

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. MELLO-LEITÃO

SANTA TERESA - E. E. SANTO - BRASIL

BIOLOGIA - N. 8 - 17 de Janeiro de 1950

O TERRITÓRIO E AS ÁREAS DE ALIMENTAÇÃO E DE NIDIFICAÇÃO DE ANISOTERUS PRETREI (DELATTRE & LES-SON) OBSERVADAS ATRAVÉS ALGUMAS GERAÇÕES, DURANTE OS ANOS DE 1938 ATÉ 1946.

Augusto Ruschi
Museu Nacional

A área de nidificação nos trochilídeos, conforme já fizemos referência nos Boletins do Museu de Biologia nrs. 2 pgs. 3 a 5; 9 a 11; nr. 5 pg. 2 e nr. 7 pgs. 39 e 45, é muito mais restrita do que a área de alimentação; e para todas as espécies ela está incluída nesta. Os estudos dos territórios e das áreas de alimentação e nidificação são muito mais complexos nas espécies migratórias do que nas espécies sedentárias. As observações aqui descritas, com um casal de Anisoterus pretrei durante sua vida nos anos de 1938 até 1946, nos trouxeram os resultados suficientes para concluirmos afirmativamente, com relação a guarda do território útil à sua vida e reprodução, abrangendo o acasalamento, a alimentação e a nidificação. As proles formadas pelos descendentes da primeira, segunda, terceira, quarta e quinta gerações, nos anos de 1938, 40, 42, 44 e 46, conforme ilustramos no gráfico nr. 1 pg. 3, se referem aos ninhos dos casais enumerados na parte I letra A, letra B 38, C 40, D 42, E 44, e F 46, desprezando-se os ninhos e proles seguintes, de vez que o interesse das nossas pesquisas se relacionavam genealógicamente com os descendentes de linha direta até a quinta geração. No gráfico 1, parte I ilustramos todos os ninhos e proles que poderiam ter sido verificadas a partir do casal e ninho A; o primeiro ninho estudado foi o B 38, ou seja o número indicando o ano de sua construção e prole respectiva, que na realidade constitui a 1ª. geração estudada. Desse resultado adveio o ninho e a prole C 40, ou seja no ano de 1940, quando tiveram idade para sua procriação, constituindo a 2ª. geração; desse resultado adveio o ninho e a prole D 42, ou seja no ano de 1942, quando tiveram idade para procriação, constituindo a 3ª. geração; desse resultado adveio o ninho e a prole E 44, constituindo a 4ª. geração e em seguida deram dois anos mais tarde o ninho e a prole F 46, que constitui a 5ª. geração, onde terminaram nossas pesquisas. Entre o casal e ninho A e o casal e ninho F 46, ou seja entre a 1ª. e a 5ª. geração, poderiam ter sido estudadas também inúmeras proles e ninhos, de parentesco de linha descendente direta, laterais e colaterais, que somariam a 81: isso se nada acontecesse de acidental e se fosse considerada uma ó prole em cada ano, para os casais em idade de reprodução; mas, os acidentes são bem mais co-

muns nos trochilídeos do que em muitas outras aves, quando êles estão incubando ou criando os filhos nidícolas. O vento por exemplo, quando soprado forte pode jogar ao solo a postura; uma chuva muito forte, principalmente quando aliada ao vento, pode afogar os jovens no ninho, além dos ofídios e alguns marimbondos que podem encontrar com ninhos quando os filhos e sacrificá-los para seu alimento.

Ninho e prole B 38; foi construído em Janeiro de 1938, no interior do reservatório de água da cidade de Santa Teresa, Estado do Espírito Santo, estava suspenso num arame preso a um caibro do telhado, a 1,80 ms. do nível da água do reservatório. Está incorporado à coleção do Museu Nacional sob nr. 4443 e ilustra as figs. dos Bols. do Museu de Biologia nr. 2 pg. 23; 3 pg. 29; 4 pg. 13 e neste último boletim foi descrito. A altitude do local é de 722 ms. A construção do ninho terminou no dia 30-1-38 e o primeiro ovo foi posto em 1-2-38 e no dia 3-2-38 o segundo ovo; no dia 18-2-38 nasceu o primeiro filho e no dia 19 o segundo. Pesos em grs. e medidas dos jovens durante o seu crescimento. Dia 18 - 0,71 grs. Cto. 16; b. 4; a 5; Dia 19 pesos e medidas de ambos, sendo o mais velho em primeiro lugar, seguindo-se o mais jovem: 0,90; 20; 0,68 Cto. 15; b. 4 a. 5; Dia 20 - P. 1,15; 1,0; Dia 21 - P. 1,4; Cto. 29; b. 4, 5 a. 9. t. 13; 1,3 gr. Cto. 30; b. 3,5; a. 8,5; t. 12; Dia 22 - 2,1 e 1 1,9 grs. Dia 23 - 2,7 e 2,4 grs. Dia 24 - 3,1 e 2,7 grs. Dia 25 - 3,7 e 3,2 grs. Dia 26 - 4,1 e 3,8 grs. Abriram os olhos nesta data; pterilas alares com remiges primarias de 3 mm. de comprimento. Dia 27 - 4,7 e 4,5 grs. Dia 28 - 5,1 e 5,0 grs. Dia 29 - 5,3 e 5,3 grs. Dia 1-3 - 5,75 e 5,7 grs. Remig. p. 10 mm; retriz. 10 mm. cobert. 3 mm. o bico que era de coloração alaranjada ficara com a extremidade enegrecida. Dia 2 - 5,95 e 5,90 grs. Dia 3 - 6,2 e 6,1 grs. Dia 4 - 6,2 grs. Cto. 65; b. 14; a. 30; t. 24; remiges p. 16 mm. cob. 5 mm.; o mais novo P. 6,0 grs. Cto. 70; a. 40; b. 14; t. 24; retrizes c. 16 mm. apteria do peito ainda exposta; mandíbula inferior ainda de coloração amarela abóbora, enquanto a superior vai enegrecendo do apice para a base. Dia 6 - 6,3 e 6,1 grs. nesta data foram anilhados com fio de chumbo; o mais velho no tarso esquerdo e o mais novo no tarso direito; os extremos da anilha aparados verticalmente. Dia 7 - 6,2 e 6,3. Dia 8 - 6,0 e 6,0. Dia 9 - 5,8 e 5,8 grs. Dia 10 - 5,8 e 5,8 grs. ambos saíram do ninho nesta data e pousaram nos ramos secos de uma quaresma, Tibouchina, próximo da mata, há trinta metros do local do ninho; com um laço capturamos a fêmea adulta e recortamo-lhes as retrizes centrais em dois centímetros, para que nos facilitassem as observações com relação à prole. No dia 11 ainda recebiam alimento por sua genitora e ainda encontravam-se a quarenta metros de distância do ninho; dia 13 ainda recebiam alimento de sua genitora, mas, como ela prolongava demasiado o tempo entre uma e outra refeição, êles irrequietos esvoaçavam em percursos de vinte e trinta metros, pindo em sinal de fome, e quando a fêmea lhes trazia a refeição, ambos de uma só feita voavam-lhe ao encontro e seguiam-na até o pouso escolhido; então ela administrava-lhes o alimento, um de cada vez; em seguida retornava à busca de mais alimento e um deles pelo menos a acompanhava em vôo por uma distância de mais de cinquenta metros, estacionando num ramo e lançando seus piados seguidos, em

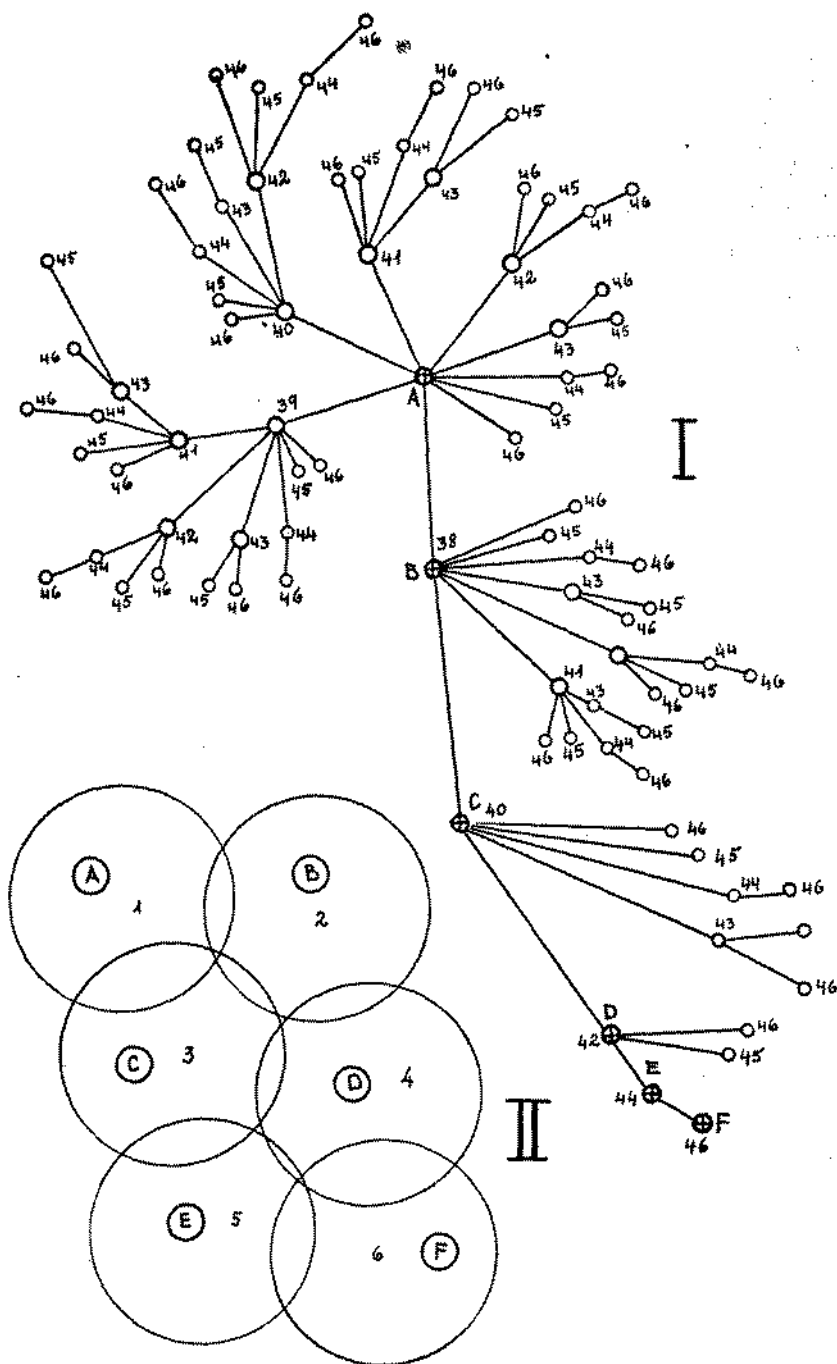
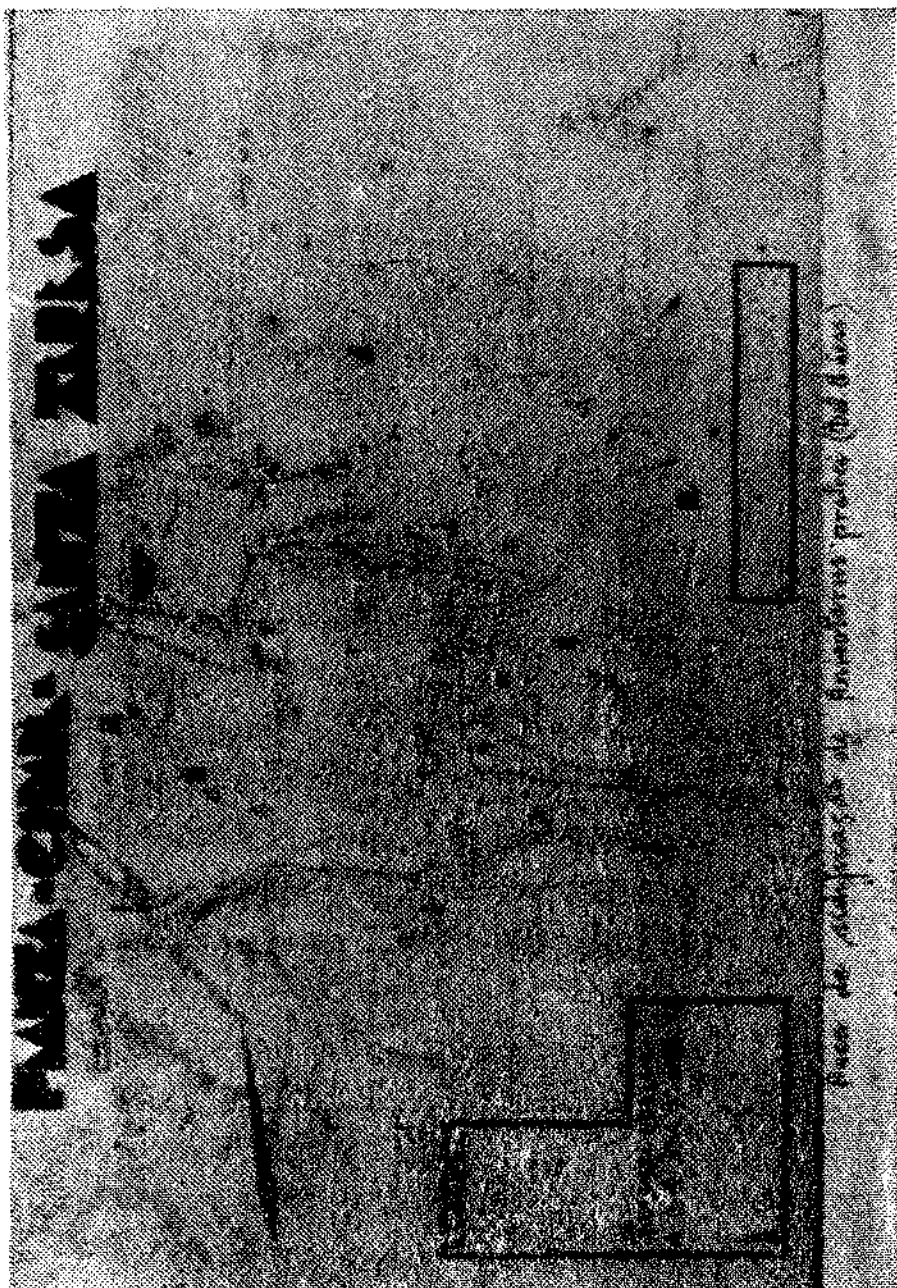


Fig. 1 — Gráfico do território, área de alimentação, área de nidificação e proles prováveis e estudadas.

sinal de fome. Nos dias 13, 14 e 15, ainda permaneciam na área de alimentação, à uma distância de mais de cem metros do ninho, e já no dia 16 piavam muito e experimentavam de quando em vez perseguir em vôo algum inseto que esvoaçava pelas suas proximidades. No dia 17 acompanharam a genitora e visitaram flores de algumas bromeliáceas desabrochadas nas proximidades da mata, e quando pousaram, logo receberam a refeição. Em seguida, se detiveram ambos os jovens nos trabalhos de higiene das penas, tratando-as com o bico; isso durante mais de uma hora; seguiram depois em vôo a procura de flores e visitaram algumas flores de *Heliconia* também no interior da mata, à uma distância de mais de 150 metros do local do ninho; no dia 18 observamos a fêmea administrar-lhes a primeira refeição às 8 horas da manhã e em seguida dirigia-se em vôo a mais de trezentos metros do local onde estavam os jovens; eles a acompanharam até metade do trajeto e aí aguardaram a volta da genitora para uma nova refeição; e como a demora fosse demais, ambos trataram de visitar as flores por bastante tempo, e até que se achavam suficientemente alimentados. Quando a genitora apareceu, ambos a acompanharam e esta os levou para uma distância ainda maior do que estive-
ra, pois ali o número de flores erabem maior e a alimentação era abundante, o que facilitaria os jovens para a procura do alimento. No dia 19 ainda lá estavam os jovens e continuamente visitavam as flores de *Heliconia*, Bromeliáceas e de uma rubiácea que tinha muitos arbustos floridos; em seguida mantinham-se pousados nas imediações desse local. No dia 20 ainda nesse mesmo local assistimos que a genitora, ao perceber que os vôos dos jovens se dirigiam para fora dessa área onde a floração era mais intensa, os perseguia e lhes obrigava a retornar para essas imediações. Na Fig. 2 pg. 7 notamos no ponto a, o local exato no ninho e prole B 38 e no ponto i da mesma Fig. 2, damos o local exato da nidificação dessa prole estudada, após estarem residindo na nova área territorial que lhes foi indicada pela genitora; essa nidificação ocorreu dois anos após e recebeu o nr. C. 40 do gráfico da fig. 1. Esse ninho foi construído na oficina de marcenaria do Sr. José Salviato, no canal de água que move a usina hidro-elétrica da cidade de Santa Teresa, foi colocado na parte superior do tunel, à cerca de um metro acima do nível da água. No dia 10-1-1940 foi posto o primeiro ovo e no dia 3 o segundo; no dia 18 nasceram os dois filhos e no dia 16 de Fevereiro um deles deixou o ninho, tendo o outro deixado o ninho no dia 18; ambos foram anilhados com fio de latão, um no tarso direito e outro no esquerdo. A genitora foi capturada ainda quando os jovens permaneciam no ninho e foi observada a anilha de chumbo no tarso esquerdo, tendo a extremidade cortada perpendicularmente. Os jovens no dia 19 foram observados recebendo alimento várias vezes durante o dia, sendo que somente por duas vezes alçaram vôo para outros pousos. À tarde, quasi ao escurecer ambos acompanharam a genitora ao local de vegetação densa, num morro à margem esquerda do rio e ali passaram a noite; no dia 20 e 21, ainda nas imediações do ninho, cerca de 30 metros distante, ficaram aguardando sempre que a genitora lhes desse o alimento; já nos dias 22 e 23 experimentavam capturar insetos que esvoaçavam ao seu redor. Também com esses jovens o

mesmo ocorrera para a visita das primeiras flores nectaríferas encaminhados pela genitora e impulsionados para a área adjacente, onde puderam fixar residência na área de alimentação, contigua a de sua genitora; ali permaneceram do dia 27 em diante, e receberam algumas visitas de sua genitora durante alguns dias, até que êsses encontros se espaçaram por mais longo período e êles se estabeleceram a sós na área territorial que abrangia as imediações do cemitério público da cidade. Na fig. 2, pg. 17 no ponto d, damos o local exato da nidificação dessa prole, conforme o gráfico 1 da fig. 1, pg. 3 cujo ninho e prole D 42 estão indicados. Esse ninho foi construído em Janeiro e Fevereiro de 1942, sob a ponte do Rio Timbuý, na passagem para o açougue, no centro da cidade; estava preso num graveto que se dependura de um dos pranchões e estava a 2,50 ms do nível da água. No dia 3 de Fevereiro tinha o primeiro ovo e no dia 5 o segundo. No dia 6 iniciara a incubação e no dia 20 tinham nascido ambos os filhos. No dia 23 de Março o jovem com anilha de prata no tarso direito saíra do ninho e permanecera à uns trinta metros do ninho; no dia 24 o de anilha de prata no tarso esquerdo, também deixou o ninho e foi para um local de vegetação densa a cerca de cinquenta metros distante do ninho. Quando saíra do ninho foi orientado e amparado no voo pela genitora até o local do pouso. Nos dias que se seguiram, até o outro lado da montanha, atravessaram a cidade e ficaram nas capoeiras que se seguem a escosta do morro que vai ter ao Grupo Escolar e à Prefeitura Municipal; ali permaneceram em sua área territorial, até que em Janeiro de 1944, foi observada a fêmea, portadora da anilha de prata no tarso esquerdo, construindo o ninho no porão da Prefeitura Municipal; o ninho e a prole estão assinalados no local exato da Fig. 2, pg. 17 e a sua referência E 44 no gráfico da Fig. 1, pg. 3. Esse ninho estava preso ao barrote do soalho, numa ferpa de madeira que se dependurava do barrote lavrado; estava a uma altura de 1,65 ms. do sólo. O ninho foi construído em cinco dias, foi iniciado em 5 de Janeiro e terminado no dia 9; no dia 11 já estava com o primeiro ovo e no 13 o segundo; no dia 28 nasceram os filhos e no dia 18-24 ambos foram anilhados com fio de cobre no tarso esquerdo e direito; no dia 23 deixaram o ninho, voando para um arbusto do Jardim Público, à uma distância de 35 metros do local do ninho; ali permaneceram por quatro dias, sempre recebendo alimentação da genitora e no dia 28 foram levados pela genitora até as capoeiras da Chácara Anita, hoje Museu de Biologia Prof. Mello Leitão. Nos dias 29 e 30 ainda foram recebendo alimento trazido pela genitora e também capturando pequenos dípteros em voo, e visitando as flores de Independência e de gladiolos. Vez por outra visitavam as imediações dos viveiros que continham trochilídeos em cativeiro e se detinham na captura de drosófilas que saíam dos insetários; também de quando em vez sorviam alimento dos vidros que continham água assucarada. Em Janeiro de 1946 foi iniciada pela fêmea com anilha de cobre no tarso direito um ninho no pendente elétrico do interior da sala do pequeno laboratório; ficava a uma altura de dois metros e dez do soalho, com a câmara oológica oito centímetros afastada do forro. A construção foi iniciada no dia 10 e terminada no dia 22; o ninho e a prole estão assinalados no lo-



**Fig. 2 — Distribuição das gerações A - B 38 - C 40 -
D 42 - E 44 e F 46**

cal exato b da Fig. 2, pg. 7 e a sua referência F 46 no gráfico Fig. 1, pg. 3. O laboratório montado nessa sala onde o ninho foi construído, pertencia ao Museu Nacional, pois estávamos destacado para o estudo da biologia dos trochilídeos e das orchidáceas nessa região do E. E. Santo. O primeiro ovo da postura estava no ninho o dia 26 e o segundo no dia 28; os jovens nasceram no dia 12 de Fevereiro e deixaram o ninho no dia 7 de Março, mantendo-se nos arbustos próximos da sala onde estava o ninho, à uma distância de 10 metros apenas; nos dois primeiros dias após deixarem o ninho, ainda retornaram para o repouso noturno em seu interior; no terceiro dia foram levados pela genitora numa moita de bambú, no dia 12 ainda foram vistos recebendo alimentação da sua genitora, mas já se iniciavam na captura de insetos ao voo e também procuravam visitar as flores de independência. No parque do laboratório foram observados durante muitos meses e com certa facilidade chegamos a identificar sua área territorial e dentro dela a sua área de alimentação e nidificação, sua área territorial ficara contígua a área de sua genitora e o seu ninho foi construído em 1948 no local exato g da Fig. 2, pg. 7, na oficina de trabalho do Sr. Angelo Constantino Zottich, na rua Antonio Roatti, na cidade de Santa Teresa, à cerca de 500 metros distante do ninho em que nasceram. Ainda assim, depois de haverem nidificado eram vistos pelo parque do laboratório em visita de flores e em busca de alimento nos frascos com água assucarada para a alimentação de sua prole; nessa ocasião por vezes era no momento de visitar as flores de independência ou mesmo em certos momentos que visitava os frascos com alimento, perseguido por sua genitora; a razão era consequente de se avisinhar muito da área de nidificação desta, e logo que era percebida a sua presença era banido em fuga; quando porém estava a alimentar-se a uma distância de sessenta metros do ninho de sua genitora, nada lhe acontecia, pois apenas ela se limitava a pronunciar um piado de alarme em sinal de precaução e vigilância. No gráfico da Fig. 1, pg. 3 na parte II, assinalamos as áreas de alimentação e nidificação, das gerações de *Anisoterus pretrei* já referidas. Nos círculos maiores, assinalamos com os nrs. 1, 2, 3, 4, 5 e 6 caracterizando as áreas de alimentação e nos círculos menores com as letras A, B, C, D, E e F, estão caracterizadas as áreas de nidificação dos mesmos trochilídeos já referidos. É exatamente o que representa esse esquema, intercalando na área de alimentação o local bem distinguido e isolado que forma a área de nidificação; na área de alimentação de cada prole ou geração que fora estudada fora observada com meticulosidade que há em comum uma área de alimentação, que serve a duas, três, quatro e até a cinco gerações; observamos por exemplo na parte 4, cuja área de nidificação D está bem localizada e corresponde na realidade ao ninho e prole D 42, a área de alimentação correspondente, tem em comum com B 38, C 40, E 44 e F 46 uma pequena porção com cada qual, e que é visitada continuamente, sem que haja qualquer interferência para que seja expulsa a invasora; é essa pequena porção de território comum a ambas as gerações, e podem mesmo serem observados os seus proprietários condôminos ao mesmo tempo em sua visita, para coleta de alimento ou outra qualquer atividade. Ainda é possível observar-se ao

mesmo tempo na área delimitada 4 de D 42 os elementos que constituem as gerações B 38, C 40, E 44 e F 46, visitando os territórios que lhe são comuns.

Outros ninhos e proles de B 38 - Além das gerações estudadas, fizemos algumas observações sobre outras proles de B 38 até a data do colecionamento da sua genitora e da coleta do ninho em 17-4-1941, afim de acompanharmos as relações que teriam com os demais habitantes de sua área territorial sobre o seu comportamento. No dia 28-3-38, voltou ao mesmo ninho do reservatório de água para a cidade e depois de adicionar-lhe mais alguma paina de *Typha* e algum musgo seco, trabalho de dois dias, realizou a postura; no dia 1-4-38 poz o primeiro ovo e no dia 4 o segundo; no dia 19 nasceram os filhos, ambos foram anilhados com fio de chumbo, com um sinal em cada anilha do tarso direito; no dia 12-5-38, ambos saíram do ninho e se detiveram nas imediações, recebendo as refeições trazidas pela genitora e depois de oito dias iniciavam a visita às flores para se alimentarem e foram levados pela genitora no dia 23 até uma área contigua, no local k da fig. 2, pg. 7, terrenos de propriedade do Sr. A. Angelli; ali foram vistos por muitos meses, e sempre permaneceram em sua área territorial. Apenas duas proles foram criadas por esta fêmea no ano de 1938. Em 1939, novamente no reservatório de água da cidade, porém, noutro ninho construído num suporte que colocamos especialmente num caibro do telhado, constando de um pedaço de fio elétrico encapado, com uma alça formando um pequeno círculo, no qual se assentaria a câmara oológica; ficou suspenso a dois metros do nível da água e a 3,50 ms. distante do outro ninho. Foi iniciada a construção do ninho no dia 7-1 e no dia 16 estava terminado, recebendo o primeiro ovo no dia 23 e o segundo no dia 26. A incubação foi iniciada em 27 e os jovens nasceram no dia 10-2-39; ambos foram anilhados no tarso esquerdo, com fio de chumbo com dois traços na anilha. No dia 14 de Março ambos deixaram o ninho e permaneceram pelas imediações, até que no dia 22 foram conduzidos para a área contigua a da prole anterior, no local l assinalado na fig. 2, pg. 7, na Capela de São Lourenço. No dia 6-4-39, novamente no reservatório de água, reaproveitando o ninho mais antigo, a mesma fêmea o reconstruiu, adicionando-lhe alguma paina põe o primeiro ovo no dia 12-4 e o segundo no dia 15; no dia 16 fizemos a coleta desses ovos para a nossa coleção. No dia 23-4, novamente foi posto o primeiro ovo e no dia 25 o segundo. A incubação foi iniciada no dia seguinte e no dia 10-5 nasceram os jovens. No dia 16, um só permanecia vivo no ninho, tendo sido anilhado, com fio de chumbo no tarso direito, com três riscos na anilha; o outro foi encontrado morto no piso de taboado que ficava sob o ninho ao nível da água, foi apanhado e colocado em álcool. Provavelmente com os movimentos de rotação que os jovens fazem na câmara oológica, quando desejam expelir as fezes que se acumulam, eles viram a cabeça para o fundo da câmara oológica, colocando o bico mergulhado na paina, chegam os pés para frente ao nível da cabeça e movimentam as azas, fazendo movimentos de marcha a ré, subindo com o abdômem e todo o corpo trazeiro para junto do bordo do ninho,

para em seguida estufarem a região anal com uma forte bisnagada expelir para longe as fezes líquidas; acontecera talvez que no momento de atingir o alto dos bordos da câmara oológica, com o desequilíbrio viesse ter ao solo; essa é a mais acertada possibilidade, pois já observamos a queda de um jovem de *Anthracothonax nigricollis nigricollis* ao fazer esse movimento para expelir os excrementos. O jovem que permaneceu no ninho no dia 2-6 saiu e permaneceu pelas imediações, recebendo as refeições trazidas pela genitora. No dia 10 visitava as flores para alimentar-se e foi conduzido pela genitora até a localidade j da fig. 2, pg. 7, em terrenos do Sr. G. Caser, onde permaneceu. Em 1940 em Janeiro, ainda no mesmo local, aproveitando o ninho do suporte que colocamos em 1939, construiu um novo ninho em superposição ao já existente e pôz o primeiro ovo no dia 14; no dia 17 fez a postura do segundo ovo; os jovens nasceram no dia 1-2-1940 e no dia 6 foram anilhados no tarso direito, com fio de chumbo com 4 traços e foram no dia 7 levados com o ninho para o laboratório do Museu, a uma distância de dois quilômetros do local do ninho. Ao sairmos com o ninho na mão, do interior do reservatório de água da cidade, onde se achava, logo fomos acompanhados pela genitora da prole, que em vôos sucessivos piava continuamente, dando alarme do que vinha ocorrendo, e sempre nos seguia em nosso trajeto. Assim, atravessamos a cidade e chegamos ao laboratório, gastando uma hora nesse percurso. O ninho com os jovens fora colocado no interior de uma gaiola especial e em seguida foram alimentados com água assucarada e jovens de aracnídeos e drosófilas, que lhes foram administrados com um conta gotas e uma pinça de pressão de pontas bem afiladas; essa gaiola foi colocada no interior da sala do laboratório, na qual as janelas permaneciam abertas, exatamente na sala onde hoje se encontra a biblioteca do Museu. Após algumas horas, os jovens começaram a piar em sinal de fome e logo a genitora nos surpreendeu com o seu piado a procura dos filhos, e quando eles piavam, mais afoita voava a genitora no aberto da janela, piando mais forte e em seguida penetrando pela janela voou por toda a sala em sentido de reconhecimento, dirigindo-se em seguida para a gaiola onde os filhos logo estenderam o pescoço, levantando o bico e piando, até que ela pousara na gaiola e os alimentara; assim, desse momento em diante, sempre foram alimentados pela genitora, até que passaram a tomar alimento por si e foram para um viveiro especial de criação. Somente essa prole foi tida nesse ano. No ano seguinte, em Fevereiro, dia 10 foi posto o primeiro ovo no ninho que foi construído em Janeiro de 1938 e que servira para muitas outras proles; também depois da postura do segundo ovo no dia 12-2-41 e do início da incubação, ainda a fêmea trazia paina para adornar o interior e bordas da câmara oológica; o mesmo acontecia ainda no oitavo dia de incubação; quando voltava da refeição, trazia algum musgo seco para colocá-lo na parte caudal do ninho, dando aparência de que ainda o estivesse construindo. No dia 27 de Fevereiro às 15 horas nasceu o primeiro filho; a fêmea com o bico spanhou os fragmentos de cascas do ovo e atirou-os para fora da câmara oológica. No dia 28 nasceu o segundo filho e no dia 26 de Março ambos deixaram o ninho e permaneceram nas imediações, onde sempre eram observados quan-

do recebiam as refeições trazidas pela genitora ou quando se detinham nos serviços de higiene e na captura de pequenos insetos que voavam ao seu redor. No dia 8 de Abril ainda foram vistos em companhia da genitora e por ela foram levados para uma área f da Fig. 2, pg. 7, onde está localizado o matadouro Municipal. No dia 17 de Abril foi colecionado o referido ninho e a fêmea, tendo esta recebido o nr. 20.304 na coleção do Museu Nacional.

O método para o estudo apresentado - O estudo destas aves no campo, dependeu de investigação sobre seus hábitos, a fim de atingirmos o fim desejado. Para *A. pretrei*, empregamos cerca de quatro mil horas na natureza, entre Março de 1935 e Novembro de 1948. As pesquisas continuavam durante todo o ano porque as observações exigiam épocas próprias para o estudo sobre: nidificação, criação, acasalamento, incubação, alimentação, parada nupcial, cuidados com a prole, etc. A área para o estudo desta espécie abrangeu uma circunferência de 7 kms. de raio, tendo a cidade de Santa Teresa como centro; abrangendo locais de altitude entre 400 e 1.200 ms. em matas virgens, capoeiras, capoeiras, pastagens, cidade, grutas, tunces, galpões, córregos, cascatas e todos os habitats onde a espécie ocorria. O reconhecimento dos indivíduos em estudo e observação foi possível pelo anilhamento do tarso com fios de chumbo, cobre, latão e prata, com sinais incisivos, seguindo-se de um registo e sua catalogação e quando eram procedidas observações parciais e imediatas, as aves eram assinaladas com o corte parcial das retrizes ou com a coloração das mesmas com fuchsina.

Conclusões a que chegamos com os referidos estudos - Após terminarmos as observações sobre as fêmeas anilhadas e as suas áreas de nidificação já especificadas, pudemos saber exatamente a função interrelacional das áreas de alimentação, que sendo muito extensa para cada indivíduo, abrange grande porção em comum para outros indivíduos pertencentes a várias gerações que o precederam ou são seus descendentes diretos, enquanto a área de nidificação de cada uma das fêmeas, escapa do alcance da área de alimentação, conforme já descrevemos quando explicamos a parte II do gráfico da fig. 1, pg. 3. Assim é perfeitamente definida cada área, em locais unidos de utilidade biológica; sendo o território compreendido por uma área de cem mil metros quadrados, enquanto a área de nidificação que é guardada e defendida pela sua proprietária, com luta que termina com a expulsão do intruso, mesmo quando esse aí chega para um primeiro reconhecimento, com o fito de tornar-se inquilino e proprietário. Essa área de nidificação não ultrapassa dez mil metros quadrados; sendo ela a mais defendida, é justamente porisso a determinante da fixação da fêmea nesse local. Em *Aphantochroa cirrochloris*, a área de alimentação determina a sua fixação, dando-lhe a área de nidificação no ponto mais abundante do alimento permanente, assim essa espécie procura nidificar onde há abundância de alimento nas proximidades do ninho e sobre ela mantém um domínio absoluto. Como os demais trochilídeos *A. pretrei* vive de preferência isolado. Unicamente vivem juntos, macho e fêmea, nos dias do acasalamento

e da parada nupcial, até a realização das cópulas; em seguida o macho se afasta, embora permaneça na área territorial e de alimentação da fêmea, jamais a acompanha, não tendo conhecimento do local onde foi construído o ninho e não participa dos cuidados da prole. Ainda quando a fêmea se dedica à incubação, se o macho ou outro indivíduo da mesma espécie diferente se apresenta nas imediações do ninho, ela a princípio assinala a presença do estranho, emitindo um piado longo e forte dizendo si-it, quando êle se encontra ainda a mais de cincoenta metros, a êsse sinal de alarme segue-se uma agressão muito forte, se a ave se aproxima do ninho, e num combate violento expulsa a ave invasora; logo ao saltar do ninho em vôo rápido, dirige-se em ataque ao intruso, piando na medida que avança, dizendo: siit, siit, siit, em tom alto e canoro, um por segundo, e quando já está na luta corpo a corpo, vai dizendo a meia voz e meio chilreado, um monossílabo repetido inúmeras vezes, muito rápido, três por segundo, dizendo: xét, xét, xét, xét, xét, xét. Quando o intruso na área de nidificação é um animal ou outro inimigo que não ave, a defesa se limita a um piado de alarme, seguindo-se de agressão e protesto se o intruso se vai aproximando do ninho; a fêmea em vôo permanente efetua voltas ao redor do inimigo e sempre piando siit, siit, para expulsá-lo, sem no entanto haver luta corporal, isso acontece com um lacertílio, com um batrachio ou com o próprio homem, e ela se prolonga até que o intruso se afaste dessa área. A fêmea de *A. pretrei* não tolera em sua área de nidificação qualquer espécie de ave; à tôdas agride tenazmente e consegue expulsá-la. O próprio macho que participara da parada nupcial quando ai penetra, é expulso com um ataque agressivo característico. O policiamento da área de nidificação é muito intenso e permanente, desde o momento da escolha do local onde será construído o ninho, seguindo-se no período da postura, incubação, cuidados com a prole nidícola e mesmo depois dos jovens deixarem o ninho, seguindo-se mesmo após terem os jovens já a sua área territorial defininida, desde que ainda haja novas proles no mesmo ano; sòmente é ela descuidada do policiamento ou defesa por parte da fêmea, no período de repouso sexual, que geralmente ocorre no período da muda e revive no momento do cyclo de reprodução anual, ou seja quando as funções endócrinas e hormonais são influenciadas por condições exteriores, coincidindo com o clima e estação do ano, na qual se procede a procriação. O local escolhido para a nidificação é pouco variável na espécie; na mata escolhe lugares de grutas de pedras ou tuneis escavados na terra, de abertura bem espaçada, tendo água em movimento tais como córregos ou pequenas cascatas. No capoeirão também prefere locais onde haja buracos escavados em barrancos, próximos d'água de córregos ou rios; próximo de moinhos de fubá movidos a água, embaixo de pontes de madeira ou pontilhões, dependurados sob as vigas ou pranchões dos mesmos, alto do nível da água até três metros; em tuneis de canais de água, onde a mesma esteja passando; em galpões e casas abandonadas ou de pouco movimento diário; no interior de pequenas usinas hidro-elétricas, garages, capelas e reservatórios de água e porões, sempre dependurados em algum suporte ou pendente; especialmente fios de electricidade que ficam dependurados em salas,

quartos e capelas onde em sua extremidade há uma lâmpada. A área de vida do macho e da fêmea é a mesma, sendo ao macho vedado a permanência na área de nidificação, e somente a ele tem permitida sua estadia no período de amores, acasalamento e parada nupcial, entretanto mais de um macho pode vir a esta área na ocasião da parada nupcial, pois a eleição ocorre por essa ocasião; as relações sexuais são poligynes e políandras nessa espécie. A copula é praticada mais comumente no vôo, duas ou três vezes ao dia para o mesmo casal; a fêmea após ser perseguida pelo macho na parada nupcial e quando já está definida sua atitude e escolha, ambos esvoaçando sem muita velocidade, passam em zig-zag continuamente entre os ramos e folhagens, sempre a fêmea tentando fugir, até que o macho vem de alcançá-la em pouso; ele esvoaça ao seu redor e a fêmea curvando-se com a cabeça acompanhando os movimentos do macho; em seguida a fêmea suspendendo a cauda e abrindo um pouco as azas para deter-se em equilíbrio, faz o macho aproximar-se imediatamente e em vôo parado, vindo por detrás e dorsalmente, descansa com um leve movimento inclinatório, levantando também a cauda, para o contato cloacal, no momento em que os pés tocam a região dorso-posterior da fêmea; quando a copula ocorre em vôo, a fêmea segue em linha horizontal, descendo levemente no momento em que o macho consegue apoiar-se na parte dorso-posterior; depois desse ato, ambos pousam num arbusto e prosseguem em certos cuidados com a plumagem, separando-se em seguida. As copulas continuam por dois ou três dias; após o macho se afasta do local, em procura de novos amores. O período de nidificação inicia em Agosto e termina em Abril a última postura, havendo ocasiões que ainda em Maio ou Junho estão em procriação, isso ocorre em certas vezes por motivos de acidentes com as proles ou posturas anteriores, e, como não pudessem incubar ou criar os jovens que foram vitimados, ainda permite a fêmea de conseguir uma nova postura para cuidar da prole dela advinda. A construção do ninho também pode perdurar por cinco dias e pode ir até trinta e cinco dias, dependendo do estado de aptidão da fêmea. Também em caso de acidente com o ninho antes da postura, obriga a fêmea a realizar a construção num período de até um dia apenas, para no dia imediato colocar o primeiro ovo. O material usado para construção do ninho é variado e já foi descrito no Bol. nr. 4, é fixado além da saliva especial do trochilídeo, pela teia de certos insetos como os Phorídeos e por teia de outros artropodos como arachnídeos. Além do ninho simples, nesta espécie é muito comum a superposição de vários ninhos, para as proles que se vão sucedendo na mesma genitora, ocorrendo ainda o aproveitamento do mesmo ninho para várias posturas, sem que nova câmara oológica seja construída, e apenas lhe vem adicionar algum material nas bordas e na parte caudal do ninho, para em seguida realizar a postura.

Maneira de construir o ninho - A primeira fase da construção do ninho a fêmea trabalha em vôo e vai colocando a teia de aranha que é trançada na parte que constitui o suporte do ninho, juntamente com a teia é trazido algum fragmento de musgo seco, que serve de amparo para ficar impregnado de teia de aranha. Ao

colocar esse material em volta do suporte a fêmea também lhe adiciona um pouco de sua saliva que é bastante mucilaginosa e aderente, funcionando como uma goma fixadora. Após o suporte estar bem trançado e anastomoseado pela teia de aranha, então inicia ela o transporte de musgo, fragmentos de samambaia, algum cortex de ramos vegetais e outros fragmentos de folhas, que são deixados entre o emaranhado da teia trançada no suporte e ali se detêm presos; após algumas viagens trazendo esse material, novamente volta a adicionar mais alguma teia de arachnideo para fixá-lo, isso sempre se dá em voo, circundando todo o suporte e pondo o seu bico como uma agulha de tecer, em movimentos de traz para frente, como se de fato realizasse uma costura. Assim trabalha na confecção externa, desde a parte inferior da cauda do ninho, até a mais alta, ou extremidade superior. Quando já está realizado todo o encapamento do suporte, e a parte caudal já está com a espessura definitiva, então inicia o transporte do material para a porção superior que irá encorpando a parte que formará a câmara oológica; nessa porção inclui então um pouco de paina de Typha que forra as paredes internas; esta primeira paina ainda é bastante impregnada de teia de aranha e saliva; em seguida ela continua a trabalhar na base da câmara oológica, dando-lhe o acabamento cônico, que continua a subir pelas paredes externas da câmara oológica com igual material; por último trabalha mais esmeradamente na confecção e acabamento interno da câmara oológica e nos seus bordos. A princípio, ou seja, na confecção do fundo da câmara oológica, o trabalho é simples, pois ela somente chega com a paina de typha ou graminea e a deixa no local necessário, sem trabalhar com o bico para tecer ou fixá-la; depois ao chegar com a paina de typha, ainda sem menores cuidados, empurra-a com o bico para o fundo do maço que se está formando, até atingir a altura próxima e terminal da câmara oológica; aí então já trabalha com esmero nas paredes internas, quer nos bordos superiores, levando o bico com pouca paina em cada vez, com fios de teia de aranha anexo e tece enfiando o bico na paina que forma a parede, quasi até vasá-la do lado externo, em seguida tira o bico com um movimento para traz, e se este ainda traz algum fio de teia preso, torna a enfiá-lo naquela almofada da parede para desaglutiná-lo e fixar mais densamente o material de que é formado. O seu bico com a agilidade e presteza de uma sovela, parece uma agulha de máquina que trabalha em todos os sentidos. Quando os bordos já estão resistentes o bastante, ela retoca mais a parte caudal do ninho, anexando-lhe mais algum material, fixando-o sempre com teia de aranha; em seguida volta a trabalhar na câmara oológica, sendo que agora assenta-se no seu interior e vai colocando a paina e teia na parte mais ao fundo das margens, enfiando para isso o bico como anteriormente, sendo que agora o pescoço é que se curva dando a cabeça uma inclinação para poder sentada na câmara oológica, empurrar o bico quasi em sentido vertical, para baixo e depois obliquamente para os lados, enquanto, para os serviços das paredes internas, nos bordos superiores, ela trabalhava pousada nos bordos, e os movimentos eram em sentido obliquos. Esta é pois a última fase da construção do ninho. Durante o trabalho de construção do ninho, grande quantidade cai ao solo, por

falta de fixação, mas, somente o material externo cai em igual quantidade do que foi fixado ou mesmo as vezes em seu dobro; a paina e o material da cavidade oológica é mais difícil de escapar à fixação, porisso cai em menor quantidade. Ainda durante a incubação e mesmo depois dos filhos nascidos, observamos que a fêmea incorpora material ao ninho; por vezes durante a incubação, observamos que o vento provocava o destaque de algum floco de paina dos bordos e isso era o bastante para que a fêmea deixasse o ninho e em vôo o apanhava para recolocá-lo nas paredes do ninho; quando com os filhos, o movimento que eles fazem no interior da câmara oológica tanto para se acamarem depois de alimentados, girando sempre num mesmo sentido, ambos ao mesmo tempo, como se quisessem trocar de lugar e também nos seus movimentos que antecedem o momento de expelirem as fezes e ainda durante os exercícios de azas, para treino de vôo e desenvolvimento muscular, e sempre que isso vinha provocar a desagregação de algum floco de paina ou outro material se desprendesse do ninho, a fêmea continuava a recompô-lo com a adição de mais material; mesmo material novo trazido da floresta, não era por motivo do crescimento dos filhos que viesse necessitar o acréscimo de material nas paredes da câmara oológica, para aumentá-la, segundo supuseram Euler e Burmeister; pois a câmara oológica conforme pudemos observar em todos os ninhos dos trochilideos, dada a constituição do material de que é construída, permite um alargamento que se vai procedendo com o crescimento dos jovens em seu interior. Todos os ninhos de trochilideos quando ainda com ovos, tem dimensões bem menores, em seus diâmetros internos e externos, na região da câmara oológica, do que quando estão com os jovens nos dias em que devem deixar o ninho. Assim é que, todos os ninhos de trochilideos quando terminada a construção, possuem uma dimensão na região da câmara oológica, tanto no diâmetro interno como no diâmetro externo e na profundidade, e tôdas essas dimensões são maiores após o ninho ter sido usado e servido com a prole. Esse movimento de adicionar material ao ninho ainda quando com ovos e prole, dá-se o mesmo na região caudal do ninho, onde portanto não há necessidade de reforço ou aumento; essa porção caudal é mais um apêndice que de certa forma traz um equilíbrio ao ninho, não permitindo que a postura ou a prole seja atirada para fora da câmara oológica por um vendaval. É pois instintivo nos trochilideos, esse trabalho de adicionamento de material do ninho ainda depois da postura ou prole. Nos ninhos em série, ou seja quando a fêmea reconstroi um ninho já usado para posturas e crias anteriores, sempre a região da câmara oológica é que toma um maior crescimento, pois outra câmara oológica é totalmente construída sobre a usada; e isso pode acontecer por duas, três, quatro ou mais vezes; a parte caudal muito pouco crescimento poderá receber nessa circunstância, e assim temos observado ninhos de *Anisoterus pretrei* com cinco superposições, tendo um comprimento total de 65 cms.

Observações no período de incubação - A fêmea quando está incubado, sempre se coloca na mesma posição assentada no ninho, do primeiro ao último dia, ela sempre toma a mesma posição no ni-

Distribuição de alguns ninhos de *A. pretrei*, estudados em S. Teresa.

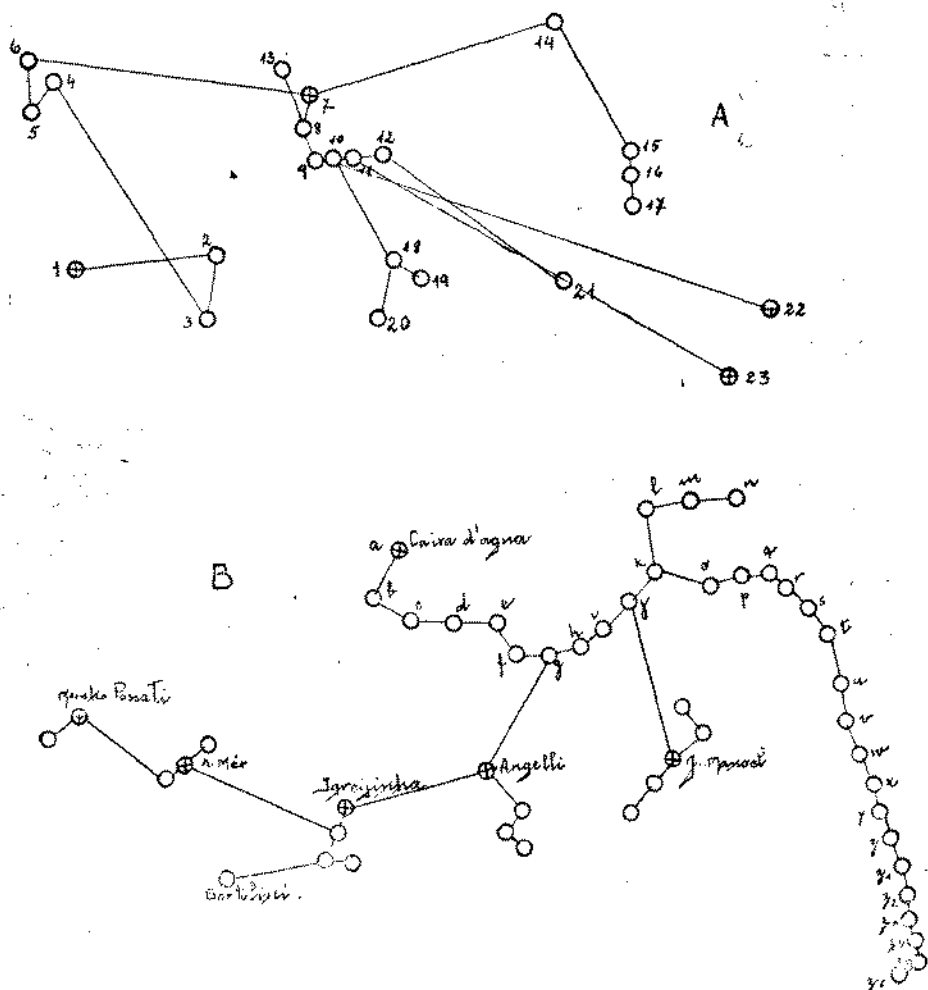


Fig. 3 — Gráfico da distribuição dos ninhos e próles advindos da segunda próle de *A. pretrei*.

nho; isto é normal para todos os trochilídeos; essa posição está relacionada com o seu campo de observações com relação a área de nidificação, para perceber os movimentos de inimigos ou intrusos. Nos cinco primeiros dias que incuba, ela é muito arisca, esvoaçando do ninho a uma aproximação de sete metros; do sexto dia em diante já se torna mais dócil; no oitavo dia já permite uma aproximação de menos de um metro e no décimo segundo dia, algumas deixam que a pessoa se aproxima até trinta centímetros. Nos dias que incuba, quando se demora por muitas horas sem deixar o ninho, executa movimentos, mudando a posição no ninho sobre a postura; durante a noite também executa movimentos sobre a postura. Durante o período de incubação deixa o ninho para alimentar-se e para atender a todas as suas necessidades; nunca deixa o ninho com a postura abandonado por mais de vinte minutos. Abaixo damos a tabela de observações sobre o número de vezes que a fêmea deixou o ninho, as horas que assim procedera e a hora da volta, durante os quatorze dias de incubação. Normalmente a última vez que deixa o ninho, na parte da tarde, é a que mais tempo permanece até voltar para incubar. Após estar alimentada e depois de ter feito o exercício de vôo, antes de voltar ao ninho, pousa num ramo e detem-se por alguns minutos fazendo o movimento de cauda que é comum para os Phaethorníneos.

<i>Dias</i>	<i>Nr. vezes</i>	<i>Horas que saiu e que voltou ao ninho</i>
1	9	7,10-10; 9,40-10; 10,15-10; 11-15;10; 14,10-10; 14,40-5; 15-10; 16-10; 17, 40-20
2	7	7,30 - 15; 10 - 10; 10,40 - 15; 11,30 - 10; 14,40 - 10; 15,40-10; 17,50-15
3	7	7,50 - 10; 10 - 10; 10,40 - 15; 11,25 - 10; 14,40 - 10; 15,30 - 10; 17,40 - 20
4	6	7,20 - 10; 10,30 - 15; 12 - 15; 14,20 - 10; 15,50 - 10, 17,55 - 20
5	6	7,25 - 10; 10,40 - 15; 12,10 - 10; 14,30 - 10; 17-10; 18 - 20
6	5	7,20 - 15; 11 - 15; 14,30 - 10; 16,10 - 10; 18 - 20
7	5	7,10 - 15; 11,10 - 15; 14,50 - 10; 16 - 10; 18,10 - 15
8	3	7,30 - 15; 13,30 - 15; 17,50 - 20
9	3	7,10 - 15; 14 - 15; 18,10 - 20
10	3	7,30 - 15; 14,10 - 15; 17,50 - 15
11	4	7,10 - 15; 13,40 - 10; 15-10; 18,20 - 10
12	2	7,30 - 20; 15,50 - 20
13	4	7,10 - 15; 12 - 15; 15-30 - 10; 18,10 - 20
14	2	7,35 - 16; 10 - 20

No dia em que eclodem os ovos, pudemos observar o cuidado que tem a fêmea para administrar a primeira refeição aos recém nascidos; de um local estratégico, a uma altura de três metros e com um binóculo ajustado, numa distância de cinco metros do ninho, observamos a chegada da fêmea; pousada nos bordos da câmara oológica, aguarda com muita calma que os jovens tomem a posição executando movimento que apenas denotam sinal de vida, ela aproxima a extremidade do bico na base do bico do jovem, entre a mandíbula e maxila, em seguida empurra a língua e com a pressão que a mesma faz nesse ponto consegue entreabrir-lhe o bico e introduzir-lhe a primeira refeição.

A área de alimentação é também defendida pelo seu proprietário, entretanto as lutas e agressões sempre ocorrem nos redutos mais

restritos e considerados em certas ocasiões unicamente num determinado ponto de uma árvore que é visitada por muitos trochilídeos; nessas circunstâncias, em cada porção da árvore florida pode haver um proprietário, e este defende somente a sua porção, não se preocupando com o quinhão do vizinho, mas, não permite intrusos em sua porção, que é bem guardada. Os motivos das lutas entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes, são justificados às vezes entre os trochilídeos, devido a mesma necessidade de ambientes ecológicos; quer para a alimentação ou nidificação; e justamente na ocasião da procura de uma área vital ou território, que se observam tais lutas; certos acontecimentos funcionais e biológicos só ali se apresentam; assim por exemplo: o acasalamento e a parada nupcial, as necessidades de repouso diurno e à noite; sem dúvida que a função biológica da alimentação é a mais forte das funções que implica para o trochilídeo na conquista e estabelecimento do território que abrange todas as suas necessidades. É um território mixto a área de alimentação e de nidificação de *A. pretrei* e a área de alimentação é poli-habitada, em face da riqueza de alimentação que possui. A área de nidificação é escolhida pela fêmea; para isso sobrevoa toda sua área de alimentação e distingue o local mais apropriado para a área de nidificação. Na fig. 3, pg. 17, ilustramos na parte A do gráfico, a distribuição dos ninhos advindos da segunda prole de A e seus descendentes diretos, que foram registrados até o ano de 1946; ao todo 23 ninhos e proles. Na parte B do mesmo gráfico, acham-se assinalados todos os ninhos e proles que deveriam ter tido origem da mesma prole A; 51 ninhos e proles, entretanto o número de acidentes ocorridos com as posturas e proles, 28, reduziram-nas para o número já indicado, e se indicarmos que dessas 23 proles apenas 34 indivíduos vingaram, teremos uma média do que ocorre em natureza com a proliferação dessa espécie. Os nomes indicados na parte B do gráfico, indica os locais ou propriedades rurais onde nidificaram e as proles que tiveram descendentes que se reproduziram. Concluímos por essas observações que *Anisoterus pretrei* em seu período vital, deixa 45% das proles com sucesso vital e dessa percentagem cerca de 75% dos indivíduos atingem idade de reprodução. Na reprodução em cativeiro o mesmo fenômeno foi observado; tanto para *A. pretrei* como para a maioria de espécies que se reproduziram em nossos viveiros, e somente uma média maior de indivíduos e proles foram salvas, quando lhes foram dispensados cuidados especiais durante o período de incubação.