

Jogo patológico na Doença de Parkinson: elemento diagnóstico ou decorrência do tratamento?

Pathological gambling in Parkinson Disease: diagnosis element or a consequence of the treatment?

Álisson Menezes Araújo Lima¹, Ana Livia Santiago Macedo², Fabiana de Campos Cordeiro Hirata³, Rosa Maria Salani Mota⁴, Veralice Meireles Sales de Bruin⁵

RESUMO

Introdução: Doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa e progressiva acometendo o sistema nigroestriatal dopaminérgico. Jogo patológico pode ser descrito como uma atitude recorrente de apostar em jogos de azar apesar das conseqüências negativas decorrentes dessa atividade.

Objetivo: Esta revisão tem como objetivo investigar a incidência do uso de agonistas dopaminérgicos e o desenvolvimento de jogo patológico em pacientes com doença de Parkinson.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma revisão de literatura a cerca do tema proposto, com seus aspectos medicamentosos e suas respectivas vantagens.

Resultados: Os resultados não permitem associar a incidência de jogo patológico direta e completamente ao uso de agonistas dopaminérgicos. Todavia, uma possível associação tem sido cada vez mais freqüente e descrita nas literaturas especializadas.

Conclusão: Conclui-se que são necessários ainda mais estudos para a compreensão dos fatores moleculares e bioquímicos subjacentes às características comportamentais vistas no jogo patológico e em outros transtornos e desordens do controle do impulso.

Palavras chave: Doença de Parkinson; efeitos adversos; tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease is a progressive and neurodegenerative disorder that affects the dopaminergic nigroestriatal system. Pathological gambling can be described as a recurrent attitude of betting on these games despite the negative consequences resulting from this activity.

Objective: The objective of this literature revision is to investigate the incidence of the use of dopaminergic agonists and the development of pathological gambling in patients with Parkinson Disease.

Materials and Methods: We performed a literature review on the proposed theme, addressing the drugs aspects and their benefits.

Results: The results fail to directly associate the incidence of pathological gambling to the use of dopamine agonists. However, a possible association has been increasingly frequent and described in specialized literature.

Conclusion: We conclude that further studies are needed to understand the molecular and biochemical factors underlying the behavioral characteristics seen in the pathological gambling and in other impulse control disorders.

Key-Words: Parkinson Disease; adverse effects; treatment.

¹Farmacêutico. Mestre em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará. Farmacêutico do SAC Farma Pague Menos.

²Farmacêutica. Graduada pela Universidade de Fortaleza. SAC Farma Pague Menos.

³Acadêmica em Medicina pela Universidade Federal do Ceará.

⁴Matemática. Mestre em Estatística, USP. Professora Adjunto IV da Universidade Federal do Ceará - Fortaleza - CE, Brasil.

⁵Médica. Doutora em Psicobiologia, UNIFESP. Professora de Neurologia, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceara - Fortaleza - CE, Brasil.

INTRODUÇÃO

O histórico da doença de Parkinson (DP) tem sua primeira descrição em 1817, quando James Parkinson, médico inglês e membro do Colégio Real de Cirurgiões, publicou a monografia "*An Essay on the Shaking Palsy*", onde ele descrevia as principais manifestações da doença¹. Alguns anos depois, o neurologista francês Jean Martin Charcot propôs a denominação DP em homenagem a James Parkinson e descreveu duas formas polares da doença: uma forma rígido-acinética e a outra com predomínio de tremor. Relatou também a disautonomia e alterações secundárias, como a disartria e a micrografia².

Atualmente, sabe-se que esta é uma doença neurodegenerativa e progressiva acometendo o sistema nigroestriatal dopaminérgico³, clinicamente caracterizada por distúrbios do movimento, da postura e do equilíbrio, manifestando-se através de acinesia, rigidez, tremor de repouso e instabilidade postural⁴.

Sua prevalência aumenta com a idade, acometendo em torno de 0,9% dos indivíduos entre 65 e 69 anos e 5% entre 80 e 84 anos⁵. As doenças degenerativas do sistema nervoso que comumente se associam ao envelhecimento como a DP têm se tornado de importância crescente dado que nos últimos anos, observa-se um aumento da expectativa de vida da população. O custo associado à terapia medicamentosa e com cuidadores tem levado a necessidade de um maior número de estudos relacionados a esse assunto.

No continente norte-americano aproximadamente 1% da população acima de 65 anos é afetada pela doença e esse valor corresponde a cerca de um milhão de pessoas. Observa-se uma prevalência de aproximadamente 160 casos para 100.000 habitantes e uma incidência de 20 casos novos para cada 100.000 habitantes nesse mesmo continente⁶.

Uma recente projeção feita por cientistas da Universidade de Rochester, nos Estados Unidos, prevê um número duas vezes maior de pacientes com DP até o ano de 2030. Nesse estudo, em que foram avaliados os 15 maiores países do mundo, o número de parkinsonianos deve passar dos atuais 4,1 milhões de pacientes para aproximadamente 8,7 milhões de

pessoas acometidas pela doença, o que demonstra o grau de importância aos estudos relacionados a esta alteração patológica⁷.

A etiologia é ainda hoje desconhecida, mas diversas hipóteses, entre elas, a ação de neurotoxinas ambientais, a produção de radicais livres, anormalidades mitocondriais e a predisposição genética estão entre as aventadas para explicar essa condição⁸.

As manifestações clássicas, que formam parte da chamada síndrome parkinsoniana são: acinesia, rigidez e tremor. Situações de estresse emocional ou a sensação de ser observado aumentam sensivelmente a intensidade do tremor⁹. Esses sintomas geralmente se iniciam com características assimétricas, acometendo um braço e gradualmente evoluindo para outras extremidades. Com o avançar da doença, ocorre redução da expressão facial e do piscar de olhos, redução do volume da voz, perda assimétrica do balanço dos braços durante a marcha, fadiga e lentificação dos movimentos.

Vale ressaltar que os sinais e sintomas de natureza motora são os mais comuns e que, na maioria dos casos, a função intelectual e a capacidade de julgamento estão preservadas na DP. No entanto, em muitos pacientes e de acordo com a gravidade da doença, diversos outros sintomas podem manifestar-se, em graus variáveis, tais como: disfunções autonômicas, depressão, demência, disfunção cognitiva leve, redução da libido, distúrbios do sono, entre outros¹⁰.

Após a confirmação da doença, uma variedade de intervenções terapêuticas pode ser selecionada, dentre elas, terapia medicamentosa, técnicas de reabilitação e tratamentos cirúrgicos específicos. Os medicamentos têm sido empregados tanto na possível prevenção da progressão da doença quanto diretamente para alívio da sintomatologia parkinsoniana. Portanto, há dois tipos de classes terapêuticas em relação ao tratamento: sintomática e protetora¹¹.

A levodopa é o tratamento mais amplamente usado e mais efetivo e é considerado como padrão ouro. Embora a levodopa ainda seja a primeira escolha no tratamento dessa doença, em médio ou longo prazo, a limitação de seu uso ocorre devido à perda da eficácia,

flutuações no desempenho motor e distúrbios cognitivos associados¹².

Além da levodopa, estão disponíveis outros medicamentos capazes de melhorar significativamente a maioria dos sintomas. A escolha do melhor fármaco vai depender das condições pessoais de cada portador e pode ser um dos seguintes grupos de medicamentos: agonista dopaminérgico, inibidores da monoaminoxidase-B (IMAO-B), inibidores da catecol-O-metiltransferase (ICOMT), amantadina e/ou anticolinérgicos.

Os agonistas dopaminérgicos são substâncias que agem semelhantemente à dopamina e diferem da levodopa por não necessitarem de transformação enzimática para serem ativadas. Esse grupo de fármacos mimetiza a ação da dopamina, mas sua eficácia não é tão alta quanto comparada a da levodopa. As principais vantagens desse grupo de fármacos são: meia-vida geralmente mais longa, riscos de discinesias menores quando comparados a levodopa e aumento da eficácia antiparkinsoniana em pacientes já em uso de levodopa. Os representantes dessa classe são os derivados do ergot (derivados do esporão do centeio): bromocriptina, pergolida, lisurida, cabergolina e os mais recentes e não derivados do ergot: pramipexol e ropirinol¹³.

Recentemente, a compulsão por jogos de azar foi detectada em pacientes com DP, no entanto, a causa desse tipo de comportamento ainda não foi esclarecida. Em séries pequenas de pacientes, o uso de agonistas dopaminérgicos, particularmente o pramipexol, uma substância não derivada do ergot, foi associado ao hábito compulsivo de jogar principalmente ao se iniciar o tratamento¹⁴. Sabe-se que a via dopaminérgica desempenha um papel fundamental no sistema de recompensa reforçando comportamentos produtivos e contra produtivos e tem sido implicada no comportamento de recompensa após os jogos¹⁵.

Acredita-se que isso ocorra devido à estimulação de dopamina no sistema de recompensa. Tal sistema está presente desde os mamíferos mais primitivos aos mais atuais. Ele tem participação fundamental na busca de estímulos causadores de prazer, tais como alimentos, sexo, jogos, relaxamento e drogas de abuso¹⁶.

O sistema de recompensa dopaminérgico começou

a ser estudado por volta da década dos anos 50, quando os americanos James Olds e Peter Milner observaram que, durante experimentos com eletrodos posicionados em cérebros de ratos, choques elétricos estimulavam a região cerebral destes animais. Quando isso ocorria, os ratos chegavam a desinteressar-se por outras atividades prazerosas, como a própria alimentação, para se dedicarem exclusivamente à busca de tal estímulo. Olds havia posicionado estes eletrodos em um sistema de neurotransmissão de dopamina, denominado sistema mesolímbico-mesocortical, então a partir daí, ele denominou tal processo de sistema de recompensa do sistema nervoso central, originando e dando suporte a um novo campo para o entendimento das bases neurobiológicas da dependência química¹⁶.

A anatomia do sistema de recompensa é complexa já que o sistema dopaminérgico possui alguns mecanismos considerados como os mais importantes e de grande interesse para o entendimento da neurobiologia da dependência química. Um desses mecanismos é o mesolímbico-mesocortical, que se projeta a partir da área tegumentar ventral para a maior parte do córtex frontal e é responsável por funções psíquicas superiores. O sistema límbico, responsável pela emoção, parece ser a via dopaminérgica relacionada à recompensa. Alguns estudos demonstram relação íntima entre algumas estruturas cerebrais e a recompensa¹⁷.

Jogo patológico, ou um comportamento compulsivo por jogos de azar pode ser descrito como uma atitude recorrente de apostar nesses jogos apesar das conseqüências negativas decorrentes dessa atividade. O indivíduo perde o domínio sobre o jogo, tornando-se incapaz de controlar o tempo e o dinheiro gasto, mesmo quando está perdendo. A Associação Americana de Psiquiatria reconheceu o jogo patológico como transtorno de controle do impulso incluindo-o em 1980 no Manual Diagnóstico Estatístico de Doença Mentais (DSM-III). Desde então, esse transtorno vem ganhando importância uma vez que sua prevalência tem aumentado em diferentes países, principalmente como conseqüência da maior disponibilidade de jogos de azar. Além de apostas tradicionais como loterias, corrida

de cavalos e jogos de carta outros tipos de jogos tem sido relatado¹⁸.

Esta revisão tem como objetivo investigar a incidência do uso de agonistas dopaminérgicos e o desenvolvimento de jogo patológico em pacientes com Doença de Parkinson.

MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão de literatura internacional, Medline (artigos, 1997-2008), utilizando-se o MeSH (*Medical Subject Heading*) e as expressões "*pathological gambling*", "*Parkinson disease*" e "*dopaminergic agonist*", para identificar artigos candidatos para serem revisados, sendo o delineamento do estudo de caráter transversal e não seccionado.

Foram incluídos na revisão somente artigos de pesquisas clínicas seccionadas, prospectivas ou de caso controle. Os relatos de caso, artigo de revisão, de neurocirurgia, neuroimagem e psicofarmacologia foram excluídos deste trabalho por não interessarem diretamente ao objetivo traçado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra artigos sobre o impacto do uso de agonista dopaminérgicos e incidência de jogo patológico em pacientes com Doença de Parkinson.

Múltiplos fatores, entre eles a iniciação comportamental, a excitação, a recompensa ao reforço e a desinibição comportamental têm sido implicados no Jogo Patológico. Além dessas características esse tipo de transtorno compartilha critérios por uso de substâncias no que toca aos aspectos de tolerância, abstinência, repetidas tentativas de diminuir ou interromper e o prejuízo em áreas centrais do funcionamento habitual²⁹.

As primeiras evidências dessa relação vieram de relatos de caso, séries de casos e revisões retrospectivas de prontuários, sendo que estes não fizeram parte do nosso estudo. Recentemente, dois estudos examinaram grandes amostras de indivíduos com DP em busca de transtornos do controle dos impulsos, entre eles o jogo patológico. Um destes, com 297 pacientes²⁷, encontrou estimativas de 2,4% de

hipersexualidade patológica e de 0,7% de comprar compulsivo. A prevalência de transtornos do controle dos impulsos (comprar compulsivo, compulsão por sexo e jogo patológico) foi de 6,1% na amostra total, e de 13,7% considerando-se somente pacientes expostos a agonistas dopaminérgicos.

A terapia com levodopa concomitante a um agonista dopaminérgico foi também associada à presença de jogo patológico em vários estudos²⁹. Um estudo independente com 272 pacientes com DP identificou uma associação entre o tratamento com agonista dopaminérgico e a presença de um transtorno do controle dos impulsos (jogo patológico, comprar compulsivo ou comportamento sexual compulsivo)²⁶. Nesse estudo, 6,6% dos indivíduos vivenciaram algum destes efeitos durante o tratamento e a dose equivalente de levodopa foi mais alta em indivíduos com um desses efeitos, em comparação aos que não o apresentaram.

Em ambos os estudos foi relatada uma associação entre o tratamento com agonistas dopaminérgicos e a ocorrência de jogo patológico e, ao contrário de várias séries de casos, não foi observada diferença entre cada agonista dopaminérgico e sua frequência de associação com transtorno. Esses achados sugerem que os fatores de confusão (por exemplo, padrões de prescrição relacionados ao tipo e dosagem dos medicamentos) podem ter contribuído para esses desfechos²⁹.

É notória a quantidade de informação sobre jogo patológico associado a uso de agonistas dopaminérgicos, principalmente a partir do ano de 2000. Alguns relatos destacam tanto o uso do Pramipexol isolado ou em terapia conjunta com a Levodopa²⁶ manifestando o jogo patológico.

Tais fatos levaram a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Alerta SNVS/Anvisa/GFARM nº 3, de 14 de dezembro de 2007) divulga uma nota com diversas advertências para promover o uso racional dessa classe de medicamentos, entre as recomendações estão:

- Os médicos prescritores deverão, antes de prescrever tais classes de medicamentos, promover uma anamnese completa do paciente, a fim de evitar sua indicação

TABELA 1 - Artigos sobre o impacto do uso de agonistas dopaminérgicos e incidência de jogo patológico na DP.

ARTIGO	AUTOR	N (total)/ Casos	ANO
<i>Gambling and increased sexual desire with dopaminergic medications in restless legs syndrome</i>	DRIVER-DUNCKLEY et al ¹⁹	261 / 4	2007
<i>Risk factors for pathologic gambling and other compulsions among Parkinson's disease patients taking dopamine agonists.</i>	SINGH et al ²⁰	300 / 28	2007
<i>New onset heightened interest or drive for gambling, shopping, eating or sexual activity in patients with Parkinson's disease: the role of dopamine agonist treatment and age at motor symptoms onset.</i>	GILADI et al ²¹	193 / 27	2007
<i>Prevalence of pathological gambling in patients with Parkinson's disease.</i>	AVANZI et al ²²	392 / 98	2006
<i>Problematic gambling on dopamine agonists: Not such a rarity.</i>	GROSSET et al ²³	388 / 17	2006
<i>Pathological gambling in Parkinson's disease improves on chronic subthalamic nucleus stimulation</i>	ARDOUIN et al ²⁴	598 / 7	2006
<i>Pathological gambling secondary to dopaminergic therapy in Parkinson's disease.</i>	DRAPIER et al ²⁵	multicentro / 6	2006
<i>Association of dopamine agonist use with impulse control disorders in Parkinson disease</i>	WEINTRAUB et al ²⁶	272 / 18	2006
<i>Prospective prevalence of pathologic gambling and medication association in Parkinson disease.</i>	VOON et al ²⁷	297 / 10	2006
<i>Pathologic gambling in Parkinson's disease: a behavioral manifestation of pharmacologic treatment?</i>	MOLINA et al ²⁸	250 / 12	2000

naqueles mais propensos a Desordens do Controle do Impulso;

- Os médicos deverão alertar os pacientes sobre este tipo de reação adversa antes do início da terapêutica medicamentosa;
- Os profissionais da saúde que assistem o paciente devem observar alterações de comportamento a fim de detectar precocemente tais distúrbios para reavaliação da terapêutica pelo prescritor;
- Os médicos prescritores que identificarem esta reação adversa deverão considerar a possibilidade de suspensão imediata do medicamento, com substituição de tratamento e notificar a reação para a Anvisa;
- Paciente que serão submetidos à cirurgia cerebral com possibilidade de estimulação do núcleo subtalâmico deverão ser advertidos sobre o risco do desenvolvimento das

Desordens do Controle do Impulso e devem ser monitorados no pós-cirúrgico.

A revisão deste trabalho não permite implicar a incidência de jogo patológico estando diretamente e completamente associada ao uso de agonistas dopaminérgicos. Todavia, uma possível associação tem sido cada vez mais freqüente e descrita nas literaturas especializadas.

São necessários ainda mais estudos para a compreensão dos fatores moleculares e bioquímicos subjacentes às características comportamentais vistas no jogo patológico e em outros transtornos e desordens do controle do impulso. Para uma melhor compreensão da neurobiologia desses efeitos são necessários estudos em diversas áreas da neurologia para tentar facilitar os avanços clínicos na identificação, prevenção e tratamento do jogo patológico em pacientes com DP.

REFERÊNCIAS

1. Parkinson, J. An essay on the shaking palsy [monografia]. London: Whittingham and Rowland for Sherwood, Neely and Jones; 1817.
2. Teive, HAG. O papel de Charcot na doença de Parkinson. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998 Mar;56(1):141-5.
3. Obeso, JA, Oroz, RMC, Rodriguez, M, Lanciego, JL, Artieda, J, Gonzalo, N, et al. Pathology of the basal ganglia in Parkinson's disease. *Trends Neurosci*. 2000 Oct;23(10 Suppl):S8-19.
4. Montrastruc, JL. Recent advances in the clinical pharmacology of Parkinson's disease. *Therapie*. 1991 Jul-Aug;46(4):293-303.
5. Olanow, CW, Marsden, CD. The causes of Parkinson's disease are being unraveled and rational neuroprotective therapy is close to reality. *Ann Neurol*. 1998 Sep;44(3 Suppl 1):S189-96.
6. Rajput, AH. Frequency and cause of Parkinson's disease. *Can J Neurol Sci*. 1992 Feb;19(1 Suppl):103-7.
7. Dorsey, ER, Constantinescu, R, Thompson, BA, Biglan, KM, Holloway, RG, Kieburtz, K, et al. Projected number of people with Parkinson disease in the most populous nations, 2005 through 2030. *Neurology*. 2007 Jan 30;68(5):384-6.
8. Klein, C. Implications of genetics on the diagnosis and care of patients with Parkinson disease. *Arch Neurol*. 2006 Mar;63(3):328-34.
9. Andrade, LAF. Contribuição ao estudo da doença de Parkinson de início precoce: análise clínica de 59 pacientes [tese]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina; 1994.
10. Cummings, JL. Intellectual impairment in Parkinson's disease: clinical, pathological and biochemical correlates. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 1988 Jan;1(1):24-36.
11. Chase, TN, Justin, D, Blanchet, PJ. Neostriatal mechanism in Parkinson's disease. *Neurology*. 1998;51(Suppl 2):S30-5.
12. Rascol, O, Goetz, C, Koller, W, Poewe, W, Sampaio, C. Treatment Interventions for Parkinson's disease: an evidence based assessment. *Lancet*. 2002 May 4;359(9317):1589-98.
13. Schapira, AHV. Disease-modifying strategies and challenges in PD: Interactive breakout sessions. *Neurology*. 2003 Sep 23;61(6 Suppl 3):S56-63.
14. Dodd, ML, Klos, KJ, Bower, JH, Geda, YE, Josephs, KA, Ahlskog, JE. Pathological gambling caused by drugs used to treat Parkinson disease. *Arch Neurol*. 2005 Sep;62(9):1377-81.
15. Preuschoff, K, Bossaerts, P, Quartz, SR. Neural differentiation of expected reward and risk in human subcortical structures. *Neuron*. 2006 Aug 3;51(3):381-90.
16. Olds, J, Milner, P. Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area other regions of rat brain. *J Comp Physiol Psychol*. 1954 Dec;47(6):419-27.
17. Olds, J. Hypothalamic substrates of reward. *Physiol Rev*. 1962 Oct;42:554-604.
18. Carvalho, SVB, Collakis, ST, Oliveira, MPMT, Silveira, DX. Freqüência de jogo patológico entre farmacodependentes em tratamento. *Rev Saude Pública*. 2005 Abr;39(2):217-22.
19. Driver-Dunckley, ED, Noble, BN, Hentz, JG, Evidente, VGH, Caviness, JN, et al. Gambling and increased sexual desire with dopaminergic medications in restless legs syndrome. *Clin Neuropharmacol*. 2007 Sep-Oct;30(5):249-55.
20. Singh, A, Kandimala, G, Dewey, RB, O'Suilleabhain, P. Risk factors for pathologic gambling and other compulsions among Parkinson's disease patients taking dopamine agonists. *J Clin Neurosci*. 2007 Dec;14(12):1178-81.
21. Giladi, N, Weitzman, N, Schreiber, S, Shabtai, H, Peretz, C. New onset heightened interest or drive for gambling, shopping, eating or sexual activity in patients with Parkinson's disease: the role of dopamine agonist treatment and age at motor symptoms onset. *J Psychopharmacol*. 2007 Jul;21(5):501-6.
22. Avanzi, M, Baratti, M, Cacrini, S, Uber, E, Brighetti, G, Bonfa, F. Prevalence of pathological gambling in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2006 Dec;21(12):2068-72.
23. Grosset, KA, Macphee, G, Pal, G, Stewart, D, Watt, A, Davie, J, et al. Problematic gambling on dopamine agonists: Not such a rarity. *Mov Disord*. 2006 Dec;21(12):2206-8.
24. Ardouin, C, Voon, V, Worbe, Y, Abouazar, N, Czernecki, V, Hosseini, H, et al. Pathological gambling in Parkinson's disease improves on chronic subthalamic nucleus stimulation. *Mov Disord*. 2006 Nov;21(11):1941-6.
25. Drapier, D, Drapier, S, Sauleau, P, Derkinderen, P, Damier, P, Allain, H, et al. Pathological gambling secondary to dopaminergic therapy in Parkinson's disease. *Psychiatry Res*. 2006 Nov 15;144(2-3):241-4.
26. Weintraub, D, Siderowf, AD, Potenza, MN, Goveas, J, Morales, KH, Duda, JE, et al. Association of dopamine agonist use with impulse control disorders in Parkinson's disease. *Arch Neurol*. 2006 Jul;63(7):969-73.
27. Voon V, Hassan K, Zurowski M, Duff-Canning S, de Souza M, Fox S, et al. Prospective prevalence of pathologic gambling and medication association in Parkinson disease. *Neurology*. 2006 Jun 13;66(11):1750-2.
28. Molina JA, Sáinz-Artiga MJ, Fraile A, Jiménez-Jiménez FJ, Villanueva C, Ortí-Pareja M. Pathologic gambling in Parkinson's disease: a behavioral manifestation of pharmacologic treatment? *Mov Disord*. 2000 Sep;15(5):869-72.
29. Williams, AW, Potenza, MN. Neurobiologia dos transtornos do controle de impulso. *Rev Bras Psiquiatr*; 2008 May;30(Supl 1):S24-30.

Endereço para correspondência:

Alisson Menezes Araújo Lima
 Rua: Dr. Pedro Sampaio, nº 250/102 bloco 4
 Passaré, Fortaleza-CE - CEP 60861-500
 E-mail: alissonlima@pmenos.com.br