

# Fluxo e Capacidade de Tamponamento Salivar em Pacientes com Doenças Cardiovasculares

## Salivary Flow and Buffering Capacity in Patients with Cardiovascular Disease

Roberto Paulo Correia de ARAÚJO<sup>1</sup>, Delano Oliveira SOUZA<sup>2</sup>, Danilo Barral de ARAÚJO<sup>3</sup>,  
Crésio de Aragão Dantas ALVES<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Professor Titular de Bioquímica Oral - ICS/UFBA, Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, Brasil.

<sup>2</sup> Dentista do Hospital Ana Nery - Salvador, Bahia, Brasil

<sup>3</sup> Professor Adjunto I de Bioquímica Oral - ICS/UFBA, Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, Brasil.

<sup>4</sup> Professor Adjunto II de Pediatria - FAMEB/UFBA, Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte em muitos países. A influência dos medicamentos utilizados pelos cardiopatas poderem alterar o fluxo salivar tem sido foco de amplas discussões no meio científico.

**Objetivo:** identificar a influência dos medicamentos usados por cardiopatas antes da cirurgia cardíaca, sobre o fluxo e o pH da saliva.

**Metodologia:** o estudo incluiu 70 pacientes adultos com doença cardíaca, no tocante à investigação do perfil socioeconômico, as doenças cardíacas de base, os medicamentos utilizados e a avaliação do pH e do fluxo salivar dos mesmos.

**Resultados:** a média de idade da amostra foi de 50 anos, sendo que 52,9% dos pacientes avaliados foram do sexo masculino. Entre as doenças cardíacas, 52,9% foram doenças valvulares. O fluxo salivar muito reduzido foi encontrado em 14,3% dos pacientes, sendo que os beta-bloqueadores eram utilizados por 32,5% da amostra, enquanto que a capacidade de tamponamento salivar foi considerada normal.

**Conclusão:** houve uma relação positiva entre a diminuição do fluxo salivar e uso de medicamentos, especialmente os beta-bloqueadores, ao tempo em que a capacidade de tamponamento da saliva foi normal.

### ABSTRACT

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the main cause of death in many countries. The capacity of heart disease medications to alter the salivary flow of the patients has been extensively discussed in the scientific community.

**Objective:** To identify the influence of medications used by patients with cardiovascular diseases before heart surgery on the salivary flow and pH.

**Method:** The study included 70 adult patients with cardiovascular diseases, assessing their socioeconomic profile, base cardiovascular diseases and medications under use, and evaluating their salivary flow and pH.

**Results:** The mean age in the group was 50 years and 52.9% of the evaluated patients were male. Among the cardiovascular diseases, 52.9% were valve diseases. A strongly reduced salivary flow was found in 14.3% of the patients and 32.5% used betablocker drugs. The salivary buffering capacity was considered normal.

**Conclusion:** There was a positive association between reduced salivary flow and use of medications, especially the beta blocker drugs, while the salivary buffering capacity was normal.

### DESCRITORES

Doença cardiovascular; Doença cardíaca; Fluxo salivar; Beta-bloqueadores.

### KEY-WORDS

Cardiovascular disease; Heart disease; Salivary flow; Beta-blockers.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares constituem um grupo de patologias importantes que apresentam um elevado grau de prevalência na sociedade contemporânea. Aproximadamente 50% das pessoas que procuram o atendimento médico em clínicas e hospitais têm uma dentre as várias formas de doenças cardiovasculares, como a doença arterial coronariana isquêmica, a hipertensão arterial, a cardiomiopatia, a arritmia e a doença valvular congênita ou reumática<sup>1,2,3</sup>.

Os indivíduos com doenças cardiovasculares geralmente usam vários medicamentos. Os mais frequentes são os beta-bloqueadores, os inibidores da enzima conversora da angiotensina II (IECA) e os diuréticos, os quais estão associados à redução da secreção salivar. Antihipertensivos são muitas vezes relatados como responsáveis pela secura da boca. Muitos pacientes desenvolvem sintomas depressivos quando lhes é dado o diagnóstico de uma doença cardíaca, daí porque alguns deles necessitam de prescrição de antidepressivos, medicações que estão, também, associadas à redução do fluxo salivar<sup>4,6,7</sup>.

Para os indivíduos que fazem uso de tais substâncias é importante que medidas preventivas sejam tomadas para evitar ou minimizar os efeitos deletérios da redução do fluxo salivar. Estas medidas podem incluir: maior ingestão de água, condição que em indivíduos com insuficiência cardíaca congestiva é indesejável; gotas de limão; soluções de glicerina; saliva artificial; higiene oral adequada; atenção especial com os tecidos moles; controle e supressão de infecção e diminuição ou substituição dos medicamentos por outras drogas com efeitos anticolinérgicos menos graves<sup>5,8</sup>.

Portanto, este estudo teve como objetivo identificar a influência dos medicamentos cardiovasculares sobre o fluxo e a capacidade tampão da saliva de cardiopatas internados no Hospital Ana Nery, Salvador, Bahia, Brasil, em preparação para cirurgia cardíaca.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, analítico e descritivo. Setenta pacientes adultos portadores de diferentes tipos de doenças cardiovasculares foram avaliados antes de se submeter a cirurgia cardíaca. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição participante. A coleta de dados incluiu informações socioeconômicas (sexo, idade, escolaridade e renda familiar) e informações relativas à doença cardíaca (gravidade, etiologia da doença, história de cirurgia cardíaca prévia, hipertensão arterial sistêmica e ou *diabetes mellitus*).

Após a organização dessas informações iniciais, os pacientes foram avaliados, individualmente, no consultório odontológico do Hospital. O teste de fluxo

salivar consistiu em avaliar a quantidade de saliva que o indivíduo era capaz de produzir no período de um minuto. Para tanto, os pacientes foram instruídos a manter na boca uma peça de cera parafinada, pesando 1,5 g, até o amolecimento da mesma e, em seguida, descartar a saliva produzida durante este tempo. Concluída esta etapa, foram orientados a mastigar a parafina e nos cinco minutos seguintes a coletar num béquer, previamente esterilizado, a saliva produzida. No final deste tempo, os pacientes foram solicitados a interromper a mastigação e coletar o último volume da saliva estimulada. O volume total recolhido foi então medido. Nos casos em que foi observada a velocidade de fluxo elevada, o tempo de coleta foi reduzido, enquanto que se observada uma velocidade baixa, o tempo foi aumentado. A velocidade de secreção expressa em mililitros por minuto (mL / min) foi classificada como se segue: velocidade normal = 1 a 2 mL / min; velocidade diminuída = 0,7 a 0,9 mL / min. e severa diminuição da velocidade  $\leq 0,7$  mL/min.<sup>9,10</sup>

Para determinar a capacidade tampão da saliva este fluido foi recolhido sob estimulação duas horas após a última refeição, uma vez que a capacidade de tamponamento aumenta após a ingestão de alimentos. À secreção coletada foi adicionado o ácido clorídrico na concentração de 0,005%, seguindo-se de agitação da mistura de saliva / ácido e repouso da mesma durante 10 minutos, para em seguida ser feita a medida do pH através do pHmetro digital HOMIS® (nº. 898-004). Os resultados foram classificados como: capacidade de tamponamento normal = pH final entre 5 e 7; capacidade de tamponamento baixo = pH final  $\leq 4$  e valores limites de pH = entre 4 e 5.<sup>9,10</sup>

A análise estatística descritiva expressa as frequências relativas e absolutas das características sócio-econômicas, tipos e gravidade das doenças do coração, medicamentos em uso, pH salivar e velocidade de fluxo. O teste ANOVA foi aplicado, seguido do teste do qui-quadrado para investigar a associação entre as variáveis qualitativas. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados como estatisticamente significativos.

## RESULTADOS

Os dados demográficos e sócio-econômicos estão resumidos na Tabela 1. As doenças valvulares do coração representaram cerca de metade da amostra (52,9%), enquanto os indivíduos portadores de doença arterial coronariana (DAC) foram responsáveis por 35,8% (Tabela 2). A maioria dos pacientes não havia sido submetida à cirurgia cardíaca (85,7%), enquanto que o maior percentual apresentava doença cardíaca grave (81,4%). Entre aqueles que foram submetidos à cirurgia cardíaca prévia, 7 (70%) foram diagnosticados com doença valvular e três (30%) com DAC. A hipertensão arterial sistêmica estava presente em 41 pacientes (58,5%), enquanto que o *diabetes mellitus* foi encontrado em 16 indivíduos (22,8%).

Entre os medicamentos mais utilizados por esses pacientes podem ser destacados (Tabela 3): anticoagulantes (67,14%), diuréticos (61,43%), beta-bloqueadores (57,14%), inibidores da enzima conversora da angiotensina II (IECA) (50%) e antiagregantes plaquetários (48,57%). Para os pacientes com doenças valvulares, os digitálicos foram as drogas mais comumente prescritas. Os indivíduos portadores de DAC utilizavam, principalmente, os seguintes medicamentos: vasodilatadores (90%), estatinas (87,5%), antagonistas dos canais de cálcio (80%), hipoglicemiantes (72,73%), antiagregantes plaquetários (61,76%) e beta-bloqueadores (50%).

**Tabela 1. Dados Sócio-econômicos.**

Características	(n)	(%)
<b>Origem</b>		
Salvador	30	42.9
Interior da Bahia	40	57.1
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Sexo</b>		
Homem	37	52.9
Mulher	33	47.1
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	24	34.3
Casado	38	54.3
Separado	01	1.4
Viúvo	07	10
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Faixa etária</b>		
19-34 anos	15	21.4
35-44 anos	11	15.7
45-64 anos	30	42.9
65-74 anos	10	14.3
>75 anos	4	5.7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	7	10
Ensino Fundamental	34	48.6
incompleto		
Ensino Fundamental completo	7	10
Ensino Médio incompleto	2	2.9
Ensino Médio completo	17	24.3
Ensino Superior completo	3	4.2
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Hábito de fumar</b>		
Sim	34	48.6
Não	36	51.4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Hábito de uso de álcool</b>		
Sim	47	67.1
Não	23	32.9
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Renda familiar</b>		
1 a 2 salários mínimos	52	74.3
3 a 4 salários mínimos	15	21.4
5 a 6 salários mínimos	03	4.3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

A velocidade de fluxo salivar normal foi observada na maioria dos pacientes (72,8%), enquanto que o restante (27,2%) da amostra apresentou fluxo salivar reduzido. A diferença entre as velocidades

medidas foi considerada estatisticamente significativa, conforme os dados explicitados na Tabela 4.

Os beta-bloqueadores, antiagregantes plaquetários, estatinas e agentes hipoglicemiantes foram os principais medicamentos prescritos responsáveis pelo fluxo reduzido de saliva, enquanto que 70% dos indivíduos da amostra estudada informaram que o nível de ingestão de líquidos era alto (Tabela 5). Em contrapartida, a capacidade tampão da saliva foi considerada normal.

**Tabela 2. Severidade, etiologia das doenças do coração e história da cirurgia cardíaca prévia.**

Frequência	(n)	(%)
<b>Doenças do coração<sup>a</sup></b>		
Doença valvular	37	52.9
Doença arterial coronariana (DAC)	25	35.8
Cardiopatia congênita	5	7.1
Doença valvular + DAC	1	1.4
Doença valvular + Cardiopatia congênita	1	1.4
Doença valvular + DAC + Cardiopatia congênita	1	1.4
<b>Severidade da doença cardíaca<sup>b</sup></b>		
Suave	2	2.9
Moderada	11	15.7
Severa	57	81.4
<b>Cirurgia cardíaca prévia<sup>c</sup></b>		
Sim	10	14.3
Não	60	85.7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

<sup>abc</sup>p = 0,000

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com base no presente estudo demonstraram que houve uma prevalência ligeiramente maior de pacientes do sexo masculino. Este dado está de acordo com vários estudos que relatam serem os homens os indivíduos mais afetados pelas doenças cardiovasculares, muito embora a literatura registre que as mulheres pós-menopausa apresentam maior risco cardiovascular do que os homens<sup>11</sup>. Em 2003, um levantamento epidemiológico realizado pelo Ministério da Saúde do Brasil em uma população muito heterogênea, informa haver maior prevalência entre mulheres<sup>12</sup>. O presente estudo não indicou diferença estatística significativa na renda média familiar entre homens e mulheres, uma vez que o salário médio mensal foi de dois salários mínimos por família brasileira. A média de idade foi diferente entre homens e mulheres: 52,05 anos para o sexo masculino versus 48,24 anos para o sexo feminino.

Nos países desenvolvidos a doença cardíaca mais prevalente entre os adultos é a DAC, enquanto que nos países em desenvolvimento como o Brasil, uma alta prevalência de doenças infecciosas como a febre reumática ainda é observada, com uma alta taxa de doença valvular.<sup>13</sup> Este achado explica a contatção no presente estudo da prevalência das doenças valvulares,

**Tabela 3. Medicamentos utilizados pelos pacientes com doença cardíaca.**

MEDICAÇÃO	(n)	(% de MEDICAÇÃO)	(% OF PATIENTES)
Digitálicos	19	27.14	5.6
Beta-bloqueadores	40	57.14	11.7
Diuréticos	43	61.43	12.6
Anticoagulantes	47	67.14	13.8
Antiagregantes plaquetários	34	48.57	10
IECA	35	50	10.3
Vasodiladores	20	28.57	5.9
Antagonista da aldosterona	16	22.86	4.7
Bloqueadores dos receptores da angiotensina II	14	20	4.1
Antiarrítmicos	4	5.71	1.2
Estatinas	24	34.29	7
Antagonistas dos canais de cálcio	10	14.29	2.9
Ansiolíticos	8	11.43	2.3
Agentes hipoglicêmicos	11	15.71	3.2
Outros	16	22.86	4.7
<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Tabela 4. Velocidade do fluxo salivar de pacientes com doença cardíaca.**

Velocidade	(n)	(%)
Velocidade normal (1 to 2 ml)	51	72.8
Velocidade diminuída (0.7 to 0.9 ml)	9	12.9
Velocidade muito reduzida (abaixo de 0.7 ml)	10	14.3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>

p = 0.000

**Tabela 5. Medicamentos utilizados pelos pacientes com doença cardíaca e fluxo salivar.**

Medicamento	VELOCIDADE DO FLUXO SALIVAR						TOTAL (n)
	Velocidade Normal (n)	Velocidade Normal (%)	Velocidade diminuída (n)	Velocidade diminuída (%)	Velocidade muito reduzida (n)	Velocidade muito reduzida (%)	
Digitálicos	14	73.7	2	10.5	3	15.8	19
Beta-bloqueadores	27	67.5	6	15	7	17.5	40
Diuréticos	35	81.4	3	7	5	11.6	43
Anticoagulantes	32	68.1	9	19.1	6	12.8	47
Antiagregantes plaquetários	23	67.6	8	23.5	3	8.8	34
IECA	27	77.1	3	8.6	5	14.3	35
Vasodiladores	14	70	5	25	1	5	20
Antagonista da aldosterona	14	87.5	1	6.3	1	6.3	16
Bloqueadores dos receptores da angiotensina II	12	85.7	2	14.3	0	0	14
Antiarrítmicos	3	75	0	0	1	25	4
Estatinas	15	62.5	6	25	3	12.5	24
Antagonistas dos canais de cálcio	8	80	1	10	1	10	10
Ansiolíticos	7	87.5	1	12.5	0	0	8
Agentes hipoglicêmicos	7	63.6	3	27.3	1	9.1	11
Outros	12	75	1	6.3	3	18.8	16

\*Legenda: (IECA): inibidores da enzima de conversão da angiotensina II

seguidas DAC. Os pacientes com indicação para cirurgia cardíaca foram os indivíduos que apresentaram as doenças cardiovasculares graves para as quais o tratamento clínico foi insuficiente para compensar a condição patológica.

Assim, na amostra do presente estudo, 81,4% dos indivíduos apresentaram formas graves de doença cardíaca, enquanto 15,7% tinham formas moderadas. Pode-se esperar, portanto, que um hospital de referência de doenças cardíacas terá pacientes com maior gravidade do que com gravidade média. Apenas 14,3% dos pacientes foram submetidos à cirurgia cardíaca prévia, sendo que 70,2% desses pacientes apresentavam doença valvular. Esta frequência mais elevada pode ser explicada pelo fato de que a cirurgia realizada para a colocação de uma válvula cardíaca protética tem uma validade biológica em torno de 10 anos, o que faz com que seja necessário que estes pacientes se submetam a nova cirurgia para trocar a válvula.<sup>14,15</sup>

Os principais fatores de risco associados à DAC são a hipertensão arterial sistêmica, o *diabetes mellitus* e o hábito do uso de tabaco<sup>16</sup>. No presente estudo, uma alta prevalência de hipertensão arterial sistêmica foi encontrada em 58,5% dos pacientes, enquanto a prevalência de *diabetes mellitus* foi menor (22,8%). A literatura científica registra que o *diabetes mellitus* predispõe à instalação das doenças cardiovasculares e periodontais<sup>14,17</sup>.

Tem sido relatado que os medicamentos utilizados para o tratamento de doenças do coração tendem a diminuir o fluxo salivar<sup>5,7</sup>. Assim é que os hipoglicemiantes utilizados por indivíduos com *diabetes mellitus* resultaram em fluxo salivar reduzido<sup>1</sup>. No estudo em pauta, 27,2% dos pacientes apresentaram fluxo salivar diminuído. Os principais medicamentos correlacionados à mencionada redução foram: estatinas (37,5%), hipoglicemiantes (36,4%), beta-bloqueadores (32,5%) e antiagregantes plaquetários (32,4%). A redução do fluxo de saliva foi observada em 17,5% de todos os usuários beta-bloqueadores, semelhante, portanto, ao que é relatado na literatura<sup>5,7</sup>. Isso demonstra que pacientes em uso de medicamentos para hipertensão arterial sistêmica, diabetes e doenças cardiovasculares requerem cuidados especiais, uma vez que os baixos níveis de salivagem são responsáveis por diversas doenças que acometem a cavidade bucal. Portanto, deve-se dar atenção especial, principalmente, aos pacientes em uso de beta-bloqueadores. Esses pacientes necessitam de higiene oral rigorosa, incluindo escovação cuidadosa, uso de fio dental e bochechos com antissépticos em menores intervalos de tempo entre os atos de limpeza dos dentes. O uso de saliva artificial, desde que a redução do fluxo seja confirmada, mostra ser um método terapêutico apropriado para controlar estes sintomas. Além disso, é importante que os pacientes, seus familiares e a equipe de saúde que assiste os mesmos estejam atentos quanto à possibilidade de que redução do fluxo salivar venha a se estabelecer, o que requer intervenções rápidas a fim de evitar consequências adversas. Sob vigilância, um leve aumento no consumo de líquido é também

recomendado a fim de manter os tecidos orais hidratados, reduzindo, desse modo, a sensação de boca seca, em que pese ser necessária a restrição do volume de ingestão de água pelos doentes com graves problemas cardiovasculares<sup>14</sup>. Contrariamente a esta recomendação, verificou-se que a maioria dos pacientes (70%) faziam uma ingestão diária de água maior do que o limite permitido, o que representa uma baixa adesão ao plano de tratamento<sup>14</sup>. Por fim, a capacidade tampão da saliva foi considerada normal em 100% dos indivíduos investigados.

## CONCLUSÃO

A pesquisa em tela realizada entre os pacientes com indicação de cirurgia cardíaca, independente da natureza da doença cardíaca, mostrou haver redução acentuada de fluxo salivar em relação ao uso de certos medicamentos, especialmente os beta-bloqueadores, todavia demonstrou a inexistência de alterações no pH da saliva.

## REFERÊNCIAS

1. Conrado VCLS. Cardiovascular effects of local anesthesia with vasoconstrictor during dental extraction in coronary patients. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88(5):446-52.
2. Sitia S, Atzeni F, Sarzi-Puttini P, Di Bello V, Tomasoni L, Delfino L, et al. Cardiovascular involvement in systemic autoimmune diseases. *Autoimmun Rev* 2009; 8 (4):281-86.
3. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345(18):1291-7.
4. Napeñas J, Brennan M, Fox P. Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology* 2009; 97(2):76-83.
5. de Matos LF, Pereira SM, Kaminagakura E, Marques LS, Pereira CV, van der Bilt A, et al. Relationships of beta-blockers and anxiolytics intake and salivary secretion, masticatory performance and taste perception. *Arch Oral Biol* 2010; 55(2):164-9.
6. Nimnuan C, Hotopf M, Wessely S. Medically unexplained symptoms: An epidemiological study in seven specialities. *J Psychosom Res* 2001; 51(1):361-7.
7. Alkurt MT, Peker I, Usalan G, Altunkaynak B. The evaluation of medications' impact on oral health. *SÜ Dişhek Fak Derg* 2009; 18:1-6.
8. Lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, Levang OW, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003; 24(13):1231-43.
9. Basavaraj P, Khuller N, Khuller RI, Sharma N. Caries risk assessment and control. *J Oral Health Comm Dent* 2011; 5(2):58-63.
10. Sofia Tranæus S, Xie-Qi Shi XQ, Angmar-Månsson B. Caries risk assessment: methods available to clinicians for caries detection. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(4):265-73.
11. Lee LV, Foody JM. Cardiovascular disease in women. *Curr Atheroscler Rep* 2008; 10(4):295-302.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. *Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília, DF, 2004. 51p. Disponível in:

<http:

//dtr2001.saude.gov.br/bvs/pub\_assunto/saúde\_bucal.htm>

Accessed: March 15, 2012.

13. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006; 174(6):801-9.

14. Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald's. Heart Disease. A Textbook of cardiovascular medicine. Elsevier. 9<sup>th</sup> ed. 2012; p. 98 I-56.

15. Head SJ, Makhles MM, Osmabrugge RLJ, Bogers AJJC, Kappetein AP. Surgery in current therapy for infective endocarditis. *Vasc Health Risk Manag* 2011; 7:255-63.

16. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MFLL. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil - The Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(6):576-81.

17. Skamagas M, Breen TL, LeRoith D. Update on diabetes mellitus: prevention, treatment, and association with oral diseases. *Oral Diseases* 2008; 14(2):105-14.

Received/Recebido: 29/03/2012

Reviewed/Revisado: 04/12/2012

Approved/Aprovado: 19/02/2012

**Correspondência:**

Roberto Paulo Correia de Araújo

Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia

Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, sala 400, Canela - Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: rparaujo@hotmail.com

Tel: (71) 3283-8891