

Nótulas documentais (1980-1997)*

sobre a família ORCHIDACEAE: o gênero *Catasetum* L. C. Rich. ex Kunth.

Antonio Ventura Pinto*

Luciano H. da Motta Ramalho**

Fotos: Carlos Ivan

Neste segundo artigo sobre catassetos é interessante notar que há uma descontinuidade de três anos, entre 1997 e 1994, onde nada foi mencionado

sobre este gênero nas revistas científicas indexadas. Numa introspecção, o que de fato terá acontecido de todo para a ausência de trabalhos publicados neste intervalo sobre os inusitados catassetos?

Talvez nada de mais misterioso, apenas mais um indelével exemplo de peripécias do acaso, que não raro prega surpresas às

coisas da vida. Considerando a perenidade das orquídeas, que já vem deste os jardins do Éden, pode bem ser que três anos nada mais representa, digamos, do que um fenton segundo (0,0000000000000001 parte do segundo de Greenwich) no relógio do Criador, talvez muito menos.

Os registros científicos do período aqui pesquisado relatam assuntos de aspectos variados e distintos, ressaltando um grande interesse pela expressão sexual destas plantas. Pode-se dizer que foi o período em que os estudiosos mais se interessaram pelas genitálias assumidas dos catassetos, desde quando da descoberta da plurissexualidade destas plantas por Darwin no Século XIX. Há ainda, de sobremaneira neste período, estudos fisiológicos, ecologia e sobre o cultivo assimbiótico, notadamente aspectos hormonais.

De real, se destacam estudos fisiológicos e ecológicos sobre a influência do ambiente na exaltação dos modos de expressão sexual floral destas plantas. O cultivo assimbiótico de catassetos marcou forte presença neste período, inclusive com alguns trabalhos de supimpa qualidade produzidos no Brasil, cujos textos até hoje se constituem em referências clássicas na literatura pertinente, conforme pode-se constatar mais adiante.



Catasetum gardneri

Lembramos aos leitores que nas atas da **15ª Conferência Mundial de Orquídeas, Rio de Janeiro/1996**, há um artigo, em português, sobre a formação de protocornóides a partir de meristemas radiculares de *Catasetum fimbriatum*, que poderá ser consultado pelos orquidófilos na biblioteca da **OrquidaRio**. Na nossa opinião, este artigo se constitui em referência imperdível a todos que queiram enveredar-se no cultivo *in vitro* destas plantas.

Infelizmente, as atas do encontro, publicadas pela **Naturalia/France**, não foram indexadas ao Biological Abstracts, senão já estariam nos arquivos virtuais da rede mundial de computação; uma ausência muito sentida e que faz muita falta aos estudiosos.

Aspectos sobre a polinização e vetores (polinizadores) não ficaram de fora da pauta científica do período que aqui cobrimos. Menos mal, o que vem mostra que não houve nenhuma discriminação ou aversão entomófila aos insetos. Sem dúvidas, gostar de orquídeas e de insetos ao mesmo tempo não deixa de ser uma dádiva e um dom divino.

A bioquímica metabólica destas plantas, assim como a taxonomia e a ecologia, tiveram aspectos peculiares despertados por alguns poucos trabalhos no mesmo período. De curiosidade, há um trabalho sobre extrato de um catasseto paraguaio, que se mostrou de ação antiinflamatória.



Catasetum vinaceum

Também, pela primeira vez, fez-se uma introspecção à natureza química da cola superficial de um viscidio orquidáceo, substância tão útil na síndrome de polinização, substância esta que mantém as políneas grudadas aos polinizadores durante o vôo nupcial.

No mais, os misteriosos e excêntricos catassetos vêm sendo empregados como modelo biológico experimental à perscrutação de temas importantes da ordem vegetal, quiçá extensível a toda vida existente no universo. Quem sabe se Deus não fez de propósito as orquídeas, de maneira que nelas os simples mortais possam um dia descobrir a chave da vida? Sem dúvidas, as orquídeas nada mais são do que um desafio da natureza à inteligência da humanidade, em que o extravagante e o belo fascinam pelo contraste.

Nesta visão holística, nada mais insinuante e causa justa, do que usar os catassetos para estudos experimentais. Como diria Machado de Assis se conhecesse as orquídeas, a propósito: a natureza, apostada em lograr o homem, mostra ainda, através das orquídeas, que elas possuem segredos inopinados concentrados nos catassetos.

A seguir, fazem-se as citações das pesquisas publicadas no período coberto, com indicações dos autores e as revistas em que foram publicadas, incluindo em cada uma pequeníssima sinopse sobre o assunto tratado, sinopses estas de nossa responsabilidade.

1 - Annual Carbon Balance and Nitrogen use Efficiency in Tropical C-3 and CAM Epiphytes.

Autor: Zotz G. and Winter K.

Revista: *New Phytologist*; (1994): **126** (3), 481-492 (em Inglês).

Sinopse: Estudo sobre o metabolismo do carbono em diversas plantas epífitas panamenses, na abordagem de aspectos fotossintéticos. As diferenças de absorção/liberação de dióxido de carbono ao longo de um ano (dia/noite) foram registradas e discutidas do ponto de vista da fisiologia vegetal. Entre as epífitas estudadas, se incluiu o *Catasetum viridiflavum* Hook, destacando as conseqüências sobre o desenvolvimento vegetativo desta planta. Acompanhou-se também o metabolismo do nitrogênio durante o período de estudos. Outras epífitas diferentes de orquídeas foram estudadas sob o mesmo ponto de vista: bromélias, *Polypodium* e *Clusia*.

2 - A new *Catasetum* Species (*Catasetinae*, *Orchidaceae*) From Goiás, Brazil.

A: Romero G. A.

R: *Brittonia*. (1993); **45** (3), 237-239 (em inglês).

S: Uma nova espécie de orquídea é descrita e ilustrada para o Brasil (Goiás), *Catasetum confusum*. Esta planta, muito cultivada, já tinha sido anteriormente mencionada como *Catasetum ornithoides* Pabst.

3 - Development and Distribution of the Epiphytic Flora in an Amazonian Savanna in Brazil.

A: Gottsberger G, Morawetz W.

R: *Flora*. (1993): **188** (1), 145-151 (em inglês).

S: Foi estudada a abundância e a distribuição de diversas epífitas em um platô com cerca de um terço de hectare de área, localizado em uma savana amazônica perto da cidade de Humaitá. Entre as epífitas não vascularizadas

destacam-se os líquens e as briófitas. Entre as espécies vascularizadas, a família *Orchidaceae* contribui com plantas de *Catasetum saccatum* e *Polystachya estrellensis*. Outras epífitas das famílias *Polypodiaceae*, *Gesneriaceae* e *Araceae* estão cotadas no estudo. Os modos vegetativos das respectivas plantas hospedeiras de epífitas estão assinalados. O estudo parece indicar que há uma correlação direta entre a densidade de vegetação com o número de indivíduos hóspedes, em típica concordância com o esperado para o clima e umidade da região.

4 - Direct Root-Tip conversion of *Catasetum* into Protocorm Like Bodies - Effects of Auxin and Cytokinin.

A: Colli S. e Kerbauy G. B.

R: *Plant Cell Tissue and Organ Culture*. (1993): **33** (1), 39-44 (em inglês).

S: O estudo indica que a cultura de ápice de raiz de *Catasetum fimbriatum* na conversão em protocornóides pode ocorrer sem a adição de hormônios de crescimento. A presença exógena de auxinas ao meio drasticamente reduz o número de conversão. Entretanto, a concentração de auxinas em muito favorece o crescimento de calóides. Foram também realizadas pesquisas do mesmo tipo empregando o ácido clorogênico.

5-Nonfunctional Flowers in *Catasetum* Orchids (*CATASETINAE*, *ORCHIDACEAE*).

A: Romero G. A.

R: *Botanical Journal of the Linnean Society*. (1992): **109**, (2) 305-313 (em inglês).

S: Discute-se o polimorfismo (cor, partes florais) expresso em flores de catassetos venezuelanos. As flores masculinas apresentam variada morfologia, textura, modos de ressupinação e tipos de colunas. Por outro lado, as femininas mostram-se de morfologia bem mais constante entre si. Enquanto as masculinas são flores bem mais comuns tanto na natureza quanto em cultivo, as femininas são de expressão mais rara



Catasetum pileatum



Catasetum ariquemense albo

em ambas condições. Aspectos relativos às funções sexuais e fertilidade são discutidos para os diversos tipos de flores, fêmeas, masculinas e hermafroditas. A ausência de flores verdadeiramente hermafroditas (férteis) em *Catasetum* foi um fato importante para definir as flores e as plantas como femininas ou masculinas.

6 - Shoot Regeneration from Root - Tips of Orchids in vitro 5. Propagation of Others Orchids Using the Mormodes Histrio Method.

A: Holters J. e Zimmer K.

R: *Gartenbauwissenschaft*. (1991): **56 (3)**, 114-117 (em alemão).

S: Foi estabelecido um cultivo (método histrio de mormodes) para a conversão de raízes em brotos. O estudo envolveu 34 espécies compreendendo 15 gêneros, incluindo *Catasetum*, *Clowesia*, *Cynoches*, *Cyrtopodium*, *Galeandra*, *Mormodes*, *Graphorkis* e *Grobya*, entre outros.

7 - Ecological Correlates of Labile Sex Expression in the Orchid *Catasetum viridiflavum*.

A: Zimmerman J. K.

R: *Ecology*. (1991): **72 (2)**, 597-608 (em inglês).

S: Durante dois anos foi avaliada a expressão sexual em uma população natural de *Catasetum viridiflavum*, situada em uma ilha em Barro, Colorado/Panamá. O sexo é muito influenciado pela idade da floresta hospedeira. Em florestas novas, a razão entre os sexos favorece o feminino, enquanto em floresta mais antigas a razão é de igualdade. Foi também constatado que a sexualidade em *C. viridiflavum* é muito influenciada pela intensidade de iluminação local. O feminino favorecido em florestas abertas, enquanto o masculino em fechadas. Diferentes estudos experimentais sobre a influência da iluminação em hastes florais em crescimento vem em apoio ao que se verifica na natureza. Tudo leva a crer que a expressão sexual é influenciada por parâmetros que atuam sobre a haste floral ainda em crescimento. Efeitos pequenos, mas significantes, podem advir

do tamanho da planta e do tipo de hospedeiro. Outros parâmetros ecológicos são discutidos no artigo.

8 - Carbon Isotope Ratios Are Correlated with Irradiance Levels in the Panamanian Orchid *Catasetum viridiflavum*.

A: Zimmerman J. K. e Ehleringer J.R.

R: *Oecologia*. (1990): **83 (2)**, 247-249 (em inglês).

S: Em um grupo de plantas panamenses, foi medida a razão isotópica entre o isótopo treze do carbono em relação ao carbono normal / ($^{13}\text{C}/^{14}\text{C}$) em folhas de plantas em cultivo epífita sobre água, objetivando comparar aspectos / que possam estar influenciando a absorção de carbono. Várias fontes de CO_2 e a umidade não tiveram influência quanto à iluminação. A razão isotópica foi de 4‰ ao fluxo da luz diária, o que corresponde a uma discriminação de preferência de absorção (17-21‰) do carbono normal ^{14}C , em relação ao seu menos fugaz isótopo, ^{13}C . Segundo os autores, há também uma influência direta da iluminação sobre a disponibilidade de estômatos captadores.

9 - Role of Pseudobulbs in Growth and Flowering of *Catasetum iridiflavum* (Orchidaceae).

A: Zimmerman J. K.

R: *American Journal of Botany*. (1990): **77 (4)**, 533-542 (em inglês).

S: Diversos aspectos vegetativos de pseudobulbos (tamanho, idade, etc) que possam estar influenciando o crescimento e a floração das plantas foram avaliados. Parâmetros que influenciem na fisiologia, como umidade, carboidratos (açúcares) e conteúdo de nitrogênio estão também relacionados no estudo.

10 - Formation of Protocorm Like Bodies from Root Apices of *Catasetum pileatum* (Orchidaceae) Cultivated in vitro. 1. Morphological Aspects.

A: Kraus J.E. e Monteiro W. R.

R: *Annals of Botany*. (1989): **64 (5)**, 491-498 (em inglês).



Catasetum pileatum



Catasetum laminatum

S: Estudo anatômico de protocormóides gerados de raízes de *Catasetum pileatum* Reichb. f. cultivadas *in vitro*. A parte vascular central se mostrou semelhança à transição entre broto e raiz, enquanto as demais lembram os arranjos vasculares que se acham em raízes. Os protocormóides se regeneram em sementeiras (seedlings).

11 - Anti-inflammatory Constituents of Topically Applied Crude Drugs. 3. Constituents and Anti-inflammatory Effect of Paraguayan Crude Drug Tamanda Cuna (*Catasetum barbatum* Lindley).

A: Shimizu M., Shogawa H., Hayashi T., Arisawa M., Suzuki S., Yoshizaki M., Morita N., Ferro E., Basualdo I. e Berganza L. H.
R: *Chemical & Pharmaceutical Bulletin*. (1988): **36** (11), 4447-4452 (em inglês).
S: A planta *C. barbatum*, conhecida no Paraguai pelo nome trivial de "tamanda cuna" é utilizada pela medicina popular local no tratamento da asma e lumbago, etc. Em experimentos farmacológicos, o extrato etanólico desta planta mostrou-se de atividade antiinflamatória quando aplicado topicamente em cobaias. Estudos fotoquímicos proporcionaram o isolamento de várias substâncias deste extrato, tendo sido possível determinar que o princípio ativo é uma substância dihidroxilada do grupo químico dos fenantrenos.

12 - Sexual Dimorphism in *Catasetum* Orchids. Forcible Pollen Emplacement and Male Flower Competition.

A: Romero G. A. A., Nelson C. E.
R: *Science*. (1986) 232: (4757), 1538-1540 (em inglês).
A: Estudos ecológicos com *C. ochraceum* sugerem que o alojamento da polínia sobre as abelhas polinizadoras (*Euglossa*) induz um comportamento adversativo por flores masculinas, favorecendo a fecundação pela procura seletiva de flores femininas. Ao que parece, há uma competição seletiva entre as flores masculinas à fecundação, que pelas qualidades (peso) dos respectivos polinários tendem a controlar a eficiência do comportamento dos insetos à procura de flores femininas.

13 =trans-Carvone Oxide, A Monoterpene Epoxide from the Fragrance of *CATASETUM*.

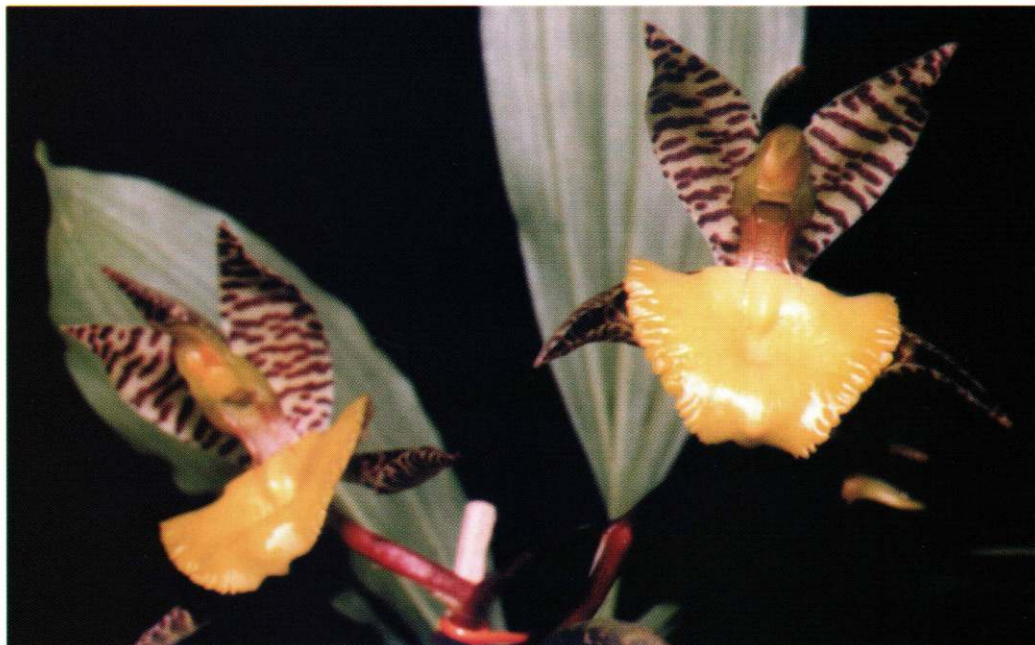
A: Lindquist N., Battiste M. A., Whitten W. M., Williams N.H. e Streckowski L.
R: *Phytochemistry*. (1985): **24** (4), 863-865 (em inglês).
S: Trata-se de um estudo sobre a constituição química da fragrância floral do *Catasetum maculatum* L. C. Rich (*lato sensu*). Um dos constituintes do buquê floral foi identificado como sendo o *trans*-carvone-2,3-epóxido, um momo terpeno pela primeira vez caracterizado em uma planta. Implicações taxonômicas de correntes da presença deste metabólito secundário são referendadas na bibliografia citada e comentada pelos autores.

14 - Regeneration of Protocorm-Like Bodies Through *in vitro* Culture of Root-Tips of *Catasetum* (Orchidaceae).

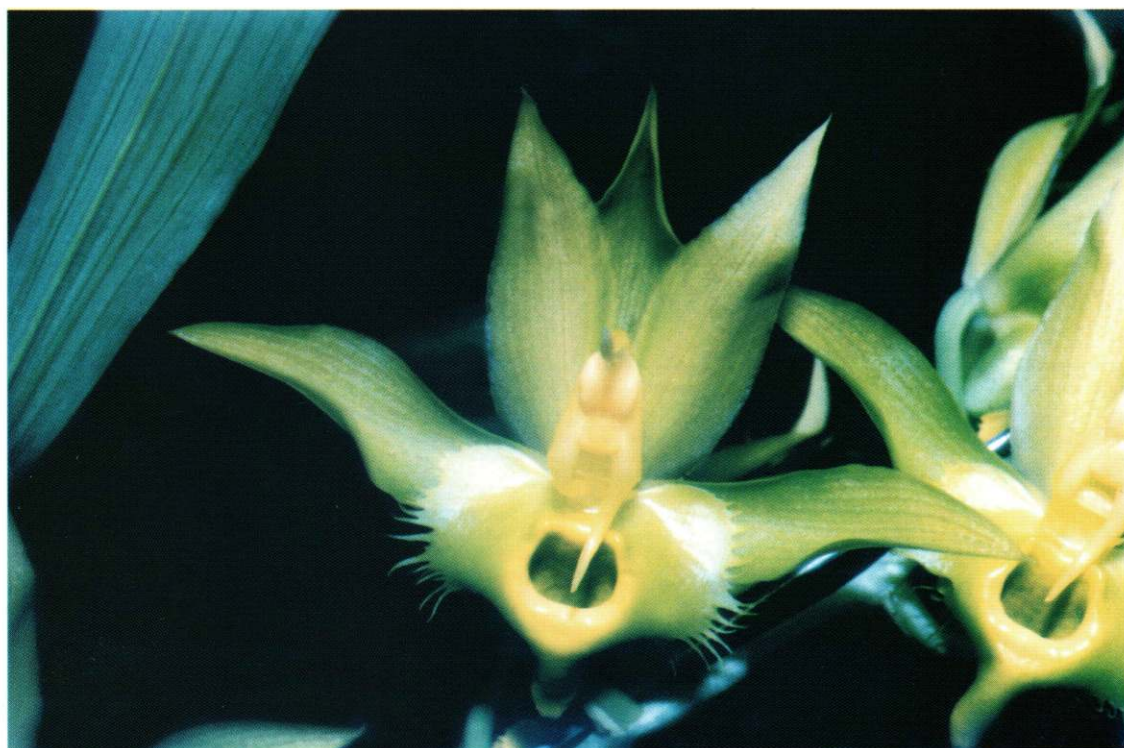
A: Kerbaux G. B.
R: *Zeitschrift für Pflanzenphysiologie*. (1984): **113** (4), 287-291 (em inglês).
S: Avaliação *in vitro* sobre a multiplicação vegetativa de excisões de pontas de raízes de um *Catasetum* híbrido (*C. trula* Lind. X *C. Bertrand*), considerando-se as influências de substâncias adicionadas ao meio de cultura. A maioria dos protocormios gerados foi das excisões, e uns poucos dos calóides derivados.

15 - Note on the Chemical Nature of the Adhesive of Viscid Disks in *Catasetum fimbriatum* Lindley. (ORCHIDACEAE).

A: Schlee D. e Ebel F.R: *American Journal of Botany*. (1983): **70** (6), 872-876 (em inglês).
S: Estudos fitoquímicos da cola do disco viscidoliar indicou a presença de sacarose, glicose e frutose. Dois outros açúcares não identificados, do grupo das aldoses, estão presentes. O açúcar glicosamina, ou derivados, aparentemente também se fazem presentes. Os aminoácidos glicina e serina predominam no hidrolisável protéico. Em maior quantidade o glutamato e o aspartato. O princípio colante parece se tratar de uma macromolécula constituída de açúcares ligados a proteínas (glicoproteínas).



Catasetum kleberianum



Catasetum osculatum albino

Abstracts: In continuation to the documental notes on the gender **Catasetum (Orchidaceae)**, in this second article we covered the period that is going from 1980 up to 1997.

16 - Sunlight Enhanced Ethylene Evolution by Developing Inflorescences of *Catasetum* and *Cycnoches* and its Relation to Female Flower Production.

A: Gregg K. B.

R: *Botanical Gazette*. (1982): **143** (4), 466-475 (em inglês).

S: Estudou-se a evolução de gás eteno produzido por hastes florais em crescimento, em espécies dos gêneros *Catasetum* e *Cycnoches*. Tentativamente, procurou-se relacionar este hormônio vegetal com a expressão sexual destas plantas, entretanto sem encontrar uma relação direta entre ambos. Possivelmente, a produção de eteno esteja mais relacionada com a morfologia e com aspectos celulares das flores do que propriamente com a expressão sexual.

17 - Differential Visitation of *Catasetum* Orchid Male and Female Flowers.

A: Janzen D. H.

R: *Biotropica*. (1981): **13** Suppl. S, 77-77 (em inglês).

S: O autor registra informações sobre o comportamento (diferenciado) de insetos

* Ver número anterior desta revista, cobrindo o intervalo de 1998 a 2002: **Orquidário**, Vol. **16 - 2**, pág. 50-56 (2002).

polinizadores, quanto em visita a flores de catassetos diferenciadas pelo sexo.

18 - Bee Arrival at two Costa-Rican Female *Catasetum* Orchid Inflorescences, and a Hypothesis on *Euglossine* Population Structure.

A: Janzen D. H.

R: *Oikos*. (1981): **36** (2), 177-183 (texto em inglês, com resumo em língua russa).

S: um estudo no hábitat sobre aspectos relacionados à retirada de polínias por abelhas *Eulena polychroma* e *E. meriana*, quando da visitação de inflorescência de *Catasetum maculatum*; planta localizada em uma praia da Costa Rica. As abelhas fêmeas são em menor proporção como visitantes. Alguns aspectos desta diferenciação são discutidos pelo autor.

***Antonio Ventura Pinto**

Caixa postal 68035

21944-970 - Rio de Janeiro/RJ

ventura@nppn.ufrj.br

****Luciano H. da Motta Ramalho**

Orquidário

Rua Visconde de Inhaúma, 134/428

20091-000/RJ - Rio de Janeiro/RJ

orquidario@orquidario.com.br



Substrato

Rico em macro e micronutrientes

Auto-estabilizante do pH (5,3)

Duração média de 4 anos

Fácil manuseio

Higiênico

Representantes e Revendedores

Artcoco

Show room e vendas ao consumidor

Rua Corbélia, 31

Chácara Santo Antônio

São Paulo - SP - CEP 04729-100

Telefax: (11) 5641-7374

E-mail: artcoco@artcoco.com.br

Rede Leroy Merlin

Lojas São Paulo - capital

(Interlagos, Raposo Tavares,

Marginal Tietê)

Lojas São Paulo interior

(Campinas e Ribeirão Preto)

Contagem - MG, Curitiba - PR

Rio de Janeiro - RJ

Rede Garden Center

Lojas São Paulo - capital:

(Vila Leopoldina/Ceasa)

Lojas São Paulo interior:

(Campinas - Shopping D. Pedro)

Rede Castorama

Lojas:

São Paulo - capital (Aricanduva)

Grande São Paulo (Osasco e Santo André)

Cobasi

Lojas:

São Paulo - capital

(Vila Leopoldina / Ceasa e Morumbi)

Grande São Paulo (Osasco)

Bom Preço

Nordeste

Hélio Marodin

Porto Alegre

Rio Grande do Sul

Tel.: (51) 225-4793 e 228-7507

Pedidos e Informações

Rua do Paissandu, 678/902

Derby 52010-000 Recife - PE

Tel.: (081) 3459-8613

Telefax: (81) 3459-1016