,8%), Mt. (32=9,6%), Mn. (21=6,3%), e Mg. (11=3,3%).

Para Mg.: Mc. (116=40,8%), Mn. (36=12,6%), Mt. (29=10,2%), Ze. (28=9,9%), Mr. (23=8,1%), Mi. (21=7,3%), Ma. (18=6,3%), e Mo. (13=4,6%).

Em relação a Mn.: Ma. (62=22,4%), Mt. (50=18,1%), Mg. (42=15,2%), Mr. (33=11,9%), Mc. (29=10,5%), Mo. (25=9,0%), Mi. (22=7,9%), e Ze. (14=5,1%).

As emissões de Mc., ordenam-se da seguinte forma: Ma. (82=29,7%), Ze. e Mg. (51=18,5%), Mi. (33=12,0%), Mo. (32=11,6%), Mr. (16=5,8%), Mn. (7=2,5%), e Mt. (4=1,4%).

No que diz respeito a Mt. : Ma. (62=26,5), Mn. (55=23,5%), Mg. (33=14,1%), Mo. (21=8,9%), Ze. (17=7,3%), Mr. e Mi. (16=6,8%), e Mc. (14=6,0%).

Para Mi.: Ze. e Ma. (39=23,4%), Mo. (36=21,6%), Mr. (24=14,4%), Mc. (16=9,6%), Mn. (6=3,6%), Mt. (5=3,0%), Mg. (2=1,2%).

Quanto a Ze.: Ma. (35=25,7%), Mc. e Mi. (29=21,3%), Mo. (20=14,7%), Mr. (14=10,3%), Mg. (5=3,7%), Mt. (3=2,2%), Mn. (1=0,7%).

Por fim Ma.: Mc. e Ze. (27=24,8%), Mi. (25=22,9%), Mr. (13=11,9%), Mn. (9=8,3%), Mo. (6=5,5%), Mg. (2=1,8%), e Mt. (0=0%).

Por outro lado, em relação à recepção, é Ma. quem mais vezes foi alvo deste tipo de comportamento, (442=20,3%), seguida de Mc. (345=15,9%), Ze. (265=12,2%), Mi. (243=11,1%), Mo. (220=10,1%), Mr. (217=9,9%), Mg. (159=7,3%), Mn. (147=6,8%), e Mt. (137=6,3%).

Individualmente as proporções de comportamento afiliativo recebido por Ma., distribuem-se da seguinte forma: Mr. (94=21,3%), Mc. (82=18,6%), Mn. e Mt. (62=14,0%), Mo. (50=11,3%), Mi. (39=8,8%), Ze. (35=7,9%), e Mg. (18=4,1%).

Quanto a Mc.: Mg. (116=33,6%), Mr. (61=17,9%), Mo. (36=10,4%), Mn. e Ze. (29=8,4%), Ma. (27=7,8), Mi. (16=4,6%), e Mt. (14=4,1%).

Ze. recebeu comportamento afiliativo por ordem decrescente de: Mr. (53=20,0%), Mc. (51=19,2%), Mi. (39=14,7%), Mo. (36=13,6%), Mg. (28=10,6%), Ma. (27=10,2%), Mt. (17=6,4%), e Mn. (14=5,3%).

Em relação a Mi., a distribuição é a seguinte: Mo. (51=21,0%), Mr. (46=18,9%), Mc. (33=13,6%), Ze. (29=11,9%), Ma. (25=10,3%), Mn. (22=9,1%), Mg. (21=8,6%), e Mt. (16=6,6%).

Para Mo., teremos: Mr. (67=30,5%), Mi. (36=16,4%), Mc. (32=14,5%), Mn. (25=11,4%), Mt. (21=9,5%), Ze. (20=9,1%), Mg. (13=5,9%), e Ma. (6=2,7%).

A distribuição para Mr.: Mo. (78=35,9%), Mn. (33=15,2%), Mi. (24=11,1%), Mg. (23=10,6%), Mc. e Mt. (16=7,4%), Ze. (14=6,5%), e Ma. (13=6,0%).

No que diz respeito a Mg.: Mc. (51=32,1%), Mn. (42=26,4%), Mt. (33=20,8%), Mr. (13=8,2 %), Mo. (11=6,9%), Ze. (5=3,1%), e Mi. e Ma. (2=1,3%).

Mn. recebe as seguintes proporções: Mt. (55=37,4%), Mg. (36=24,5%), Mo. (21=14,3%), Mr. (12=8,2%), Ma. (9=6,1%), Mc. (7=4,8%), Mi. (6= 4,1%), e Ze. (1=0,7%).

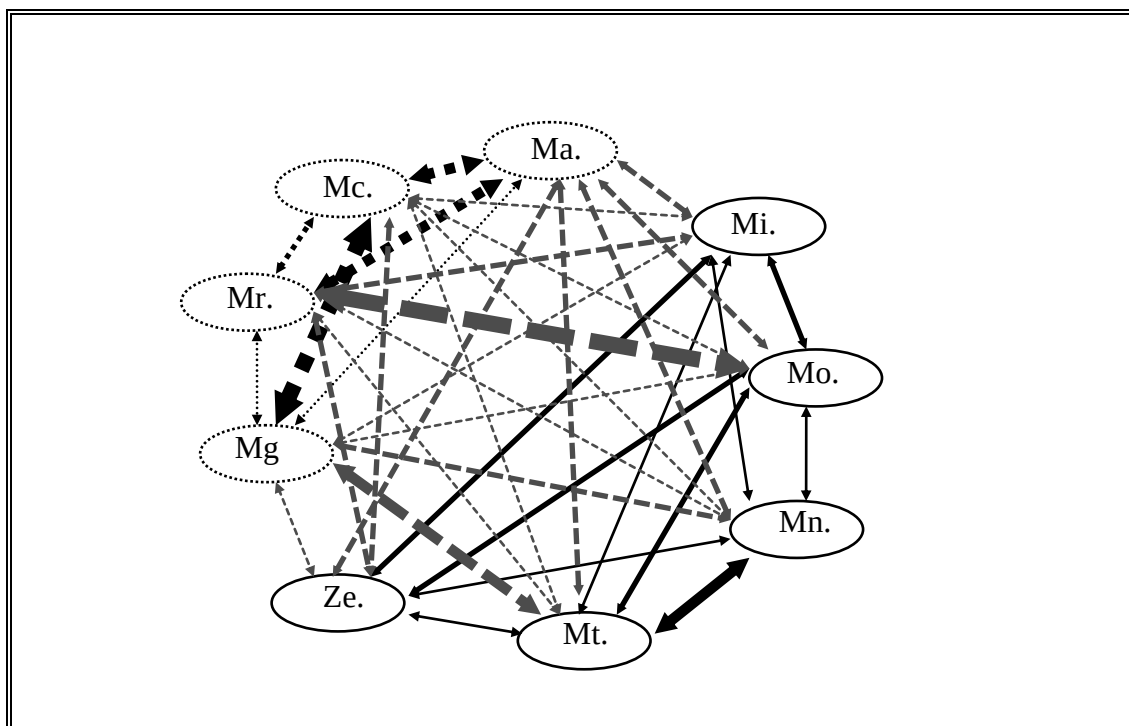
Finalmente, para Mt.: Mn. (50=36,5%), Mo. (32=23,4%), Mg. (29=21,1%), Mr. (14=10,2%), Mi. (5=3,6%), Mc. (4=2,9%), Ze. (3=2,2%), e Ma. (0=0%).

Matriz 1: Interações afilativas totais.

↗	Mr	Mo	Mg	Mn	Mc	Mt	Mi	Ze	Ma	Total
Mr	-	67	13	12	61	14	46	53	94	360
Mo	78	-	11	21	36	32	51	36	50	332
Mg	23	13	-	36	116	29	21	28	18	284
Mn	33	25	42	-	29	50	22	14	62	277
Mc	16	32	51	7	-	4	33	51	82	276
Mt	16	21	33	55	14	-	16	17	62	234
Mi	24	36	2	6	16	5	-	39	39	167
Ze	14	20	5	1	29	3	29	-	35	136
Ma	13	6	2	9	27	0	25	27	-	109
Total	217	220	159	147	345	137	243	265	442	2175

A figura 1 procura elucidar gráficamente as relações afiliativas entre os membros do grupo.

Figura 1: Sociograma da média das relações afiliativas totais entre díadas de indivíduos.



Legenda:

Fêmea: ○

Macho: ●

Fêmea-Fêmea: ○→○

Macho-Macho: ●→●

Fêmea-Macho: ○→●

Frequência média	Espessura da linha
5 a 25	○→○
25 a 50	○→○
50 a 70	●→●
70 a 90	●→●

A matriz 2, representa as interações agonísticas emitidas e submissivas recebidas, e as agonísticas recebidas e submissivas emitidas, totais.

Em relação à ordenação dos valores dos comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos por indivíduo, teremos: Mc. (233=41,3%), Ma. (182=32,3%),

Mr. (52=9,2%), Mo. (40=7,1%), Mi. (36=6,4%), Ze. (14=2,5%), Mn. (6=1,1%), e por fim Mt. e Mg. (0=0%).

Mc. dominou em termos absolutos e relativos os seguintes indivíduos por ordem decrescente: Mr. (78=33,5%), Mo. (72=30,9%), Mi. (42=18,0%), Ze. (13=5,6%), Ma. (10=4,3%), Mn. (9=3,8%), Mt. (8=3,4%), e Mg. (1=0,4%).

Quanto a Ma.: Mr. (52=28,6%), Ze. (44=24,2%), Mo. (36=19,8%), Mi. (26=14,3%), Mc. (18=9,9%), Mn. (5=2,7%), Mt. (2=1,1%), e Mg. (0=0%).

Para Mr.: Ze. (38=73,1%), Mo. (8=15,4%), Mi. e Mn. (2=3,8%), Mc. e Mt. (1=1,9%), e Ma. e Mg. (0=0%).

No que diz respeito aos comportamentos de Mo.: Mr. (22=55%), Mi. (8=20%), Ze. (6=15%), Mc. e Mn. (2=5%), e Ma., Mt., e Mg. (0=0%).

Mi. apresenta os seguintes valores: Ze. (14=38,9%), Mo. (13=36,1%), Mr. (6=16,7%), Mc. (2=5,6%), Mt. (1=2,8%), e Ma., Mn., e Mg. (0=0%).

Em relação a Ze.: Mc., Mr. e Mi. (4=28,6%), Mo. (2=14,3), e Ma., Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Para Mn.: Mt. (4=66,7%), Mi. (2=33,4%), e Mc., Ma., Mr., Mo., Ze., e Mg. (0=0%).

Mt. e Mg. apresentam um valor nulo neste tipo de interações com todos os indivíduos (0=0% para todos).

Passando agora à análise dos comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos, a organização dos dados dentro do grupo e por ordem decrescente terá a seguinte forma: Mr. (162=28,7%), Mo. (131=23,2%), Ze. (115=20,4%), Mc. (27=4,8%), Mn. (18=3,2%), Mt. (16=2,8%), Ma. (10=1,8%), e Mg. (1=0,2%).

Por indivíduo, e começando por aquele que apresenta um valor mais expressivo, teremos Mr.: Mc. (78=48,1%), Ma. (52=32,1%), Mo. (22=13,6%), Mi. (6=3,7%), Ze. (4=2,5%), Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Quanto a Mo.: Mc. (72=55,0%), Ma. (36=27,5%), Mi. (13=9,9%), Mr. (8=6,1%), Ze. (2=1,5%), e Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Ze.: Ma. (44=38,3%), Mr. (38=33,0%), Mi. (14=12,2%), Mc. (13=11,3%), Mo. (6=5,2%), e Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Os valores para Mc. são: Ma. (18=66,7%), Ze. (4=14,8%), Mo. e Mi. (2=7,4%), Mr. (1=3,7%), e Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Em relação a Mn.: Mc. (9=50%), Ma. (5=27,8%), Mr. e Mo. (2=7,4%), e Ze., Mi., Mt., e Mg. (0=0%).

Para Mt.: Mc. (8=50%), Mn. (4=25%), Ma. (2=12,5%), Mr. e Mi. (1=6,3%), e Mo., Ze., e Mg. (0=0%).

Ma. : Mc. (10=100%), todos os outros indivíduos - 0=0%.

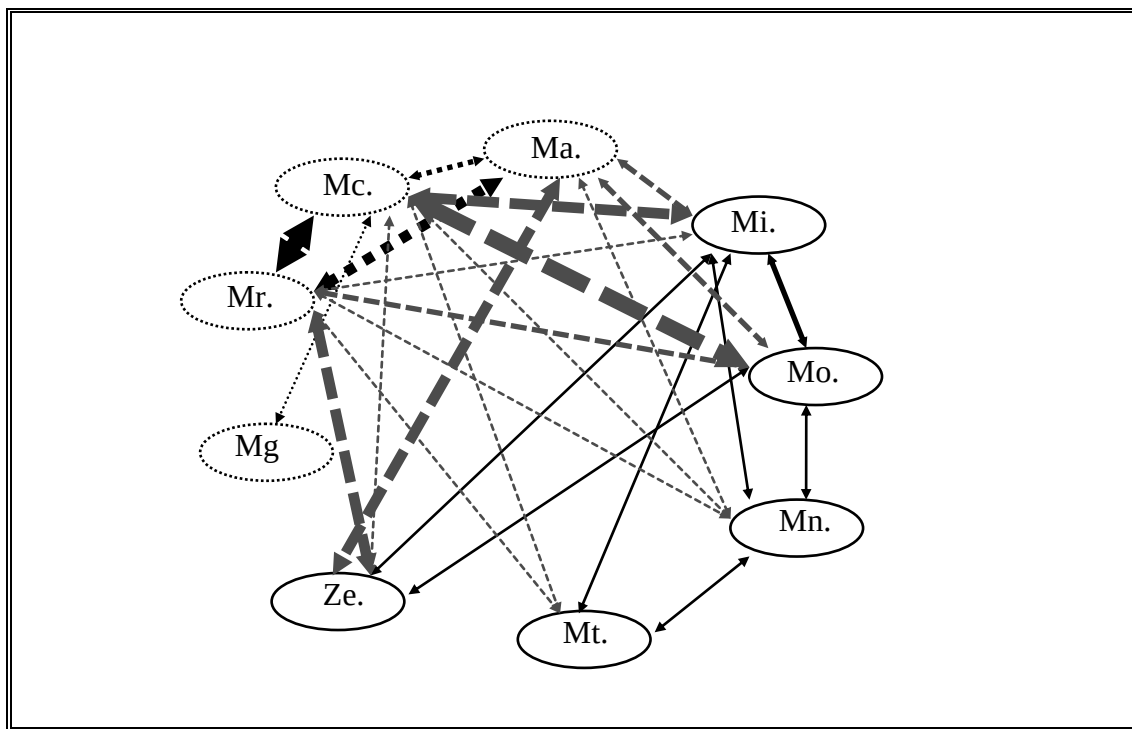
Por fim Mg.: Mc. (1=100%), todos os outros indivíduos - 0=0%.

Matriz 2: Interacções agonísticas totais.

↗	Mc	Ma	Mr	Mo	Mi	Ze	Mn	Mt	Mg	Total
Mc	-	10	78	72	42	13	9	8	1	233
Ma	18	-	52	36	26	44	5	2	0	182
Mr	1	0	-	8	2	38	2	1	0	52
Mo	2	0	22	-	8	6	2	0	0	40
Mi	2	0	6	13	-	14	0	1	0	36
Ze	4	0	4	2	4	-	0	0	0	14
Mn	0	0	0	0	2	0	-	4	0	6
Mt	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Total	27	10	162	131	84	115	18	16	1	564

A figura 2 refere-se às relações agonísticas entre díadas de indivíduos dentro do grupo.

Figura 2: Sociograma da média das relações agonísticas e submissas totais entre díadas de indivíduos.



Legenda:

Fêmea: ○

Macho: ●

Fêmea-Fêmea: ○—○

Macho-Macho: ●—●

Fêmea-Macho: ○—●

Frequência média	Espessura da linha
> 0 a 10	○—○
10 a 20	○- -○
20 a 30	○= =○
30 a 40	○≡≡○

Baseando-nos nos dados fornecidos pela matriz referente às interações agonísticas e submissivas totais emitidas e recebidas, iremos definir a hierarquia social deste grupo.

Partindo do axioma estruturativo de que num ambiente social as relações de domínio/submissão baseiam-se na emissão e recepção de comportamentos agonísticos, podemos desenvolver um índice de medição de dominância com a seguinte configuração:

$$\text{i.d.} = \frac{\Sigma \text{comportamentos agonísticos recebidos e submissivos emitidos}}{\Sigma \text{comportamentos agonísticos emitidos e submissivos recebidos}}$$

Logo:

Posição hierárquica	Indivíduo	Índice de dominância
1.	Ma.	0,055
2.	Mc.	0,116
3.	Mi.	2,333
4.	Mn.	3
5.	Mr.	3,115
6.	Mo.	3,275
7.	Ze.	8,214
8.	Mt.	ind.*
9.	Mg.	ind.*

* - Sendo o valor do denominador 0, estamos perante um resultado indeterminado. Para o esclarecimento desta situação ver o capítulo da discussão.

Nas matrizes 3 a 6, são apresentados os valores relativos aos comportamentos agonísticos emitidos e recebidos por contexto.

No que diz respeito ao contexto alimentar, este refere-se a todas as situações em que o acesso à comida condicionou a manifestação de condutas competitivas entre os indivíduos. É Ma. o indivíduo a registar uma maior incidência de comportamentos agonísticos (42=50,6%), seguindo-se Mc. (18=21,7%), Mi. (8=9,6%), Mo. (6=7,2%),

Mr. (5=6,0%), e Mn. (4=4,8%). Tanto Ze. como Mt. e Mg. não registaram qualquer ocorrência neste contexto (0=0%).

Individualmente, Ma. canalizou as suas emissões, e por ordem decrescente, para: Ze. (12=28,6%), Mr. (11=26,2%), Mo. (10=23,8%), Mi. (5=11,9%), Mc. (4=9,5%). Não se registou qualquer emissão neste contexto para Mn., Mt., e Mg.

Para Mc.: Mr. (6=33,3%), Mi. e Mo. (5=27,8%), Ma. e Mn. (1=5,6%), e Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Quanto a Mi.: Ze. (5=62,5%), Mo. (2=25%), Mc. (1=12,5%), e Ma., Mr., Mn., Mt., e Mg. (0=0%).

Mo.: Mr. (4=66,7%), Mi. e Ze. (1=16,7%), e Ma., Mc., Mn., Mt., Mg. (0=0%).

Para Mr.: Ze. (3=60%), Mo. e Mt. (1=20%), e Ma., Mc., Mi., Mn., Mg. (0=0%).

Mn.: Mt. (3=75%), Mi. (1=25%), Ma., Mc., Mo., Mr., Ze., e Mg. (0=0%).

Ze., Mt., e Mg. registaram um valor nulo na emissão deste comportamento em relação aos outros membros do grupo (0=0%).

Em relação à recepção de comportamento agonístico no contexto alimentar, o grupo pode ser organizado por ordem decrescente: Ze. e Mr. (21=25,3%), Mo. (18=21,7%), Mi. (12=14,5%), Mc. (5=6,0%), Mt. (4=4,8%), Ma. e Mn. (1=1,2%), Mg. (0=0%).

Analizando os dados por indivíduo receptor, temos:

Mr. - Ma. (11=52,4%), Mc. (6=28,6%), Mo. (4=19,0%), e Mi., Mt., Mn., Mg., Ze. (0=0%);

Ze. - Ma. (12=57,1%), Mi. (5=23,8%), Mr. (3=14,3%), Mo. (1=4,8%), e Mc., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mo. - Ma. (10=55,6%), Mc. (5=27,8%), Mi. (2=11,1%), Mr. (1=5,6%), Ze.,
Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mi. - Ma. e Mc. (5=41,7%), Mo. e Mn. (1=8,3%), Ze., Mr., Mt., Mg. (0=0%);

Mc. - Ma. (4=80%), Mi. (1=20%), Ze., Mr., Mo., Mt., Mg., Mn. (0=0%);

Mt. - Mn. (3=75%), Mr. (1=25%), Ze., Ma., Mo., Mg., Mc., Mi. (0=0%);

Ma. - Mc. (1=100%), Mr., Mo., Ze., Mt., Mn., Mg., Mi. (0=0%);

Mn. - Mc. (1=100%), Mr., Mo., Ze., Mt., Ma., Mg., Mi. (0=0%);

Mg. - não recebeu qualquer interação desta natureza

Matriz 3: Interações agonísticas totais por contexto - **Contexto alimentar.**

↗	Ma	Mc	Mi	Mo	Mr	Mn	Ze	Mt	Mg	Total
Ma	-	4	5	10	11	0	12	0	0	42
Mc	1	-	5	5	6	1	0	0	0	18
Mi	0	1	-	2	0	0	5	0	0	8
Mo	0	0	1	-	4	0	1	0	0	6
Mr	0	0	0	1	-	0	3	1	0	5
Mn	0	0	1	0	0	-	0	3	0	4
Ze	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Mt	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Total	1	5	12	18	21	1	21	4	0	83

Enquadram-se no contexto espacial - matriz 4 - todas as ocorrências de comportamento agonístico que foram induzidas pela intolerância da presença de outros indivíduos dentro de um limite espacial individual.

Quanto à emissão, é Ma. quem apresenta uma maior frequência de comportamentos agonísticos (49=37,4%), seguida de Ma. (41=31,3%), de Mr. (18=13,7%), Mi. (9=6,9%), Mo. (8=6,1%), Ze. (6=4,6%). Não se verificaram quaisquer emissões para Mt., Mn., e Mg.

Ao nível individual, as relações de dominância neste contexto apresentam a seguinte forma:

Mc. - Mr. (17=34,7%), Mo. (11=22,4%), Mi. (9=18,4%), Ze. (6=12,2%), Ma. (3=6,1%), Mt. (2=4,1%), Mn. (1=2,0%), e Mg. (0=0%);

Ma. - Mr. (17=41,5%), Mo. e Mc. (7=17,1%), Ze. (6=14,6%), Mi. (5=12,2%), Mt. e Mn. (1=2,4%), e Mg. (0=0%);

Mr. - Ze. (16=88,9%), Mo. e Mn. (1=5,6%), Ma., Mc., Mg., Mi., Mt. (0=0%);

Mi. - Mo. (4=44,4%), Mr. (3=33,3%), Ze. e Mt. (1=11,1%), Mc., Ma., Mn., Mg. (0=0%);

Mo. - Mr. (5=62,5%), Mn. (2=25%), Ze. (1=12,5%), Ma., Mi., Mg., Mt., Mc. (0=0%);

Ze. - Mc., Mr., e Mi. (2=33,3%), Ma., Mo., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Os valores de emissão para Mt., Mn., e Mg. são nulos (0=0%).

Referindo-nos agora à recepção do comportamento agonístico no contexto espacial, o grupo organiza-se da seguinte forma: Mr. (41=31,3%), Ze. (30=22,9%), Mo. (23=17,6%), Mi. (16=12,2%), Mc. (9=6,9%), Mn. (5=3,8%), Mt. (4=3,1%), Ma. (3=2,3%), e Mg. (0=0%).

Individualmente:

Mr. - Mc. (17=41,5%), Ma. (14=34,1%), Mo. (5=12,2%), Mi. (3=7,1%), Ze. (2=4,9%), e Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Ze. - Mr. (16=53,3%), Ma. e Mc. (6=20%), Mi. e Mo. (1=3,3%), e Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mo. - Mc. (11=47,8%), Ma. (7=30,4%), Mi. (4=17,4%), Mr. (1=4,3%), e Ze., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mi. - Mc. (9=56,3%), Ma. (5=31,3%), Ze. (2=12,5%), e Mr., Mo., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mc. - Ma. (7=77,8%), Ze. (2=22,2%), e Mr., Mi., Mo., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mn. - Mo. (2=40%), Mc., Ma., e Mr. (1=20%), e Mi., Mn., Mg., Ze. (0=0%);

Mt. - Mc. (2=50%), Ma. e Mi. (1=25%), e Mr., Mo., Ze., Mg., Mn. (0=0%);

Ma. - Mc. (3=100%), e Mr., Mo., Mi., Ze., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mg. - valor nulo para todos os indivíduos (0=0%).

Matriz 4: Interações agonísticas totais por contexto - **Contexto espacial.**

↗	Mc	Ma	Mr	Mi	Mo	Ze	Mt	Mn	Mg	Total
Mc	-	3	17	9	11	6	2	1	0	49
Ma	7	-	14	5	7	6	1	1	0	41
Mr	0	0	-	0	1	16	0	1	0	18
Mi	0	0	3	-	4	1	1	0	0	9
Mo	0	0	5	0	-	1	0	2	0	8
Ze	2	0	2	2	0	-	0	0	0	6
Mt	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Mn	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Total	9	3	41	16	23	30	4	5	0	131

A matriz 5 refere-se às interações agonísticas ocorridas num contexto de apoio a outro indivíduo, isto é, inclui todos aqueles episódios agonísticos em que um terceiro indivíduo interferiu numa interação agonística entre outros dois indivíduos, tomando o partido de um deles.

Em relação à emissão desta acção, podemos ordenar a frequência de emissão da seguinte forma: Mc. (20=80%), Ma. (4=16%), Mr. (1=4%), e Mo., Mi., Ze., Mt., Mn., Mg. (0=0%).

Individualmente, teremos:

Mc. - Mo. (11=55%), Mr. (7=35%), Mi. e Mt. (1=5%), e Ma., Ze., Mn., Mg. (0=0%);

Ma. - Mi. (2=50%), Mo. e Ze. (25%), e Mc., Mr., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mr. - Mo. (1=100%), e Ma., Mc., Mi., Ze., Mt., Mn., Mg. (0=0%).

Os restantes indivíduos registaram um valor nulo para a emissão neste contexto (0=0%).

No que diz respeito à recepção, teremos em termos globais: Mo. (13=52%), Mr. (7=28%), Mi. (3=12%), Ze. e Mt. (1=4%), Mc., Ma., Mn., Mg. (0=0%).

Individualmente:

Mo. - Mc. (11=84,6%), Ma. e Mr. (1=7,7%), e Mi., Ze., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Mr. - Mc. (7=100%); nulo para os restantes indivíduos (0=0%);

Mi. - Ma. (2=66,7%), Mc. (1=33,3%), e Mr., Ze., Mo., Mt., Mn., Mg. (0=0%);

Ze. - Ma. (1=100%), nulo para os restantes (0=0%);

Mt. - Mc. (1=100%), nulo para os restantes (0=0%).

Os restantes indivíduos registaram um valor nulo para a recepção neste contexto.

Matriz 5: Interações agonísticas totais por contexto - **Apoio agonístico.**

↗	Mc	Ma	Mr	Mi	Mo	Ze	Mt	Mn	Mg	Total
Mc	-	0	7	1	11	0	1	0	0	20
Ma	0	-	0	2	1	1	0	0	0	4
Mr	0	0	-	0	1	0	0	0	0	1
Mi	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Mo	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Ze	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Mt	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Mn	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Total	0	0	7	3	13	1	1	0	0	25

Por fim, apresentamos ainda mais uma matriz de comportamentos agonísticos, desta vez relativamente às interações totais entre os lémures de cauda anelada (*Lemur catta*) e os lémures pretos e brancos (*Varecia Variegata*) - matriz 6 e 6a.

Em relação à emissão por parte dos lémures pretos e brancos, teremos em termos absolutos e percentuais os seguintes valores para os receptores: Mc. (4=36,3%), Mr. (3=27,3%), Ma. (2=18,2%), Ze. e Mi. (1=9,1%). Registos nulos para os restantes elementos do grupo.

Quanto à relação inversa, em que os lémures de cauda anelada foram emissores, teremos para cada elemento do grupo os seguintes valores: Ma. (14=46,7%), Mc. (8=26,7%), Ze. (4=13,3%), Mr. (3=10%), Mo. (1=3,3%). Registos nulos para os restantes indivíduos.

Matriz 6 e 6a: Relações agonísticas totais entre *Lemur catta* e *Varecia variegata variegata* no Zoo de Lisboa por indivíduo.

6.

	↗	Ma	Ze	Mc	Mi	Mr	Mo	Mt	Mn	Mg	Total
Vv.		2	1	4	1	3	0	0	0	0	11

6a.

	↗	Vv.
Ma		14
Ze		4
Mc		8
Mi		0
Mr		3
Mo		1
Mt		0
Mn		0
Mg		0
Total		30

Parte IV - Discussão

As relações de dominância dentro deste grupo foram estruturadas em função de um índice que se apoia quantitativamente nas interações agonísticas emitidas e recebidas pelos indivíduos.

Pelos resultados obtidos podemos concluir que apesar de o indivíduo que maior número de comportamentos agonísticos emite ser Macarena, esta encontra-se na segunda posição hierárquica, atrás de Maria. Esta situação é justificada pelo facto de Macarena receber um maior número de interações agonísticas, reduzindo desta forma o seu índice de dominância. Em termos diádicos, os dados confirmam a dominância de Maria, que emitiu um maior número de comportamentos agonísticos dirigidos a Macarena, quando comparados com os que recebeu desta.

A mesma situação acontece em relação a Marta que tendo sido o terceiro indivíduo em termos de emissão de condutas agonísticas, se situa no entanto no quinto posto da hierarquia devido ao elevado número de comportamentos deste tipo que lhe foram dirigidos. Foi aliás Marta o membro do grupo que recebeu mais vezes categorias deste tipo. Mojito segue atrás de Marta na hierarquia social com um valor para o índice de dominância muito próximo do desta.

A ausência de um paralelismo rígido entre níveis de agressividade e dominância é sugerida por alguns autores (Silverberg e Gray, 1992), e já foi verificada em estudos com outras espécies (ex. Casanova, 1996).

Quanto ao Miguel, este ocupa o terceiro posto hierárquico, logo atrás das duas fêmeas mais velhas, enquanto que Zé se fica pelo sétimo lugar com um índice de dominância muito baixo.

Por fim avaliemos a situação dos indivíduos infantis. Pelo que nos é sugerido no índice de dominância, Martini ocuparia a quarta posição da hierarquia, superando Marta, Mojito e Zé, indivíduos de classes etárias superiores. O mesmo não se passaria

para Mateus e Marguerita, cujo índice de dominância indeterminado - resultante do valor 0 do denominador - os colocaria no fundo da hierarquia social do grupo.

No entanto, estes valores calculados para o índice de dominância devem ser enquadrados no contexto em que se inserem. Pelos dados apresentados, verificamos que a ocorrência de comportamentos agonísticos é fortemente influenciada pela variável idade, registando os infantis os valores mais baixos tanto para a emissão como para a recepção destas categorias. As crias até aos seis meses de idade, estão ainda sob uma forte dependência das suas progenitoras, sendo por isso quase impossível definir uma fronteira entre o estatuto de umas e de outras. Todas as relações sociais neste período das suas vidas são monitorizadas pela mãe, que intervém diversas vezes em seu apoio. Esta afirmação é corroborada pelos dados recolhidos, segundo os quais são precisamente Maria e Macarena os indivíduos que em maior número de situações apoiaram agonisticamente as crias.

Tendo em conta estes factores inerentes à relação pregenitora-cria, não vamos considerar ao longo da discussão das hipóteses de trabalho, o estatuto dos infantis. Assim a forma final da hierarquia social do grupo estudado será: Maria > Macarena > Miguel > Marta > Mojito > Zé.

Em relação a esta hierarquia e ao dinamismo social em geral verificado neste grupo, dever-se-à ter sempre em conta ao longo da interpretação dos resultados o facto de todos os indivíduos serem aparentados. Como é sabido, a existência de relações de parentesco entre os membros de uma unidade social é, só por si, um factor de separação de papéis por classes.

A primeira hipótese de estudo, sugeria que as fêmeas dominam os machos em qualquer contexto e independentemente da idade. Em relação a Maria, fêmea adulta, esta emitiu diversos comportamentos agonísticos dirigidos aos machos do grupo em

todos os contextos, e por outro lado nunca recebeu qualquer interacção deste tipo vinda de destes. A relação avançada pela hipótese é, portanto, perfeitamente linear no que diz respeito a Maria.

Quanto a Macarena, fêmea sub-adulta, a razão entre os comportamentos agonísticos que emitiu em relação aos machos e os comportamentos agonísticos recebidos dos machos, é-lhe favorável. No entanto, ao contrário do que acontecia para Maria, Macarena foi inúmeras vezes alvo de comportamentos agonísticos emitidos por machos. A hipótese é confirmada para Macarena.

No que diz respeito a Marta, fêmea juvenil, as relações de dominância que mantem com os machos apresentam-se menos nítidas. Em termos globais, a Marta dominou o Zé, macho adulto, num número superior de ocasiões do que aquelas em que foi dominada por ele. No entanto, o oposto verificou-se em relação ao Miguel, macho sub-adulto, e ao Mojito, macho juvenil. Este alinhamento das relações agonísticas é confirmado para o contexto espacial e alimentar, com a diferença de que neste último Marta e Miguel equivalem-se em termos diádicos na emissão de comportamento agonístico. No contexto referente ao apoio agonístico prevalece uma situação de equilíbrio entre Marta por um lado, e Zé e Miguel por outro. No entanto Mojito dominou Marta. Podemos concluir pelo que foi dito que a hipótese não se confirma para Marta, já que esta domina Zé - macho adulto - em qualquer contexto mas é dominada em termos globais por Miguel - macho sub-adulto - e Mojito - macho juvenil.

Estes resultados apontam para uma convergência com a situação em *habitat* natural. As fêmeas adultas dominam os machos em qualquer situação, reduzindo assim as pressões sofridas aquando da curta época de reprodução, e sobretudo durante os períodos de escassez de alimentos, que são marcados pelo clima extremamente

sazonal de Madagascar. A coincidência destas variáveis ambientais com a época da gravidez, altura em que as fêmeas vêem o seu sucesso reprodutivo depender do acesso aos recursos, fazem do sistema agonístico um padrão comportamental emergente para o género. No caso de Marta, a classe de idade que ocupa neste momento determina uma situação intermédia entre dois momentos distintos. Num primeiro, enquanto indivíduo infantil, fazia depender o seu estatuto do estatuto da sua progenitora, acedendo assim aos recursos sem ter a necessidade de competir por eles. Num segundo, quando atingir a maturidade sexual, beneficiará das estratégias reprodutivas das fêmeas que incluem, como já foi referido acima, o desenvolvimento de um repertório agonístico que lhe permitirá dominar os machos. Encontrando-se portanto numa posição intermédia, vê-se obrigada a manter relações agonísticas com estes numa situação de igualdade.

A segunda hipótese de estudo apresentava a proposta de que os indivíduos subordinados emitem com maior frequência comportamentos afiliativos em relação aos dominantes do que vice-versa. A hipótese parece ser confirmada pela correlação positiva que se verificou entre comportamento agonístico total emitido, e comportamento afiliativo total recebido, mas convirá interpretar os resultados a um nível individual.

Tendo Maria o estatuto mais alto dentro do grupo, não estabeleceu quaisquer interacções baseada neste pressuposto, já que não é dominada por nenhum indivíduo.

Quanto a Macarena, apenas é dominada por Maria. Macarena emitiu um maior número de interacções nas categorias catagem unidireccional, sentar junto, proximidade física, tocar, e abraçar. Registou-se uma situação de igualdade em termos de emissão de jogo, e na categoria catagem mútua, foi Maria quem iniciou num maior

número de ocasiões o comportamento. Em termos totais a hipótese é confirmada para a díada Macarena-Maria.

No que diz respeito a Miguel, este é dominado por Maria e Macarena. Nas relações que estabeleceu com Maria, emitiu um número superior de ocasiões as categorias catagem mútua, catagem unidireccional, proximidade física, e abraçar. Verifica-se um empate na emissão de jogo e no caso das categorias sentar junto e tocar, foi Maria a registar um número superior de emissões. Em termos globais a hipótese confirma-se para a díada. Em relação a Macarena, Miguel nunca emitiu comportamentos afiliativos numa proporção superior a esta. A hipótese é rejeitada para esta díada.

Marta é o indivíduo que ocupa a posição hierárquica abaixo, sendo portanto dominada por Maria, Macarena e Miguel. Em relação a Maria e Macarena, Marta emitiu um número superior de interacções para todas as categorias, confirmando-se portanto a hipótese. Quanto às relações afiliativas que estabeleceu com Miguel, apenas se verificou um empate para a categoria catagem mútua, tendo registado emissões mais numerosas para todas as outras categorias. Confirma-se também a hipótese para a díada Marta-Miguel.

Em relação a Mojito, este é dominado por Maria, Macarena, Miguel, e Marta. Nas suas relações afiliativas com Maria e Macarena, Mojito emitiu sempre valores superiores para todas as categorias, exceptuando o jogo, em que para ambas as díadas se registou um valor idêntico na relação emissor/receptor. Confirma-se a hipótese para estas díadas. Em relação a Miguel, Mojito emitiu mais comportamentos afiliativos para as categorias catagem unidireccional, sentar junto, proximidade física, tocar, abraçar, e jogo. Apenas se registou um empate, confirmando-se portanto a hipótese para a relação Mojito-Miguel. Por fim, Mojito emitiu maior número de

acções para as categorias catagem mútua, tocar, abraçar, e jogo. Por outro lado Marta emitiu mais interacções para o sentar junto e proximidade física mas, ainda assim, foi Mojito o emissor primordial nesta díada.

Por fim, o indivíduo que ocupa a posição mais baixa na hierarquia social do grupo é o Zé, que é portanto dominado por Maria, Macarena, Miguel, Marta e Mojito. Nas suas relações com Maria, emite maior frequência de comportamentos nas categorias catagem mútua, catagem unidireccional, proximidade física e tocar. Na categoria sentar junto é Maria a principal emissora das interacções, e verifica-se um empate nos registos de abraçar e jogo. Em termos globais a hipótese confirma-se para a díada Zé-Maria. A hipótese não se verifica na relação com os restantes indivíduos, já que os valores que denotaram na emissão dos comportamentos afiliativos foram sempre - e diga-se por uma grande diferença - superiores em relação aos interpretados por Zé. Zé aparece na matriz dos comportamentos afiliativos totais em terceiro lugar, sendo antecedido apenas por Maria e Macarena.

Os resultados parecem de uma forma geral apoiar a hipótese, mas existem no entanto algumas excepções que convém esclarecer. Em relação à díada Miguel-Macarena (para a qual não se confirmou o esperado), pudémos verificar durante a fase de tratamento de dados, que a partir de Abril, altura em que Macarena já se encontrava grávida e em que por consequência o seu estatuto disparou, o número de interacções afiliativas emitidas por esta em relação ao Miguel diminuiu, registando-se uma tendência para a sua inversão (observação do investigador). No que se refere ao Zé, o padrão das relações que mantém com Macarena, Miguel, Marta e Mojito não se articula no quadro esperado. Esta falta de convergência com o verificado tanto para os outros indivíduos do grupo como para os estudos em *habitat* natural, só poderá ser justificada com o que foi acima dito em relação às relações de parentesco entre os

indivíduos. A falta de oportunidades de transferência dos machos, neste caso do Zé e do Miguel, tem por consequência uma desregulação do equilíbrio entre comportamento agonístico e afiliativo. Sendo Zé o progenitor provável de todos estes indivíduos, recebe comportamentos afiliativos correspondentes a esse papel. No entanto, a frequência de comportamentos agonísticos recebidos por ele é também muito elevada, determinando em última instância a sua baixa posição hierárquica.

Concluimos portanto que esta hipótese é confirmada com uma pequena ressalva, já que a permanência prolongada no grupo de um macho, que numa situação de *habitat* natural já se teria transferido, proporciona uma emissão superior à esperada de comportamentos afiliativos que lhe são dirigidos por parte de indivíduos com um estatuto superior ao seu, o que se justifica pelo facto de estes serem também seus filhos.

Quanto à terceira hipótese, esta sugere a existência de uma maior frequência de comportamentos afiliativos entre as fêmeas por estas serem aparentadas e formarem o núcleo estável do grupo.

Pela análise dos dados recolhidos, verificamos que não só não existe uma diferença significativa nos registos afiliativos entre díadas do tipo fêmea-fêmea e macho-macho, como tende a haver uma preferência pelas relações afiliativas do tipo fêmea-macho. Entre as fêmeas, é Macarena quem regista valores mais aproximados à proposição colocada pela hipótese, mas mesmo neste caso a propensão continua a ser para as interacções com o sexo oposto.

Os dados vão de encontro ao verificado para animais em *habitat* natural. Ao contrário do que se passa em espécies de antropóides em que se regista a filopatria do género feminino, existe uma grande competição entre as fêmeas em *Lemur catta*, mesmo nos casos em que pertencem todas à mesma matrilinea. Esta situação resulta

de dois principais factores: as filhas não herdaram o estatuto das suas mães; a ausência de apoio agonístico mútuo entre fêmeas (Kappeler, 1993a).

Pensamos que no caso particular deste grupo, a existência de laços de parentesco entre todos os indivíduos, determina uma grande dispersão dos comportamentos do tipo afiliativo. Tanto Macarena como Miguel, Marta e Mojito são filhos de Maria e beneficiam ainda do contacto privilegiado entre progenitora/cria, que no caso dos primatas se pode estender por toda a vida. Por outro lado a presença contínua de Zé no grupo, de que já se deu conta acima, veio também provocar uma difusão dos valores médios das interações fêmea-macho (ver discussão da segunda hipótese).

A terceira hipótese é portanto recusada.

A quarta hipótese postula a existência de um macho *alpha* que manteria com uma maior frequência comportamentos afiliativos com as fêmeas, monopolizando as relações macho-fêmea no grupo.

A análise dos dados confirma a proposta, já que o Zé é de longe o macho que mais comportamentos recebe e emite em relação às fêmeas.

Este facto sugere uma segregação entre a hierarquia de dominância e as relações afiliativas, o que é apoiado pela discussão das hipóteses dois e três.

Mais uma vez não se verifica uma concordância entre os dados recolhidos em *habitat* natural e os relativos a este grupo. Normalmente, as unidades sociais compreendem um a três machos centrais que dominam agonisticamente os periféricos. De entre estes machos diferencia-se um que mantém relações estreitas com as fêmeas durante todo o ano, comportamento que se assume como forma de garantir um acesso sexual prioritário durante a época de reprodução. Como vimos na introdução deste relatório, este comportamento só pode ser considerado uma estratégia bem sucedida

se o macho conseguir “guardar” a fêmea, evitando que esta acasale com outros concorrentes. Dentro deste quadro, as relações entre os machos deste grupo devem ser encaradas como anormais, senão vejamos (uma vez que Mojito é um indivíduo juvenil não tendo ainda atingido a maturidade sexual, não o iremos considerar na discussão que se segue). Miguel domina Zé agonisticamente em qualquer contexto, situação que normalmente lhe garantiria uma relação privilegiada com as fêmeas em termos afiliativos. No entanto esta não se verifica, e é Zé o macho mais interveniente em díadas fêmea-macho. Sendo Zé o macho que se reproduz no grupo, podemos concluir que em termos de sucesso reprodutivo, as relações afiliativas com as fêmeas assumem um valor superior ao das relações agonísticas entre machos. Outra linha de interpretação que poderá ser considerada diz-nos, que sendo Miguel um macho nascido dentro do grupo e não tendo no momento possibilidades de emigração e consequentemente de reprodução, os mecanismos evitativos de incesto levam-no a desenvolver o seu sistema agonístico na direcção da dominância sobre os recursos alimentares e espaço individual, sendo o seu papel em termos sexuais assumido por Zé.

Qualquer uma destas tendências terá de ser sujeita a apreciação futura para se averiguar se o Miguel nas próximas épocas de reprodução irá desempenhar o papel de macho dominante também em termos sexuais.

A hipótese é portanto confirmada tendo em conta a existência de uma separação entre dominância agonística e relações afiliativas.

A quinta hipótese diz-nos que existe uma maior frequência de comportamentos anti-predatórios entre as fêmeas por estas desempenharem um papel mais activo na defesa territorial.

Os dados referentes a estas categorias não apontam para diferenças significativas entre os sexos, recusando à partida esta hipótese. Nota-se aliás um predomínio dos machos na emissão dos comportamentos, registando valores superiores em relação à categoria movimento anti-predatório nos contextos *público*, *tratador*, e na categoria movimento anti-predatório forte nos contextos *público*, *tratador* e *outro/desconhecido*.

No entanto, deve-se ter em conta que as fêmeas em *habitat* natural desempenham um papel mais activo na defesa do território e dos recursos, ou seja, nos conflitos inter-grupais.

Não existindo no Zoo de Lisboa outros grupos da sua espécie com quem tenham de competir, os lémures de cauda anelada envolvem-se, no entanto, diversas vezes em confrontos com os lémures pretos e brancos. A coexistência num cativeiro contíguo, que apenas está separado por uma rede fina, permite contactos directos entre os indivíduos, tendo sido registadas ocorrências de categorias agonísticas e submissivas que incluem a agressão, a ameaça, a perseguição, a fuga, e ainda de outros comportamentos sociais como a marcação territorial com os pulsos ou o abanar cauda, pelo que se podem considerar estes comportamentos como concorrentes para a defesa territorial, com uma mesma função do movimento anti-predatório.

Neste contexto a hipótese é confirmada, já que se verificou que foram as fêmeas a emitir num maior número de ocasiões comportamentos agonísticos dirigidos aos lémures pretos e brancos, destacando-se a Maria e a Macarena. São precisamente estas duas fêmeas a ocupar os lugares hierárquicos mais elevados, tendo portanto um maior interesse em preservar o seu estatuto através da competição directa.

A última hipótese afirma que o macho com estatuto mais elevado é aquele que mais marca o território como forma de competição sexual indirecta.

Os dados recolhidos em relação às categorias marcação territorial com o antebraço e marcação territorial com os genitais apontam para diferenças entre os indivíduos emissores. Enquanto que o Zé apresenta uma maior frequência de marcações com o antebraço, é o Miguel quem entre os machos mais marca com os genitais. A não concentração num só indivíduo de valores elevados nas duas categorias, representa mais uma vez uma discordância com as situações observadas em *habitat* natural, em que existe uma correlação positiva entre estatuto individual e frequência de marcação de qualquer tipo.

Pensamos que esta situação se justifica pela separação de papéis que foi acima sugerida em relação à hipótese quatro. Uma vez que Miguel domina Zé agonisticamente em qualquer contexto, e apresenta uma frequência superior de marcações ano-genitais, podemos avançar a hipótese de este comportamento constituir uma forma de competição indirecta pelos recursos. Esta sugestão é confirmada por dados recolhidos noutros estudos (Kappeler, 1990), concorrendo para o esclarecimento da existência de marcação territorial por parte das fêmeas durante o ano inteiro, já que o padrão esperado apontaria para a concentração destes comportamentos apenas durante a época de acasalamento, em que constituem um sinal honesto da receptividade sexual (Kappeler, 1990; Garcia, 1996).

Como se viu acima, é o Zé quem toma para si o papel da reprodução dentro do grupo, registando um maior contacto afiliativo com as fêmeas, comportamento que indicia um maior sucesso reprodutivo. É simultâneamente ele o macho que regista uma maior frequência de marcação territorial com o antebraço.

Podemos assim concluir que a hipótese é confirmada neste grupo, tendo em conta a separação de papéis entre os machos, e avançamos, baseando-nos nos dados recolhidos, uma nova hipótese que aponta para a existência de funções distintas para

os diferentes tipos de marcação, sendo a marcação com os genitais uma forma de competição pelos recursos alimentares e territoriais - que é também estendida às fêmeas durante todo o ano -, e a marcação com os pulsos uma forma de competição indirecta entre os machos pela primazia nas relações com as fêmeas, integrando-se no quadro geral das estratégias reprodutivas do género masculino.

Parte V - Conclusões

Como foi referido na introdução, os lémures de cauda anelada apresentam características que convergem com alguns dos principais itens da organização social dos antropóides, o que faz deles um modelo útil na tarefa de interpretação da filogénese do comportamento dos primatas, e em particular, da génese dos padrões comportamentais dentro da clade *Homo*.

Este estudo propôs-se a investigar a hierarquia social e os padrões comportamentais desta espécie dentro do quadro geral da dominância feminina. Esta forma de estruturação das relações de poder é muito rara entre os primatas, e entre os mamíferos em geral, pelo que várias teorias têm tentado contribuir para o esclarecimento do seu propósito. Hoje em dia, os estudos realizados apontam para a existência de um conjunto de factores socio-ecológicos que terão determinado há menos de mil anos atrás profundas alterações nos padrões de actividade dos animais, conduzindo ao aparecimento da dominância feminina.

As hipóteses propostas visavam a averiguação da existência dentro deste grupo de alguns dos comportamentos que caracterizam as unidades sociais dos lémures de cauda anelada. A hipótese que se referia à dominância feminina foi confirmada para as fêmeas adultas, tendo posto em relevo a importância do factor idade na distribuição dos comportamentos entre indivíduos de diferentes sexos. Também se confirmou o papel predominante assumido pelas fêmeas na defesa territorial pelo número de vezes em que se envolveram agonisticamente com os lémures pretos e brancos.

Durante a discussão das hipóteses dois, três, quatro, e seis, fomos confrontados com um facto que se mostrou determinante para a organização social do grupo. A permanência prolongada de um macho adulto neste grupo condiciona a existência de uma separação de papéis dentro do género masculino, o que não é

normal para a socio-ecologia do lémur de cauda anelada. O macho que monopoliza as relações afiliativas com as fêmeas, que é também aquele que apresenta um sucesso reprodutivo mais elevado, não é dominante surgindo no fundo da hierarquia social do grupo atrás de outros dois machos.

Esta situação não será sem dúvida alheia ao facto de todos os indivíduos do grupo serem aparentados, o que resulta numa confusão dos papéis sociais de cada um.

A discussão da sexta hipótese possibilitou-nos avançar uma possível explicação para a diferenciação existente entre as formas de marcação dos lémures de cauda anelada. Baseando-nos na separação de papéis existente entre os machos do grupo, pensamos que a marcação com os antebraços se assume como forma de competição sexual indirecta entre os machos, enquanto que a marcação ano-genital desempenha funções de competição intra e inter-grupal pelos recursos alimentares e territoriais.

A principal conclusão que inferimos deste estudo passa pela percepção de que o grupo caminha para uma desintegração social provocada pela presença forçada dos indivíduos numa unidade que deixou de oferecer possibilidades de expansão das relações sociais. Os grupos de primatas são caracterizados por uma acentuada complexidade das relações entre indivíduos, incluindo regras de agrupamento e padrões de acasalamento muito particulares. A permanência de primatas em cativeiro deixou há alguns anos de se justificar apenas pelas exigências de uma função pedagógica e lúdica. Hoje em dia os jardins zoológicos e centros de investigação que possuem primatas devem assumir as suas responsabilidades na conservação das espécies.

No Zoo de Lisboa, o primeiro passo no que diz respeito aos lémures de cauda anelada foi dado com a construção de um cativeiro de orientação naturalística.

No entanto, as tarefas de conservação incluem acima de tudo uma preservação dos padrões comportamentais das espécies, o que só será possível através da defesa da diversidade do património genético particular a cada uma.

Bibliografia

Altmann, J. (1974) *Observational Study of Behaviour: Sampling Methods - Behaviour*, 49: 227-267.

Ataíde, A., Ferreira, A. e Magalhães, H. (1949) Gorilas do Maiombe Português. Mem. Junta Missões Geografia e Invest. Colonial (Lisboa).

Benedict, R. (1952) Padrões de Cultura. Livros do Brasil (Lisboa).

Box, H.(1991) Primate Responses to Environmental Change. Chapman and Hall (Londres).

Bramblett, C.A. (1994) Patterns of Primate Behaviour. Waveland Press (Illinois).

Bryman, A. e Cramer, D. (1990) Análise de Dados em Ciências Sociais. Celta Editora (Oeiras).

Candeias, A. (1952) Etnologia e Antropologia: Explicação Enciclopédica. In R. Benetict (ed.) Padrões de Cultura. Livros do Brasil (Lisboa): 354-367.

Casanova, C.C.N. (1992) Sobre as Alterações nos Hábitos Alimentares e na Sexualidade dos Gorilas (*Gorilla gorilla gorilla*) do Jardim Zoológico de Lisboa - Ciência 3 (IV):42-45.

Casanova, C.C.N. (1994) Cativeiros Naturalísticos e a Conservação de Primatas - *Ciência* 5 (VI):25-30.

Casanova, C.C.N. (1996) Primatologia: Sobre o Comportamento e a Organização Social de um Grupo de Chimpanzés (*Pan troglodytes*) em Cativeiro. Tese de Mestrado em Ciências Antropológicas. ISCSP (Lisboa).

Casanova, C.C.N. e Vaz, C. (1995) Conhecer os Callitrichidae - *Ciência* VI (6): 29-34.

Casanova, C.C.N., Vieira, A.B. e Vicente, L. (1997) Considerações Sobre a Origem da Política: as Comunidades de Chimpanzés (*Pan troglodytes*) Como Modelo Referencial - *Ethnologia*, 5(1): 107-138.

Charles-Dominique, P. (1978) Solitary and Gregarious Prosimians: Evolution of Social Structure in Primates. In P. M. Kappeler (ed.) Variation in Social Structure: The Effects Of Sex and Kinship on Social Interactions in Three Lemur Species - *Ethology*, 93: 125-145.

Cheney, D. , Seyfarth, R. , Smuts, B. e Wrangham, R. (1987) The Study of Primate Societies. In B. B. Smuts, D. L. Cheney, R. M. Seyfarth, R. W. Wrangham e T. T. Struhsaker (eds.) Primate Societies. University of Chicago Press (Chicago): 1-8.

Clegg, F. (1982) Simple Statistics. Cambridge University Press (Cambridge).

Collinge, N. (1993) Introduction to Primate Behaviour. Kendall/Hunt Publishing Company (Iowa).

Conway, W. (1995) Zoo Conservation and Ethical Paradoxes. In G. Norton, M. Hutchins, E. Stevens e T. Maple (eds.) Ethics On the Ark. Smithsonian Institution Press (Washington): 1-9.

Darwin, C. (1974) A origem do Homem. Hemus (São Paulo) (ed. original de 1859).

de Waal, F.B.M. (1992) Coalitions as Part of Reciprocal Relations in the Arnhem Chimpanzee Colony. In A. H. Harcourt e de Waal (eds.) Coalitions and Alliances in Humans and Other Animals. Oxford University Press (Nova Iorque): 233-258.

Dias, J. (1986) Antropologia Cultural. Separata de Estudos Políticos e Sociais (Lisboa).

Dugmore, S. J. e Evans, C. S. (1987) Discrimination of Conspecific Chemosignals by Female Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*). In D. W. MacDonald, D. Muller-Schwarze, e S. E. Natynczuk (eds.) Chemical Signals in Vertebrates. Oxford University Press (Oxford): 360-366.

Dunbar, R.I. (1988) Primate Social Systems. Cromhelm (Londres).

Durrel, L. e Mallinson, J. (1995) Reintroduction as a Political and Educational Tool for Conservation. In. B.G. Norton, M.Hutchins, E. F. Stevens e T. L. Maple (eds) Ethics on the Ark. Smithsonian Institution Press (Washington): 155-163.

Fedigan, L.M. (1992) Primate Paradigms. University of Chicago Press (Chicago).

Fedigan, L.M. (1994) Science and the Successful Female: Why There Are So Many Women Primatologists - *American Anthropologist*, 96: 529-540.

Fleagle, J.G. (1988) Primate Adaptation & Evolution. Academic Press (São Diego).

Garcia, M.S. (1996) Comportamento e Organização Social num Grupo de Lémures de Cauda Anelada (*Lemur catta*) em Cativeiro. Seminário de Investigação. ISCSP (Lisboa).

Gould, L. (1996) Vigilance Behaviour During the Birth and Lactation Season in Naturally Occuring Ring-tailed Lemurs (*Lemur catta*) at the Beza-Mahafaly Reserve, Madagascar - *International Journal of Primatology*, 17(3): 331-347.

Grzimek, B. (1990) Grzimek's Encyclopedia: Mammals. McGraw-Hill (Nova Iorque).

Hannah, A. C. (1991) Rehabilitation of Captive Chimpanzees. In H. O. Box (ed.) Primate Responses to Environmental Change. Chapman and Hall (Londres) : 130-141.

Hinde, R.A. (1978) Dominance and Role - Two concepts With Dual Meanings - *J. Social Biolo. Struct.*, 1: 27-38.

Hosey, G.R. (1987) The Influence of Zoo Visitors On the Behaviour Of Captive Primates - *Applied Animal Behaviour Science*, 18 (87) 19-29.

Hosey, G.R. e Thompson, R. J. (1995) Grooming and Touching Behaviour In Captive Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*) - *Primates*, 21(1) 95-98.

Hrdy, S.B. (1981) The Woman That Never Evolved. Harvard University Press (Cambridge).

Jolly, A. (1966) Lemur Behaviour. University of Chicago Press (Chicago).

Jolly, A. (1988) Madagascar's Lemurs - *National Geographic*, 179(2): 132-161.

Jolly, A., Rasamimanana, H.R., Kinaird, M.F., O'Brien, T.G., Crowley, H.M., Harcourt, C.S., Gardner, S. e Davidson, J.M. (1993) Territoriality in *Lemur catta* Groups During Birth Season at Berenty, Madagascar. In P. M. Kapeller e J. U. Ganzhorn (1993) Lemur Social Systems and Their Ecological Basis. Plenum Press (Nova Iorque): 85-109.

Jones, K. C. (1983) Inter-troop Transfer of *Lemur catta* Males at Berenty, Madagascar - *Folia Primatologica*, 40, 145-160.

Jurmain, R. e Nelson. H. (1994) Introduction to Physical Anthropology. West Publishing Company (Nova Iorque).

Kappeler, P. M. (1990) Social Status and Scent-marking Behaviour in *Lemur catta* - *Anim. Behav.*, 40: 774-788.

Kappeler, P. M. (1993a) Variation in Social Structure: The Effects Of Sex and Kinship on Social Interactions in Three Lemur Species - *Ethology*, 93: 125-145.

Kapeller, P. M. (1993b) Reconciliation and Post-conflict Behaviour in Ringtailed Lemurs, *Lemur catta* and Redfronted Lemurs, *Eulemur fulvus rufus* - *Anim. Behav.*, 45: 901-915.

Kapeller, P. M. (1996) Determinants of Primate Social Organization: Comparative Evidence and New Insights From Malgasy Lemurs. In *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 72(1):111-151.

Kapeller, P. M. e Ganzhorn, J. U. (1993) Lemur Social Systems and Their Ecological Basis. Plenum Press (Nova Iorque).

Kluckhohn, C. (1949) Antropologia: Um Espelho Para o Homem. Editora Itatiaia (São Paulo).

Kroeber, A. D. (1949) Anthropology. Harcourt, Brace & World (Nova Iorque).

Laderosa, F. J. (1995) Opening the Door: Primate Reintroductions and the St. Catherine's Island Free Ranging Primate Programs - *AZA Annual Conference Proceedings*: 256-261.

Lehner, P.N. (1979) Handbook of Ethological Methods. Garland STPM Press (Nova Iorque).

Louer, M. e Bollen, K. (1994) Creating a Mixed Exhibit of Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*) and Ruffed Lemurs (*Varecia variegata*). Burnet Park Zoo (Siracuse).

Mafham, R.P. e Mafham, K.P. (1992) Primates of the World. Blandford (Londres).

Martin, P. e Bateson, P. (1993) Measuring Behaviour. Cambridge University Press (Cambridge).

Mittermeier, R.A. (1982) The World`s Endangered Primates: An Introduction and a Case Study - The Monkeys of Brasil`s Atlantic Forests. In R. Jurmain e H. Nelson (eds.) Introduction to Physical Anthropology. West (New York): 260-261.

Mittermeier, R.A., Tattersall, J., Konstant, R., Meyers, D. M. e Mast, R.B. (1994) Lemurs of Madagascar. Conservation International (Washington).

Moreira, C.D. (1994) Planeamento e Estratégias de Investigação Social. ISCSP (Lisboa).

Nakamichi, M. e Koyama, N. (1997) Social Relationships Among Ring-Tailed Lemurs (*Lemur catta*) in Two Free-Ranging Troops at Berenty Reserve, Madagascar - *International Journal of Primatology*, 18(1): 73-93.

Norton, B.G., Hutchins, M., Stevens, E.F. e Maple, T.L. (1995) Ethics on the Ark. Smithsonian Institution Press (Washington).

Oda, R. (1995) Predation on a Cameleon by a Ring-Tailed Lemur (*Lemur catta*) in the Berenty Reserve, Madagascar - *Folia Primatologica*, 67: 40-43.

Paterson, J.D. (1992) Primate Behaviour. Waveland Press (Illinois).

Petter, J.J. (1965) The Lemurs of Madagascar. In I. de Vore (ed.) Primate Behaviour. Holt, Rinehart & Winston (Nova Iorque): 292-319.

Pereira, M.E. (1992) Agonistic Interaction, Dominance Relations, And Ontogenetic Trajectories in Ringtailed Lemurs. In P. M. Kappeler (ed.) Variation in Social Structure: The Effects Of Sex and Kinship on Social Interactions in Three Lemur Species - *Ethology*, 93: 125-145.

Pereira, M. E. e Macedonia, J. M. (1991) Ringtiled Lemur Anti-predator Calls Denote Predator Class, Not Response Urgency - *Anim. Behav.*, 41:543-544.

Poole, T.B. (1991) Criteria for the Provision of Captive Environments. In H.O. Box (ed.) Primate Responses to Environmental Change. Chapman and Hall (Londres): 221-240.

Richard, A.F. (1987) Malagasy Prosimians: Female Dominance. In B. B. Smuts, D. L. Cheney, R. M. Seyfarth, R. W. Wrangham e T. T. Struhsaker (ed.) Primate Societies. University of Chicago Press (Chicago): 25-33.

Roeder, J. J. , Fornasieri, I. e Anderson, J. R. (1992) Yawning in Ringtailed Lemur (*Lemur catta*) - *Current Primatology*, 77-80.

Sauther, H.L. (1991) Reproductive Behaviour of Free-Ranging *Lemur catta* at Beza Mahafaly Special Reserve, Madagascar - *American Journal of Physical Anthropology*, 84: 463-477.

Sauther, H.L. (1993) Resource Competition in Wild Populations of Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*): Implications For Female Dominance. In P.M. Kappeler e J. U. Ganzhorn (ed.) Lemur Social Systems and Their Ecological Basis. Plenum Press (Nova Iorque): 135-152.

Sauther, H. L. e Sussman, R.W. (1993) A New Interpretation of The Social Organization And Mating System of The Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*). In P.M. Kappeler e J. U. Ganzhorn (ed.) Lemur Social Systems and Their Ecological Basis. Plenum Press (Nova Iorque): 111-122.

Silverberg, J. e Gray, P.J. (1992) Violence and Peacefulness as Behavioral Potentialities of Primates. In J. Silverberg e P.J. Gray (eds.) Agression and Peacefulness in Humans and Other Primates. Oxford University Press (Oxford): 1-36.

Smuts, B.B., Cheney, D.L., Seyfarth, R.M., Wrangham, R.W. e Struhsaker, T.T. (1987) Primate Societies. University of Chicago Press (Chicago).

Sussman, R. W. (1991) Demography And Social Organization Of Free-Ranging *Lemur catta* in The Beza Mahafaly Reserve, Madagascar - *American Journal of Physical Anthropology*, 84, 43-58.

Sussman, R. W. (1992) Male Life History and Intergroup Mobility Among Ringtailed Lemurs (*Lemur catta*) - *International Journal of Primatology*, 13(4): 395-413.

Tattersall, I. (1982) The Primates of Madagascar. Columbia University Press (Nova Iorque).

Tattersall, I. (1993). Madagascar's Lemurs - *Scient. Amer.*, 268: 110-117.

Titiev, M. (1959) Introdução à Antropologia Cultural. Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa).

Trivers, R.L. (1972) Parental Investment and Sexual Selection. In B. Campbell (ed.) Sexual Selection and the Descent of Man. Aldine (Chicago): 1871-1971.

van Schaik, C. P. e Kapeller, P. M. (1996) The Social Systems of Gregarious Lemurs: Lack of Convergence With Anthropoids Due to Evolutionary Desequilibrium ? - *Ethology*, 102: 915-941.

Vaz, C. (1995) Comportamento e Estrutura Social de um Grupo de Macacos-Capuchinho em Cativeiro. Seminário de Investigação. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (Lisboa).

Victor, M. (1975) A Densidade Florestal. In H.O. Box (ed.) Primate Responses to Environmental Change. Chapman and Hall (Londres): 115-126.

Vieira, A.B. (1983) Etologia e Ciências Humanas. Imprensa Nacional Casa da Moeda (Lisboa).

Vieira, A.B. (1995) Ensaio Sobre a Evolução do Homem e da Linguagem. Fim de Século (Lisboa).

Wolfheim, J. (1983) Distribution, Abundance and Concentration of Primates.
In R. P. Mafham e K. P. Mafham (eds.) Primates of The World. Blandford (Londres) :
75-76.

Anexos

Etograma

Grupo I - Comportamentos afiliativos

1. Catagem mútua: retirar partículas de pele ou sujidade que se encontram na pelagem de outrem. Actividade desenvolvida bidireccionalmente, isto é, os dois indivíduos são simultaneamente emissores e receptores. Os próximos possuem uma especialização dentária, o pente dental, que é utilizada durante a catagem.

2. Catagem unidireccional: quando na catagem existe apenas um emissor e um receptor.

3. Sentar junto: um indivíduo aproxima-se de outro mantendo contacto físico.

4. Proximidade física: um indivíduo encontra-se na proximidade de outro numa distância máxima de um braço, não existindo no entanto contacto físico entre os dois.

5. Tocar: o emissor estende a mão, a boca, ou o nariz para tocar outro indivíduo por um curto espaço de tempo.

6. Abraçar: o emissor abraça o receptor.

7. Jogo social: interacção social de brincadeira entre dois ou mais indivíduos que pode tomar a forma de luta não agressiva, perseguições amigáveis, etc.

Grupo II - Comportamentos agonísticos e submissivos

8. Ameaça: um indivíduo faz um movimento intimidatório com o corpo ou com a cabeça que tem como consequência o afastamento ou fuga do receptor. Pode

também ser dirigida a outros estímulos exteriores ao grupo como outros animais, água, etc.

9. Agressão: o agressor bate com o membro dianteiro no receptor ou morde-o.

10. Perseguição agonística: o indivíduo emissor persegue agonisticamente o receptor.

11. Fuga: o indivíduo afasta-se rapidamente de outro que interage agonisticamente com ele sob a forma de ameaça, agressão ou perseguição agonística.

12. Evitar outro indivíduo: com a aproximação de outro indivíduo o actor afasta-se sem que tenha de existir uma interação agonística explícita.

13. Posição submissa: o actor retrai-se perante a aproximação de um indivíduo dominante baixando a cabeça, o tronco ou carregando a cauda. Pode resultar na fuga do dominado.

14. Suplantar: o actor afasta o receptor do local onde este se encontra ocupando-o.

Grupo III - Outros comportamentos sociais

15. Comportamento anti-predatório: os indivíduos reagem a um estímulo menos habitual, que prende a sua atenção apenas por breves instantes.

16. Comportamento anti-predatório forte: os indivíduos reagem a um estímulo menos habitual, que provoca a sua fuga para pontos de refúgio (árvores, casa de madeira ou cativeiro interior).

17. Marcação territorial com o antebraço: o actor marca objectos do cativeiro com secreções das glândulas odoríferas situadas na região dos pulsos e antebraços.

18. Marcação de território com os genitais: o actor marca objectos do cativeiro com secreções das glândulas odoríferas situadas na região dos órgãos genitais .

19. Abanar cauda: o macho emissor impregna a cauda com secreções das glândulas odoríferas situadas na região dos pulsos e antebraços, e em seguida abana-a na direcção de um receptor. Pode ter um significado agonístico, ou sexual.

Anexo II

Folha de Registo