



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências Sociais e Humanas

**Glicemia, comportamentos agressivos,
neuroticismo e depressão: que relação?
Estudo exploratório**

(Versão final após defesa pública)

Joana Carolina Dória Fernandes

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Psicologia Clínica e da Saúde
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Manuel Loureiro

Covilhã, novembro de 2017

Dedicatória

Aos melhores do mundo, que mesmo estando longe estiveram perto.

A vocês, mãe e pai, por todo o esforço e dedicação que tiveram para que eu pudesse chegar tão longe.

Um obrigada de coração, são o melhor que eu poderia ter pedido.

Agradecimentos

Gostaria inicialmente de agradecer ao meu orientador, professor Manuel Loureiro, por toda a disponibilidade e ajuda na conclusão desta etapa tão importante.

Um especial obrigado aos meus pais, porque mesmo estando longe me apoiaram e incentivaram sempre a seguir os meus sonhos, são o mundo para mim.

Um agradecimento à Sónia e à Fabi, com quem partilhei as minhas conquistas e frustrações, e pela paciência infinita que tiveram ao longo de todo o processo, não escolheria outras companheiras.

Um obrigado à Teresa e à Cristina pela amizade de uma vida e suporte ao longo de todos estes anos.

Obrigado aos meus amigos da ilha, que mesmo a quilómetros de distância sempre se preocuparam comigo. E aos amigos que a Covilhã me deu, por terem sido a minha segunda família e por todo o companheirismo.

“Um brinde à Covilhã, que brindou a nós”. Obrigada à minha segunda casa ao longo destes dois anos.

Resumo

Neste estudo procuramos evidenciar se diferentes níveis de glicemia estão relacionados com os comportamentos agressivos, com o neuroticismo enquanto indicador de personalidade e com a depressão enquanto indicador de saúde mental. Ao estudarmos o modo de como os diferentes níveis de açúcar podem estar relacionados com o bem-estar dos indivíduos, podemos observar a relação que estes têm com os diferentes comportamentos, com a saúde mental, bem como com a personalidade. O principal objetivo do presente estudo passa pela compreensão da relação que a glicemia pode ter com os comportamentos agressivos, com a depressão e com o neuroticismo. Esta investigação assume uma vertente descritiva, transversal, de tipo correlacional, com uma amostra recolhida através de um protocolo online, com o preenchimento de um questionário sociodemográfico, do Inventário das Cinco Dimensões de Personalidade (Neuroticismo), da Escala de Comportamentos Agressivos, o Inventário de Sintomas Psicopatológicos (Depressão), bem como preenchimento de medidas biomédicas. Incluiu um grupo de 216 participantes com idades compreendidas entre os 18 e os 89 anos (Média=38,36; Desvio-Padrão=17,99), com 73 sujeitos do sexo masculino e 143 do sexo feminino. Foi possível observar, através dos resultados obtidos, uma correlação estatisticamente significativa entre os níveis de glicemia e os comportamentos agressivos, o neuroticismo e a depressão. Em geral verificou-se que níveis elevados de açúcar no sangue acabam por estar relacionados com a prevalência de comportamentos agressivos, bem como com sintomas depressivos. Em relação ao neuroticismo, observou-se que quantos menores os níveis de glicemia, maior é a sintomatologia neurótica. Os sujeitos com idades mais jovens foram os que obtiveram valores mais estáveis de açúcar no sangue, verificando-se um aumento destes níveis conforme o decorrer da idade, ou seja, em idades mais avançadas. Os sujeitos do sexo masculino obtiveram uma pontuação mais elevada, comparativamente às mulheres. Já em termos de escolaridade, um nível académico mais baixo refletiu valores mais acentuados de glicemia e em termos de estatuto socioeconómico, surgiram algumas discrepâncias, apesar de os sujeitos com estatuto médio-alto terem uma maior inclinação para níveis elevados de açúcar no sangue. Ficou patente que os diferentes níveis de açúcar no sangue acabam por ter uma relação significativa com o comportamento agressivo, fatores de personalidade e saúde mental dos sujeitos, e que as diferenças sociodemográficas podem espelhar um contraste nos mesmos.

Palavras-chave

Glicemia; Comportamento Agressivo; Neuroticismo; Depressão.

Abstract

In this study we tried to show if different levels of glucose are related to aggressive behaviors, with neuroticism as a personality indicator and with a depression as a mental health indicator. When we study the way in which the different levels of sugar can be related to the well-being of the individuals, we observe a relation that those have with these different behaviors, with a mental health, as well as a personality. The main objective of the present study is to understand the relationship between glucose and problems with aggressive behavior, depression and neuroticism. This research assumes a descriptive, cross-sectional, correlational type, with a sample collected through an online protocol, with the filling of a sociodemographic questionnaire, the Inventory of Five Personality Dimensions (Neuroticism), the Aggressive Behavior Scale, Psychopathological Symptoms (Depression) as well as filling biomedical measures. It included a group of 216 participants aged 18-89 years (mean = 38.36; standard deviation = 17.99), with 73 male subjects and 143 female subjects. In general, it was found that high blood sugar levels were related to the prevalence of aggressive behaviors as well as to depressive symptoms. In neuroticism, it was observed that the lower the glucose levels, the greater is a neurotic symptomatology. The subjects with younger ages that compose the lowest volume levels, an increase of these levels according to the flow of age, that is, at more advanced ages. Male subjects had a higher score compared to women. Already in terms of schooling, a lower academic level reflected higher blood glucose levels and in terms of socioeconomic status, some discrepancies appeared, although subjects with medium-high status tended to be more inclined to high blood sugar levels. It has become clear that the different levels of blood sugar end up having a significant relation with the aggressive behavior, personality factors and mental health of the subjects, and how differential sociologies can reflect a contrast in them.

Keywords

Glycaemia; Aggressive Behavior; Neuroticism; Depression.

Índice

Dedicatória.....	iii
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Lista de Tabelas.....	xiii
Lista de Acrónimos	xv
Introdução.....	1
Capítulo I. Corpo teórico	3
1.1. Glicemia: a importância dos níveis de açúcar no sangue	3
1.1.1. Diabetes mellitus (DM).....	6
1.1.2. A hiperglicemia e a hipoglicemia	6
1.2. Agressividade e comportamento agressivo	7
1.2.1. Fatores de risco para o comportamento agressivo	9
1.2.2. Agressão	11
1.2.3. Relação entre glicemia e os comportamentos agressivos	12
1.3. Neuroticismo.....	13
1.3.1. Neuroticismo e glicemia	15
1.4. Depressão.....	15
1.4.1. Depressão e glicemia.....	16
1.5. Questão de investigação e objetivos	18
Capítulo II. Metodologia	21
2.1. Participantes.....	21
2.2. Instrumentos	22
2.2.1. Questionário Sociodemográfico	23
2.2.2. Aggressive Behavior Scale (ABS).....	23
2.2.3. Big Five Inventory (BFI)	24
2.2.4. Brief Symptom Inventory (BSI)	25
2.2.5 Valores glicémicos	26
2.3. Procedimentos.....	27
2.3.1. Procedimentos de recolha de dados.....	27
2.3.2. Procedimentos da análise dos dados	28
Capítulo III. Resultados	29
3.1. Estatística descritiva	29
3.2. Estatística inferencial	32
Capítulo IV. Discussão e síntese conclusiva	39

Limitações e sugestões para futuras investigações	44
Referências Bibliográficas	47

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Valores de referência para os valores glicêmicos (adaptada de Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra (N=216).

Tabela 3 - Confiabilidade dos instrumentos com base no coeficiente de alfa de Cronbach (Pestana & Gageiro, 2008).

Tabela 4 - Análise de confiabilidade do Aggressive Behavior Scale.

Tabela 5 - Análise de confiabilidade da escala do Neuroticismo, pertencente ao Big Five Inventory.

Tabela 6 - Análise de confiabilidade da escala da Depressão, pertencente ao Brief Symptom Inventory.

Tabela 7 - Estatísticas descritivas para as variáveis glicemia, comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão.

Tabela 8 - Comparação dos valores da média e desvio-padrão das variáveis glicemia, comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão nas variáveis sociodemográficas.

Tabela 9 - Diretrizes para verificar a força de uma correlação (Cohen, 1988).

Tabela 10 - Correlação entre a variável glicemia e comportamentos agressivos, com base no teste de Pearson.

Tabela 11 - Correlação entre a variável glicemia e neuroticismo, com base no teste de Pearson.

Tabela 12 - Correlação entre a variável glicemia e depressão, com base no teste de Pearson.

Tabela 13 - Correlação entre a variável glicemia e idade, com base no teste de Pearson.

Tabela 14 - Relação entre os níveis de glicemia e sexo, com base no teste de Mann-Whitney U.

Tabela 15 - Análise de variância entre os níveis de escolaridade e a glicemia, com base no teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 16 - Análise de variância entre o estatuto socioeconômico e a glicemia, com base no teste de Kruskal-Wallis.

Lista de Acrónimos

ABS - Aggressive Behavior Scale

BFI - Big Five Inventory

BSI - Brief Symptom Inventory

DM - Diabetes Mellitus

TLC - Teorema do Limite Central

UBI - Universidade da Beira Interior

Introdução

A presente dissertação de mestrado, na área de Psicologia Clínica e da Saúde, pretende essencialmente, e de forma exploratória, estudar um fator biomédico (glicemia) e explorar a sua relação com os comportamentos agressivos, componentes da personalidade, como o neuroticismo, e da saúde mental, como a depressão.

A alimentação dos sujeitos e a composição dos alimentos que são ingeridos são um fator importante na influência dos comportamentos adotados. A glicose consiste então num produto químico presente na corrente sanguínea após a ingestão de determinados alimentos e uma das suas principais funções passa pelo fornecimento de energia ao cérebro. A glicemia acaba por influenciar o modo de execução e de funcionamento do cérebro e acaba por servir de suporte para que os indivíduos possam ter um melhor controlo sob o seu comportamento (DeWall, Deckman, Gailliot & Bushman, 2011). Este é um indicador biomédico que, conforme os seus níveis, pode afetar a personalidade, a saúde mental e, conseqüentemente, os comportamentos que os sujeitos adotam.

A glicose é importante para um desempenho funcional diário dos indivíduos, uma vez que permite uma adoção de comportamentos mais adaptativos, pois fornece uma maior capacidade de autocontrolo (DeWall et al., 2011). No presente estudo será considerada uma medida de glicemia em jejum, ou seja, apenas foram considerados os participantes em que a medida de glicemia foi colhida com pelo menos 12 horas em jejum.

Na área de Psicologia Clínica e da Saúde pode ser relevante verificar o efeito e repercussões que os diferentes níveis de açúcar no sangue podem ter no bem-estar humano.

O comportamento agressivo não é um tema de estudo recente e já ocorre desde os tempos mais antigos, podendo surgir nos mais variados contextos e das mais diversas formas. Define-se pela intenção de lesionar alguém, causando um prejuízo imediato no alvo, a nível emocional, psicológico ou físico (Palermo, 2010; Barros & Silva, 2006; Lisboa, 2005; Sisto, 2008). A agressividade é por norma mais frequente no sexo masculino, com uma prevalência de agressão física no mesmo, tendo o sexo feminino uma maior tendência para a agressão verbal (Lisboa, 2001; 2005). Diversos estudos acabaram por comprovar a influência que os níveis de açúcar no sangue podem ter, causando menor ou maior agressividade e dificuldade de impulsos conforme os mesmos (Bushman, DeWall, Pond & Hanus, 2014; Benton, 1998; Roy, Virkkunen & Linnoila, 1988).

Já o neuroticismo é um dos principais domínios relacionados com a estrutura e desempenho da personalidade (Widger, 2009) e é caracterizado por sentimentos de tensão, nervosismo, impulsividade, ansiedade, entre outros. Acaba por ter repercussões na componente social e afetar o dia-a-dia dos sujeitos (Sisto, 2003; Sisto & Oliveira, 2007). Em termos de estudos que observem a relação do neuroticismo com a glicemia, a variedade é limitada, mas Pereira, Tomaz, Cavaco & Tavares-Ratado (2014) verificaram que os níveis de glicose poderiam ter alguma influência no neuroticismo.

A depressão, uma das patologias mais conhecidas e prevalentes, caracteriza-se por sentimentos negativos, de tristeza, solidão e baixa autoestima (Beck & Alford, 2011; Moreira et al., 2003). Pode estar relacionada com os níveis de açúcar no sangue e estudos de Westover & Marangell (2002), de McClintock, Boyle, Rooney & Bogner (2016) comprovam que os diferentes níveis de glicose acabam por ter um impacto nesta variável de saúde mental. Verifica-se então que a alimentação e os níveis de açúcar que são por norma ingeridos, acabam por ter um impacto, negativo ou positivo, na predisposição para determinados tipos de comportamento, características de personalidade ou fatores de saúde mental.

O estudo seguirá então a estrutura que a seguir se apresenta. No capítulo I, será apresentada uma revisão bibliográfica sobre as variáveis principais do estudo, de forma a obter o necessário enquadramento teórico. Será abordada e efetuada uma explicitação acerca da glicose, bem como acerca dos diabetes, hiperglicemia e hipoglicemia. Seguir-se-á um enquadramento relativo aos comportamentos agressivos e uma distinção dos mesmos com a agressão. Posteriormente serão apresentados estudos que abordam a relação entre a glicemia e a agressão e o que foi explicitado pelos autores acerca desta relação. Por fim surge uma explicação teórica acerca da depressão e do neuroticismo, bem como a sua relação com os níveis de açúcar no sangue, tal como nos comportamentos agressivos. No final do capítulo I, com base na revisão efetuada, será formulada a questão de investigação e os objetivos para o presente estudo.

O capítulo II será reservado à componente metodológica do estudo, contemplando a apresentação dos participantes, dos instrumentos utilizados, bem como dos procedimentos postos em prática. Seguidamente, no capítulo III serão expostos os resultados obtidos no presente estudo, e a terminar, no capítulo IV será apresentada uma discussão acerca dos mesmos, bem como uma reflexão final conclusiva, com a inclusão de implicações práticas e recomendações para estudos futuros.

Capítulo I. Corpo teórico

1.1. Glicemia: a importância dos níveis de açúcar no sangue

A ingestão de alimentos pode ter um impacto significativo na componente comportamental e no estado de humor. Muitas das vezes a fome conduz a um estado de irritabilidade, ocorrendo, na maioria das vezes, uma cessação do mesmo após uma refeição. Os efeitos do consumo alimentar acabam por variar conforme os indivíduos e o estado de espírito anterior à refeição (Gibson, Green & Dyal, 2013).

Os seres humanos e os animais têm uma frequente tendência a um consumo excessivo e inadequado de alimentos, pelo que é fulcral que haja um conhecimento sobre as propriedades do que é ingerido, bem como o principal componente que contribui para o gosto do alimento, nomeadamente o gosto doce. Os açúcares mais frequentes na alimentação humana são a sacarose, a frutose e a glicose (Tappy & Lê, 2010). Ao longo da investigação haverá um foco sobre este último.

A glicose consiste num produto químico que se encontra no fluxo sanguíneo após o consumo de determinados alimentos e que acaba por assumir um papel de neurotransmissor que proporciona energia ao cérebro (DeWall et al., 2011). Os níveis de açúcar no sangue podem variar conforme a fisiologia, a dieta recomendada pelo médico e doenças comórbidas, podendo existir também determinados fatores psicológicos que podem ter influência na oscilação dos mesmos (Brickman, Yount, Blaney, Rothberg & De-Nour, 1996).

Em seguimento com o mencionado por DeWall (2011), uma vez que a glicose funciona como um promotor de energia, acaba por ter repercussões no funcionamento executivo conforme os seus níveis oscilam. Há uma evidência de comportamentos agressivos em sujeitos que demonstram menores níveis de açúcar no sangue, devido à baixa energia, resultando então num pobre autocontrolo. Desta forma, havendo uma ingestão propositada de glicose, automaticamente surgirá uma melhoria no controlo de comportamentos desadaptativos, principalmente em sujeitos que já têm uma agressividade intrínseca, e isto ocorre devido à energia fornecida, que irá auxiliar na moderação dos comportamentos agressivos (Denson, Hippel, Kemp & Teo, 2010).

Existe um processo denominado de glicogenólise, através do qual ocorre uma metabolização da glicose por parte dos rins e do fígado, de modo a que esta passe a estar presente no fluxo sanguíneo e permita o bom funcionamento do cérebro. A glicose é necessária para que haja um desempenho adequado por parte dos indivíduos e é com a mesma que surge a possibilidade de controlo sobre o comportamento. Assim sendo, quanto menor for o nível de glicose no sangue mais dificilmente haverá um controlo de impulsos e de comportamento agressivo, tudo isto devido à falta de energia que por ela é fornecida (DeWall et al., 2011).

Alguns alimentos contêm carboidratos, os quais, quando ingeridos, podem produzir glicemia, ou seja, alterar os níveis de açúcar presentes no sangue. Uma vez que a glicose é

ingerida e infiltrada no intestino delgado, há uma alteração e produção de energia, que será obtida através da sua conversão num triglicerídeo ou na sua produção de glicogénio, que por sua vez será mantida nos músculos e no fígado. Esta energia poderá, após o consumo da glicose, ser utilizada pelos sujeitos (Nuro, Brito, Chaves & Souza-Lemos, 2010).

Benton (1988) mediu os níveis de açúcar no sangue através de um teste de tolerância à glicose, usualmente utilizado para detetar a presença de diabetes e/ou outras doenças de foro hepático, bem como hipoglicemia. Os indivíduos deveriam ingerir uma bebida com glicose e a partir daí houve um controlo dos efeitos desta no sangue. O autor concluiu que quedas nos níveis de açúcar no sangue podem predispor os indivíduos a uma maior agressividade conforme os mesmos são expostos ou não a algum tipo de provocação.

Os valores de glicose no sangue rondam frequentemente os 70-100 mg/dl e este é um carboidrato fulcral para que o cérebro tenha um bom funcionamento, mesmo com os picos que ocorrem quando os sujeitos se mantêm em jejum ou consomem alimentos. Estes níveis costumam manter uma certa estabilidade devido a um sistema de controlo neuro-hormonal, que acaba por impedir que ocorram oscilações no organismo (Benson, 1988; Vale, 2011). A glicose acaba por ser um motor e fonte de energia para o sistema nervoso central (SNC), uma vez que o mesmo não demonstra capacidade em manter a glicose quando há uma carência de matéria orgânica (Vale, 2011).

Após a realização de uma refeição, há uma subida nos níveis de glicose conforme os hidratos de carbono dos alimentos que foram ingeridos e também conforme a capacidade de absorção por parte do intestino. Com o aumento dos níveis de açúcar no sangue, ocorre uma secreção de insulina (Vale, 2011). A insulina é uma hormona peptídica que assume um papel regulador dos níveis de açúcar no sangue (Hrynk & Neufeld, 2014).

Quando há uma queda dos níveis de glicose, são libertadas algumas hormonas, após a cessação do fluxo de insulina, de modo a que haja uma recuperação destes níveis para um nível normal. Quando chega a 40 mg/dl, há uma afeção cerebral que acaba por espelhar-se no comportamento dos sujeitos (Benton, 1988).

É frequente que os sujeitos que costumam demonstrar uma maior agressividade exibam menores níveis de açúcar no sangue, ou seja, um estado de hipoglicemia quando submetidos a um teste de tolerância oral à glicose, apresentando uma associação dos mesmos a comportamentos disruptivos e não normativos (Roy & Linnoila, 1988).

É de sublinhar o conceito da glicemia em jejum, que consiste na identificação dos sujeitos que se encontram entre um nível considerado normal e com diabetes através dos níveis de açúcar no sangue (Nathan et al., 2007). A glicose plasmática em jejum deve ser avaliada após, no mínimo, 8 horas sem qualquer consumo de alimentos. Quando a glicemia de jejum é normal, os valores devem ser inferiores a 110 mg/dL. Caso o sujeito esteja também em jejum e os valores forem superiores ou iguais a 126 mg/dL, pode indiciar diabetes mellitus (Gross, Silveiro, Camargo, Reichelt & De Azevedo, 2002).

A American Diabetes Association, em 1997, assumiu a glicemia em jejum essencialmente como um método que pretende verificar os níveis de açúcar no sangue em

jejum, que se encontravam entre os níveis normativos e diabetes. Em 2003 surgiu uma alteração dos valores originais para avaliar os níveis de glicemia plasmática em jejum para 100-125 mg/dL, encontrando-se os valores anteriores em 110-125 mg/dL (Nathan et al., 2007).

Tabela 1

Valores de referência para os valores glicêmicos (adaptada de Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

Categoria	Jejum	2h após 75g de glicose
Glicemia normal	<100	<140
Tolerância reduzida à glicose	≥100 a <126	≥140 a <200
Diabetes mellitus	≥126	≥200

Os níveis de glicemia podem variar conforme a fisiologia dos sujeitos, as doenças comórbidas, as dietas recomendadas pelos profissionais, os aspetos psicológicos e stressores psicossociais, que acabam por se refletir na capacidade de controlo glicémico (Brickman, Yount, Blaney, Rothberg & De-Nour, 1996).

Conforme o decorrer do ciclo vital e o envelhecimento dos sujeitos, maior uma suscetibilidade a níveis mais elevados de açúcar no sangue, na glicose em jejum. São diversos os fatores que podem afetar os níveis de açúcar no sangue, mas é frequente que com o aumento da idade estes níveis vão consequentemente aumentando. O consumo de esteroides, por exemplo, pode tornar o processo de aumento da glicose mais rápido, bem como outros fatores. Conforme decorre o envelhecimento, acaba por surgir uma menor tolerância à glicose, podendo, sem a atenção necessária, principalmente sujeitos com idades mais avançadas desenvolver o risco de adquirir diabetes (O'Sullivan, 1974).

Por norma, é frequente que os sujeitos do sexo masculino apresentem níveis mais elevados de glicemia no sangue (diabéticos), relativamente às mulheres. Em sujeitos saudáveis e quando verificada a glicose em jejum, os níveis foram igualmente mais elevados no sexo masculino (Williams et al., 2003; King & Rewers, 1993). Williams et al. (2003) descobriram num dos seus estudos, realizados com uma amostra representativa, que as diferenças nos níveis de glicemia em jejum em ambos sexos não eram muito significativas, mas que os homens apresentavam uma maior prevalência e níveis mais elevados de glicemia, podendo esta conclusão dever-se às diferenças no metabolismo da glicose nos diferentes géneros. Hilawe, Yatsuya, Kawaguchi & Aoyama (2013) obtiveram a mesma conclusão que Williams et al. (2003), todavia, a prevalência de diabetes mellitus acabava por ser semelhante em ambos os géneros.

Robbins, Vaccarino, Zhang & Kasl (2001) verificaram que um baixo nível de estatuto socioeconómico pode refletir igualmente níveis mais elevados de açúcar no sangue, bem como uma escolaridade inferior ao 9ºano (Everson, Maty, Lynch & Kaplan, 2002). O fato de os sujeitos com baixo estatuto socioeconómico apresentarem níveis mais altos de glicose, pode dever-se a uma saúde mais empobrecida por parte desta população (Robbins et al. 2001).

1.1.1. Diabetes mellitus (DM)

Ao abordar a glicemia, é pertinente a operacionalização do conceito de diabetes. Este, consiste num conjunto heterogêneo de doenças em que o componente comum entre elas é a hiperglicemia. É um estado crônico gerador de stress e que afeta o dia-a-dia dos indivíduos, pois pode ter um impacto severo nos níveis de energia destes, bem como no seu estado de humor, podendo conduzir a estados de ansiedade, depressivos e de tensão. Quando tratados adequadamente, os pacientes podem levar uma vida sem grandes complicações, com todos os cuidados necessários, apesar de os sintomas muitas das vezes perturbarem a componente psicológica (Mosaku, Kolawole, Mume & Ikem, 2008).

A Federação Internacional de Diabetes recomenda que a população mantenha um controlo glicémico adequado, através de uma alimentação saudável, utilização de medicação apropriada, uma monitorização constante dos níveis de açúcar no sangue e realização de exercício físico frequente. Se houver este cuidado especial por parte dos sujeitos, ele pode impedir o surgimento da doença ou retardar o seu aparecimento (Zareban et al., 2014).

Podemos operacionalizar o conceito de diabetes mellitus (DM) como consistindo na hiperglicemia contínua que acaba por afetar a qualidade e modo de vida das pessoas. Em doentes com diabetes deve surgir um cuidado especial com o tipo de alimentação e controlo na medicação, nomeadamente a administração da insulina e o controlo glicémico (Moreira et al., 2003).

Os pacientes com diabetes, não diagnosticados ou anteriormente normoglicémicos, derivados do stress de uma patologia aguda ou da utilização de medicação possivelmente hiperglicemiantes como glicocorticóides ou imunossupressores, podem sofrer de alterações nos níveis de açúcar no sangue, com um possível aumento dos mesmos. Os pacientes podem possuir diabetes, sem o diagnóstico formal ou possuir uma hiperglicemia transitória, pelo é essencial que haja um controlo glicémico ambulatorio (Leal, Pisi, Figueiredo, Almeida & Moriguti, 2010).

1.1.2. A hiperglicemia e a hipoglicemia

A hiperglicemia (glicemia > 180mg/dL) consiste então nas mudanças do metabolismo e das hormonas relacionadas com o stress. As hormonas contrareguladoras afetam o funcionamento do metabolismo dos carboidratos, prejudicando a formação de insulina, impedindo o aproveitamento periférico de glicemia e aumentando a glicogénese hepática. Acabam então por surgir dificuldades no bom funcionamento dos sistemas, que acabam por servir de recurso para um retorno dos níveis de glicemia aos valores normais (Leal, Pisi, Figueiredo, Almeida & Moriguti, 2010).

Por outro lado, a hipoglicemia (glicemia < 70mg/dL) pode surgir devido a causas como insuficiência cardíaca, insuficiência renal, mudanças alimentares, doença hepática, entre outras. Esta pode ter sérias consequências relacionadas com o funcionamento do cérebro, com surgimento de convulsões, coma ou morte (Garcia & Marques, 2001). As crises hipoglicémicas são reconhecidas desde algumas décadas (Moersch & Kernohan, 1938), as quais

podem estar associadas a problemas episódicos de natureza neurológica ou psiquiátrica, podendo conduzir a alguns comportamentos incomuns, como comportamentos agressivos, numa altura em que seja sentida fome ou em que haja um maior esforço. As situações de hipoglicemia também têm sido associadas a uma possibilidade de aumento de peso. A recuperação está prevista através de um tratamento com glicose.

Para que um indivíduo seja considerado como hipoglicémico, é necessário que os níveis de açúcar se encontrem abaixo dos 40mg/dl na realização de um teste de tolerância à glicose (Benton, 1988).

A hipoglicemia considerada não diabética é dividida em duas formas. Quando os indivíduos consomem alimentos ou fazem uma refeição que contenha um teor calórico elevado, acabam por ter uma reação sintomática passadas cerca de 2 a 4 horas, denominada de “hipoglicemia reativa, onde há uma emissão de insulina com níveis elevados e duradouros. Já a “hipoglicemia em jejum” está relacionada com a perturbação latente (Craig & Halton, 2009).

1.2. Agressividade e comportamento agressivo

A agressividade não é um fenómeno recente sendo reconhecido desde o início da humanidade, havendo determinadas épocas em que os comportamentos agressivos ocorriam de forma mais intensa. Estes comportamentos podem surgir nos mais variados contextos, mas grande parte das vezes ocorrem no ambiente familiar, a nível conjugal, parental ou com outras pessoas que habitam no mesmo espaço (Palermo, 2010).

O comportamento agressivo pode surgir de diversas formas, como a nível motor, em que há uma tentativa de evitamento ou de afronta, a nível cognitivo, em que há uma manipulação do ambiente em que os indivíduos estão inseridos de modo a obterem algum ganho, a nível emocional, onde surgem sentimentos negativos, como raiva ou fúria, a nível somático, através de reflexos corporais, e ainda a nível verbal, em que há um domínio pela verbalização dos sujeitos que se encontram em redor (Barros & Silva, 2006).

Este tipo de comportamento pode também assumir uma forma verbal ou física. A violência verbal consiste no uso inadequado de palavras ou no assédio contínuo que pode abranger ameaças de violência física, mas sem tê-la levado avante. Já a agressão física envolve a intenção de ferir alguém sem um motivo que possa ser fundamentado legalmente, levando a um mal-estar físico da pessoa envolvida (Haydock, 2015).

Este tipo de conduta consiste na intenção de magoar alguém de modo propositado. Os sujeitos que apresentam agressividade tencionam causar um dano imediato num outro sujeito. Aqui o indivíduo pretende causar lesões no outro, nomeadamente a nível emocional, psicológico ou físico (Lisboa, 2005; Sisto, 2008). Neste caso, há uma consciência por parte do sujeito agressivo das consequências que a sua conduta irá ter na outra pessoa e que irá haver uma recusa e um evitamento por parte do lesado. Existem outras situações que apesar de poderem vir a gerar dor e sofrimento em terceiros, não podem ser assumidas de forma automática como um comportamento agressivo, uma vez que o principal intuito não é o de

ferir a outra pessoa, podendo ocorrer num contexto hospitalar, por exemplo. Os comportamentos agressivos podem não ter apenas um propósito exclusivo, mas sim vários, que estejam presentes conjuntamente (Bushman & Anderson, 2001).

Por sua vez, Lisboa (2005) defende que esta pode assumir dois formatos, a externalizada e a relacional. O primeiro tipo refere-se a uma conduta que visa o prejuízo e dano extremo, seja físico ou verbal, com a tentativa de causar ferimentos numa determinada pessoa. Já a relacional, não afeta tão diretamente os sujeitos que estão ao redor, surgindo de uma forma mais “disfarçada” e causando um efeito igualmente nocivo.

Acaba por não incluir exclusivamente a componente física, psicológica e emocional, é todo o comportamento que tem como foco principal o de afetar negativamente alguém e pode assumir diversas formas (Geen, 2001; Dias, 2014). A definição deste termo pode acabar por não incluir aspetos que seriam importantes ter em conta, como os sentimentos dos sujeitos neste tipo de comportamentos, o fato de por vezes haver uma resposta agressiva por parte do outro indivíduo, bem como a componente psíquica que ocorre anteriormente aos comportamentos agressivos (Geen, 2001).

Denota-se uma maior evidência de agressividade, por norma, no sexo masculino do que no sexo feminino, uma vez que existem certas ideias relacionadas com as condutas que a sociedade deposita nos indivíduos, acabando por ter um certo impacto na diferença de agressividade entre géneros. Quando surge um conflito, é mais comum que as raparigas recorram à agressividade verbal, enquanto os rapazes têm uma maior tendência para a agressividade física, neste tipo de situações (Lisboa, 2001, 2005).

Fatores desencadeantes da agressividade podem estar relacionados com a falta de sensibilidade emocional enquanto o outro relaciona-se com o excesso da mesma. No primeiro, há uma intenção na realização do comportamento, ou seja, é um comportamento premeditado que abrange a obtenção de objetivos, em que normalmente é tipicamente afiliado à psicopatia, onde é demonstrada a falta de remorso e afinidade com o alvo. Já o segundo, pode ser suscitado devido a experiências ou sensações negativas, que incluem a raiva e/ou a ansiedade (Tremblay et al., referidos por Craig & Halton, 2009).

As diferentes componentes da agressividade humana podem acabar por demonstrar ser vantajosas num mundo moderno competitivo, mas a nível da interação social podem ser um obstáculo. No que concerne às comunidades animais, poderia ser vantajoso um nível mais elevado de agressividade nos indivíduos do sexo masculino, principalmente na competição pelas fêmeas através de um combate físico ou até mesmo na aquisição de recursos. Para as mulheres também demonstraria ser benéfica, uma vez que haveria capacidade de proteção dos seus descendentes contra as mais diversas ameaças (Maynard Smith, Harper & Brookfield, 1988, referidos por Craig & Halton, 2009).

Apesar destas vantagens neste contexto específico, este tipo de comportamento também pode ter repercussões negativas, uma vez que pode conduzir a lesões graves ou até mesmo à morte (Maynard Smith et al., 1988, referidos por Craig & Halton, 2009).

A agressividade acaba por ter um peso considerável na vida dos indivíduos, uma vez que pode

comprometer a dinâmica familiar, tornando-a disfuncional ou menos frequente, ou até mesmo inexistente, devido ao afastamento por parte do sujeito da rede de apoio social ou à ida a locais mais restritos. Para o suporte social dos indivíduos agressivos também existem consequências negativas como os danos físicos, a ansiedade acrescida e o *burnout*. A comunidade em geral também sente estas sequelas, resultando por norma na detenção ou no internamento dos sujeitos (Gentile & Gillig, 2012).

1.2.1. Fatores de risco para o comportamento agressivo

Determinados fatores podem influenciar a adoção de um comportamento agressivo, nomeadamente lesões e perturbações do lobo frontal e do lobo temporal, alterações nos neurotransmissores, mudanças a nível hormonal, a nutrição, intoxicações ou o próprio género (Mendes, Mari, Singer, Barros & Mello, 2009).

Nas lesões e perturbações do lobo frontal, quando a área pré-frontal é afetada há uma complicação em gerir as emoções e a adoção de um comportamento agressivo, uma vez que esta área é responsável pelo controlo e moderação das emoções. Numa lesão temporal surge uma dificuldade em controlar os impulsos devido a uma análise incorreta de uma determinada situação. Em geral há um pobre controlo dos impulsos e uma incompreensão das consequências do comportamento. Este dano no lobo temporal acaba por fazer com que os impulsos que são controlados pelas estruturas do sistema límbico sejam afetados e dificilmente contidos, conduzindo então a comportamentos agressivos a estímulos improváveis e que não deveriam de suscitar este tipo de conduta (Mendes, Mari, Singer, Barros & Mello, 2009).

No momento em que os neurotransmissores que se encontram no córtex pré-frontal sofrem oscilações, podem surgir alterações a nível comportamental, gerando então o comportamento agressivo. Quando o sistema que se encontra no córtex pré-frontal, que controla a dopamina é afetado, nomeadamente o sistema serotoninérgico, há uma maior dificuldade na gestão das emoções e na forma de atuação. Se este apresentar baixos níveis, há uma maior tendência em agir agressivamente (Mendes et al., 2009).

As hormonas também são um fator que pode espoletar um comportamento agressivo, isto devido, por exemplo, aos níveis mais elevados de testosterona ou aos baixos níveis de estrogénio. A alimentação acaba também por ter alguma influência na adoção destes comportamentos, devido a um consumo de alimentos com falta de triptofano, zinco e ferro, podendo este último reduzir a transmissão de dopamina (Mendes et al., 2009). A agressividade pode ter uma origem biológica, diretamente relacionada com a atuação do sistema nervoso central, que pode ter repercussões no batimento cardíaco, na respiração e na forma como o sangue se reparte pelos tecidos (Lopes, 2012).

É mais comum que o comportamento agressivo seja adotado por indivíduos do sexo masculino, isto devido à componente biológica associada à proteção e melhor capacidade na resolução de problemas pela forma verbal que o sexo feminino demonstra, bem como um desenvolvimento mais acelerado (Mendes et al., 2009).

Existem fatores de risco que podem aumentar a prevalência e a suscetibilidade dos sujeitos adotarem condutas agressivas. Os fatores como a demência, psicoses agudas, alucinações agravadas, um histórico anterior de agressividade, e ainda o consumo e abuso de álcool e substâncias ilícitas são aqueles que podem predispor a uma maior adesão a comportamentos agressivos (Haydock, 2015).

A componente familiar acaba por ter uma influência significativa na agressividade, bem como na violência. Existem diversos fatores de risco para a agressividade, nomeadamente a demonstrada por progenitores, dificuldades financeiras, vivência com pais solteiros ou bairros e locais com histórico e evidência de delinquência. Com isto, crianças que partilham do mesmo ambiente familiar violento podem demonstrar diferentes reações ao mesmo, em diferentes níveis de intensidade. Este tipo de comportamentos pode surgir num ambiente familiar devido a fatores genéticos, ambientais ou a uma combinação de ambos (Carey, 2014).

De acordo com Milles e Carey (1997), a hereditariedade e o ambiente em que cada sujeito está inserido têm um peso significativo na adoção de um comportamento agressivo. Foi mencionado ainda pelos mesmos que apenas na infância há um peso considerável relativamente à influência que o ambiente tem na agressividade, na idade adulta já não é um aspeto que possa vir a ter influência.

A agressividade está diretamente relacionada com a provocação e pode ser espoletada pela mesma. Quando sujeitos a uma provocação, principalmente em indivíduos que já têm uma certa tendência a ser agressivos, denota-se uma maior incapacidade na regulação de impulsos agressivos. Isto acontece devido a uma descida na regulação da atividade que ocorre nas regiões límbicas que são controladas pelo córtex pré-frontal responsável essencialmente pelas funções executivas, que estão conectadas à componente comportamental (Denson, et al., 2010).

Há também uma teoria que postula que a frustração pode conduzir a comportamentos agressivos, isto porque a frustração é vista como um motor que antecede a agressividade, incentivando a mesma. Ou seja, o sujeito pode ser agressivo porque reage de forma excessiva aos eventos ou porque anteriormente houve qualquer tipo de reforço ou incentivo para os seus comportamentos agressivos. Quando há uma maior exposição a eventos de vida que possam gerar sentimentos de raiva ou irritação, pode haver uma maior predisposição para adotar comportamentos deste cariz (Lopes, 2012).

Em termos de aprendizagem, a agressividade pode surgir através da mesma, ou seja, através da punição ou encorajamento de determinados sentimentos, isto de acordo com a teoria da aprendizagem social. Aqui há uma consideração da componente genética, na forma de aquisição e gestão da aprendizagem, e biológica dos indivíduos, ou seja, no modo de reação agressiva. Uma conduta agressiva pode então surgir através da observação do comportamento de um modelo, como os pais, amigos, ou pessoas com quem haja um convívio frequente (Lopes, 2012).

1.2.2. Agressão

A agressão é essencialmente um comportamento observável e que inclui, por norma, pelo menos duas pessoas. É um comportamento que afeta obrigatoriamente alguém, não sendo as emoções negativas, como a raiva, uma forma de agressão. É necessário que haja um ato consciente prejudicial (Bushman & Huesmann, 2010).

Ocorre quando os sujeitos tencionam lesar outros de forma consciente e propositada e em algumas circunstâncias pode ser vista como um aspeto benéfico (Lisboa, 2005). Desta forma, ela é considerada um meio de violência que surge conforme uma determinada situação social, em que o indivíduo pode sentir-se ameaçado, de diversas formas (Dias, 2014).

É comum que a agressão seja vista como um ato pernicioso, mas esta pode surgir e ser entendida de duas formas, e pode ser contemplada de forma negativa ou positiva, conforme a forma em que ocorre. Pode servir, na sua componente mais negativa, como um meio de atingir alguém de modo a prejudicar a pessoa, como já foi mencionado anteriormente. Na sua componente positiva pode servir de incentivo para os demais e é comum que surja precocemente, trazendo benefícios e sendo verificada como um comportamento adaptativo numa determinada faixa etária e numa determinada época do ciclo vital, trazendo emoções e sentimentos positivos, principalmente no enquadramento social, auxiliando o sujeito a criar a sua individualidade (Liu, 2004; Hawley & Vaughn, 2003).

De acordo com a Perspetiva Ecológica, por vezes a adoção da agressividade acaba por servir de recurso a um melhor ajuste ao meio e pode ocorrer numa fase de transição. A agressão pode ser necessária em determinadas situações, pois acaba por trazer firmeza e segurança para quem a pratica, com o conhecimento e dominância da própria vida (Liu, 2004; Hawley & Vaughn, 2003).

Todos os indivíduos parecem ter a agressão como um fator intrínseco, mas cada um gere-a de forma diferente. Por vezes pode ser considerada como um comportamento normal como reação a determinada situação que possa ameaçar a integridade dos sujeitos, mas passa a ser um comportamento anormal a partir do momento em que é dirigido para alguém ou algo que não tenha suscitado qualquer tipo de perigo (Dias, 2014).

Liu (2004) refere que existem dois tipos de agressão, nomeadamente a agressão instrumental e a agressão hostil. A primeira traz benefícios para quem a pratica, não associados diretamente aos danos causados no alvo. Já na agressão hostil, o objetivo principal é o de causar prejuízo sem qualquer ganho com o sujeito que agride.

A agressão pode variar conforme o objeto que provoca este tipo de comportamento. Existem diversos estímulos que podem conduzir à adoção de um comportamento inadequado, gerando diversos tipos de agressão, como a agressão predatória, em que há um determinado alvo que espoleta um interesse na “perseguição”, a agressão maternal, relacionada com a proteção que a figura maternal tem quando se verifica um perigo para a criança, a agressão territorial, que ocorre quando há uma invasão ao espaço pessoal e residencial, a agressão gerada pelo medo, em que surge uma intimidação e um esforço para abandonar a situação, entre outras (Liu, 2004).

A agressão pode ser física, quando há um contacto que é lesivo ou verbal, através de insultos ou verbalizações que afetem os outros. Pode também ser relacional, associada à componente social e à tentativa de manipular negativamente uma determinada relação social. Pode também ser também direta, quando há um prejuízo com o conhecimento e comparência do alvo, ou indireta, quando este não está presente e é afetado de alguma maneira (Bushman & Huesmann, 2010).

É frequentemente associada ao sexo masculino, pois, tal como ocorre na agressividade, há uma maior agressividade física por parte dos rapazes e uma maior agressividade verbal por parte das raparigas em situações críticas (Lisboa, 2001, 2005; Liu, 2004). A violência demonstrada por cada género acaba também por variar em situações de agressividade, em que normalmente as mulheres gerem os acontecimentos de uma forma mais calma e menos impulsiva, apresentando uma agressão mais disfarçada e indireta, enquanto os homens são mais extremos no que concerne a este comportamento (Liu, 2004).

Este comportamento acaba por acarretar, quase inevitavelmente, efeitos negativos, tanto a nível físico como psíquico, podendo criar traumas severos e consequências a vários níveis da vida dos indivíduos, tanto para os agressores como para aqueles que sofrem a agressão. O pior dos cenários com a adoção destes comportamentos é a fatalidade, ou seja, o falecimento consequente destes atos (Liu, 2004).

1.2.3. Relação entre glicemia e os comportamentos agressivos

A serotonina tem um impacto sobre a forma de como os sujeitos tendem a agir, e quando há um défice nos seus níveis, podem ocorrer comportamentos anormais, nomeadamente agressivos. Os baixos níveis de glicose podem criar um fraco autocontrolo, o que acaba por predispor a uma agressividade mais elevada. A hipoglicemia prolongada pode acabar por ser associada e verificada a problemas comportamentais, tatuagens, delitos, entre outras condutas delinquentes. Ou seja, quando há um défice na estrutura da serotonina, existem consequentes repercussões na atuação dos indivíduos (Roy, Virkkunen & Linnoila, 1988).

De acordo com um estudo realizado por Benton, Kumari e Brain (1981), quanto menores os níveis de açúcar no sangue, maior seria a agressividade demonstrada pelos sujeitos. Relatou que conforme os níveis de glicose se encontravam num nível estável e mais elevado, a capacidade de lidar com ocasiões que geram frustração é maior. Desta forma, a hipoglicemia, ou seja, níveis baixos de açúcar no sangue, parece relacionar-se com o comportamento agressivo (Benton et al., 1981).

As alterações nos níveis de glicose, nomeadamente as descidas acentuadas nos mesmos, podem conduzir a uma irritabilidade que pode, ou não, levar a que os indivíduos adotem comportamentos agressivos, conforme a sua capacidade de lidar com as situações sociais ou conforme o nível de instigação a que estão sujeitos (Benton, 1988).

Quando há uma descida acentuada dos níveis de glicose no sangue dos indivíduos, pode haver o surgimento de condutas agressivas, uma vez que os níveis se encontram fora do

que seria clinicamente normativo para a hipoglicemia, sendo que podem ou não surgir outro tipo de comportamentos ou manifestações, pelo que a influência não é completamente conclusiva (Benton, 1988).

Os níveis de glicemia no sangue podem acabar por ter um impacto nos comportamentos dos indivíduos, nomeadamente os níveis baixos de açúcar no sangue (hipoglicemia), e conduzir a uma maior agressividade (Palermo, 2010).

Bushman, et al. (2014) puderam também constatar através de um estudo realizado que há evidências de uma influência dos níveis de glicose no sangue nos comportamentos dos indivíduos. Observaram que a agressividade podia ser verificada nos momentos em que os níveis de açúcar no sangue eram menores.

Oscilações nos níveis de açúcar no sangue (glicose) podem gerar diversas reações que acabam por afetar a forma como os sujeitos processam a informação, bem como agitação e desorganização a nível psíquico. Estas mudanças podem conduzir a estados de humor agressivos em sujeitos com tendência para tal. Quando os níveis de glicose são reduzidos, acaba por haver uma interferência na comunicação que o sistema límbico, nomeadamente a amígdala, tem com o lobo frontal, resultando então em comportamentos atípicos e agressivos (Palermo, 2010).

A agressividade está diretamente relacionada com a provocação e pode ser espoletada pela mesma. Quando sujeitos a uma provocação, principalmente em indivíduos que já têm uma certa tendência a ser agressivos, denota-se uma maior incapacidade na regulação de impulsos agressivos. Isto acontece devido a uma descida na regulação da atividade que ocorre nas regiões límbicas que são controladas pelo córtex pré-frontal responsável essencialmente pelas funções executivas, que estão conectadas ao componente comportamental (Denson, et al., 2010).

Diversos estudos têm tentado compreender de que modo a hipoglicemia pode desencadear comportamentos agressivos, podendo haver uma ocorrência dos mesmos, de acordo com Bolton (1976), quando os indivíduos sofrem uma queda de níveis de açúcar no sangue e o consumo de açúcar acaba por ter um efeito amenizador nestes comportamentos.

Bolton (1976) conduziu um estudo com uma população do Peru e da Bolívia, conhecida como os Qolla, e acabou por concluir, através dos resultados, que há uma correlação significativa entre os comportamentos agressivos e os níveis de açúcar do sangue, provando que a hipoglicemia pode constituir num fator de risco para a adoção de um comportamento agressivo. Descobriu que a maioria dos comportamentos agressivos adotados por esta população eram impulsivos e não premeditados, sendo que os nativos de alta altitude tinham uma maior tendência a adotá-los, do que os camponeses dos Andes.

1.3. Neuroticismo

O termo “neurose” foi inicialmente explorado em 1769, mencionado como uma perturbação do sistema nervoso. A primeira edição do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Perturbações Mentais, da American Psychiatric Association (1952) reservava um capítulo para

“patologias psiconeuróticas”, com a descrição de um sintoma principal, o de ansiedade. O neuroticismo é atualmente considerado um dos mais relevantes domínios associados à estrutura e desempenho da personalidade (Widger, 2009).

O neuroticismo é um traço de personalidade que engloba sentimentos como preocupação, ansiedade, autopercepção afetada, tristeza, nervosismo, entre outros. Normalmente este é um traço associado a uma tensão e preocupação persistente, acompanhada de uma ansiedade intensa. Muitas vezes, sujeitos com este traço tendem a agir impulsivamente, acabando por surgir desta forma respostas emocionais desadaptativas e inadequadas. Desta forma, surge uma grande dificuldade no controlo de impulsos e no contato social, pois há um desconforto em ambientes interativos. É comum que surjam muitas alterações a nível do humor, com a presença de estados depressivos (Sisto, 2003; Sisto & Oliveira, 2007).

O modelo dos Cinco Grandes Fatores é composto por diversas dimensões, sendo uma delas o Neuroticismo. Este descreve estados de difícil adaptação e instabilidade emocional. Este modelo, denominado de “Big Five”, consiste numa versão mais atual da Teoria de Traço, em que as cinco dimensões são: a Extroversão, o Neuroticismo, a Abertura à Experiência, a Amabilidade e a Consciencialidade (Pervin & John, 2004).

Os sujeitos que apresentam níveis mais elevados na dimensão do neuroticismo tendem a vivenciar as emoções de forma mais intensa, com um maior sofrimento, maior dificuldade em lidar com a frustração e comportamentos desadaptativos, bem como a ansiedade exacerbada. É frequente que surjam, como já mencionado, sintomas depressivos e uma autoestima mais baixa, podendo aumentar o risco de comportamentos associados ao suicídio (Ito, Gobitta, & Guzzo, 2007; Wenzel, Brown & Beck, 2009).

Os indivíduos que apresentam níveis mais elevados de neuroticismo acabam por sentir maiores níveis de ansiedade e de depressão, bem como comportamentos de risco que podem ser persistentes (Tinoco, Lopes & Lopes, 2011). Quando os níveis de neuroticismo são mais baixos, não indicam necessariamente um estado mental são do sujeito, mas pode concluir-se que há uma estabilidade emocional maior e que são, por norma, mais descontraídos e calmos (Nunes, 2000). Neste caso há uma maior facilidade na adaptação face a acontecimentos geradores de stress (Bettencourt, Talley, Benjamin & Valentine, 2006).

Existem determinados fatores que podem estar relacionados com esta dimensão, nomeadamente o insucesso académico, perturbações alimentares, dificuldades nas relações sociais, comportamentos agressivos, consumo de estupefacientes, entre outros. Desta forma, é essencial que a autoestima dos sujeitos seja estável, para que haja uma adequação dos comportamentos, pois esta facilita a adaptação e acaba por estar relacionada com alguns traços de personalidade dos indivíduos, como com o neuroticismo, a extroversão, no envolvimento social, como em pontos relacionados com o desenvolvimento, como a resiliência e identidade de género (Ito, Gobitta & Guzzo, 2007).

1.3.1. Neuroticismo e glicemia

Um estudo realizado por Pereira, Tomaz, Cavaco & Tavares-Ratado (2014) depararam-se com uma correlação positiva entre o neuroticismo e os níveis de açúcar no sangue, com a observação de que os sujeitos com maiores níveis de glicemia apresentavam maiores níveis de neuroticismo. Esta relação pode ocorrer devido às hormonas associadas ao stress, que acabam por ter impacto nos diferentes níveis de açúcar no sangue.

Čukić & Weiss (2014) conduziram um estudo em que um dos objetivos seria o de verificar de que forma é que o neuroticismo poderia conduzir ou estar associado ao surgimento de diabetes do tipo 2. Os resultados obtidos mostraram que quanto mais elevado o nível de neuroticismo, menor seria o risco de os sujeitos virem a desenvolver diabetes, com a conclusão de que menores níveis de neuroticismo tornam mais suscetível o aparecimento da doença.

Já Lane et al. (2000) conduziram um estudo que pretendia observar a relação entre os traços de personalidade e a qualidade do controlo glicémico. Neste estudo, o neuroticismo demonstra ter alguma influência no modo em como os níveis glicémicos são controlados, pois níveis elevados e características acentuadas deste traço de personalidade podem conduzir a um controlo mais adequado dos níveis de açúcar no sangue. Assim sendo, sujeitos que apresentam uma maior dificuldade no controlo glicémico, demonstram menores níveis de neuroticismo.

1.4. Depressão

Nos sujeitos que apresentam depressão há uma ampliação dos sentimentos, relativamente à restante população e ao que seria expectável. Por norma a autoestima acaba por se encontrar distorcida e há uma ideia por parte dos sujeitos depressivos relativa a uma situação ou a si mesmos que não corresponde com a realidade, apesar de provas que evidenciem o contrário. Há uma manutenção de comportamentos que acabam por contribuir para o seu sofrimento, ao contrário da população geral, que objetiva minimizá-lo (Beck & Alford, 2011). Kline (1964) mencionou que a depressão é uma das patologias que mais gera sofrimento humano.

Desde a antiguidade, que o conceito desta doença do foro psiquiátrico é reconhecido. É considerada uma perturbação afetiva, caracterizada por variações no humor, com realce essencialmente de estados negativos como tristeza, apatia e isolamento; autoperceção e autoestima afetados negativamente, com subvalorização de si mesmo; desejo de isolamento, fuga ou término da vida; mudanças vegetativas como insónia ou falta de apetite e agitação ou lentidão psicomotora. Um sujeito pode ser considerado depressivo quando ocorre uma tristeza limitada no tempo, com alteração do seu humor normal. Já a depressão consiste num padrão persistente de alteração dos sentimentos, cognição e comportamento, que pode ser classificada de acordo com a sua intensidade, indo de leve a grave (Beck & Alford, 2011).

A depressão consiste num quadro psiquiátrico com grande impacto na população geral

e na população clínica. Muitas das vezes não é tratada de forma correta, com apenas recurso à medicação, contribuindo para a manutenção da síndrome (Teng, Humes & Demetrio, 2005).

Esta patologia é normalmente cateterizada pela tristeza persistente, que normalmente surge como resultado de uma situação adversa como luto, derrota, entre outras. A depressão pode surgir em conjunto com outros quadros clínicos como esquizofrenia e demência. O quadro depressivo acarreta consequências a nível cognitivo, psicomotor e vegetativo, apesar dos sintomas mais frequentes ocorrerem a nível de humor, com acentuação de estados negativos como apatia, desinteresse, irritabilidade e tristeza (Moreira et al., 2003).

De acordo com a *American Psychiatric Association* (2014), para haver diagnóstico de Perturbação Depressiva Major, o doente deve apresentar no mínimo cinco dos sintomas que serão a seguir mencionados, durante pelo menos duas semanas e com humor deprimido ou perda de interesse ou prazer, obrigatoriamente. Os sintomas normalmente apresentados são então: humor deprimido que persiste na maior parte do dia e quase diariamente; redução extrema de interesse em atividades anteriormente prazerosas na maior parte do dia, quase diariamente; alteração significativa do peso, sem que tal aconteça intencionalmente por parte do sujeito ou mudança no apetite quase todos os dias; alteração do sono, com insónia ou hipersónia quase todos os dias; cansaço ou baixa energia na maior parte do tempo; autoperceção inadequada e depreciativa ou sentimentos de culpa excessivos, na maior parte do tempo; falta de concentração e atenção, bem como indecisão, quase diariamente; ideação suicídio ou pensamentos associados, sem que haja propriamente um plano elaborado. Deve ter um impacto no funcionamento dos sujeitos em diversas áreas de vida ou mal-estar clinicamente relevantes e os sintomas não devem estar associados a consumo de substâncias ou a outra condição médica.

1.4.1. Depressão e glicemia

O açúcar é um carboidrato existente em inúmeros alimentos que são consumidos com regularidade pela maioria da população humana. Foi conduzido um estudo por Westover & Marangell (2002) que relacionou as taxas de consumo de açúcar diárias com a taxa anual de depressão major e acabou por se verificar uma correlação significativa entre estas duas variáveis, refletindo assim que os níveis de açúcar no sangue acabam por ter impacto no humor dos indivíduos, podendo conduzir à depressão. No estudo verifica-se que quanto mais elevados são os níveis de açúcar no sangue, maior a predisposição para um quadro psiquiátrico depressivo (Westover & Marangell, 2002).

A depressão acaba por ter influência na adesão à medicação dos sujeitos com diabetes, tornando-a mais pobre, prejudica o controlo glicémico e acaba por afetar a qualidade de vida, com consequente aumento dos custos associados ao tratamento medicamentoso (McClintock, Boyle, Rooney & Bogner, 2016).

Mosaku et al. (2008) observaram, num estudo realizado com sujeitos diabéticos, asmáticos e sujeitos saudáveis, que aqueles que sofriam de níveis mais elevados de açúcar no

sangue, ou seja, hiperglicemia, apresentavam uma maior tendência a sofrer de um quadro depressivo. Foi então denotado que a diabetes acaba por estar relacionada com o surgimento de sintomas depressivos, principalmente quando há falta de controlo glicémico.

Num estudo realizado por Gale et al. (2010) verificou-se uma correlação significativa entre os sujeitos com diagnóstico de diabetes e sem diagnóstico de diabetes com a variável da depressão, sendo mais frequente uma pontuação mais elevada na sintomatologia depressiva em indivíduos com diabetes do que naqueles que apresentavam apenas níveis de açúcar no sangue elevados.

Anderson, Freedland, Clouse & Lustman (2001) reportaram a ideia de que há uma relação entre diabetes e depressão. Os estudos que utilizam uma população normal e uma população que apresenta diabetes demonstram uma maior percentagem naquela que apresenta diabetes em relação com a depressão, demonstrando uma influência clara entre estas duas variáveis.

Indivíduos com diabetes e depressão acabam por ter uma diferente perceção da doença, quando comparados com pacientes que não apresentam depressão. Os diabéticos depressivos sentem os sintomas com maior intensidade e é frequente que tenham menor estatuto socioeconómico e escolaridade, bem como relações de suporte social menos estáveis, acabando por gerar um nível mais elevado de stress. Tudo isto acaba por conduzir a uma maior dificuldade no controlo glicémico, gerando outras doenças (Teng et al., 2005).

De acordo com Musselman, Betan, Larsen & Phillips (2003), tendo em conta os fatores biológicos envolvidos na relação entre os diabetes e a depressão, a alteração hormonal pode ter alguma influência na mesma, bem como diferenças na deslocação de glicose para zonas cerebrais específicas em sujeitos que apresentam diabetes, podendo aumentar o risco de um quadro depressivo.

A depressão pode acabar por afetar, em pacientes com diabetes, a adesão ao tratamento, aumentando as consequências negativas e o impacto dos diabetes na saúde e dia-a-dia dos indivíduos. Com o quadro depressivo surgem mudanças neuroquímicas e a nível hormonal que podem conduzir a um aumento dos níveis de açúcar no sangue, causando então hiperglicemia, afetando o funcionamento normal do metabolismo glicémico (Moreira et al., 2003).

Por outro lado, a diabetes pode ter também consequências neuroquímicas nos sistemas centrais serotoninérgicos e dopaminérgicos, reduzindo a funcionalidade monoaminérgica (Moreira et al., 2003). Anderson et al. (2001) verificaram que a diabetes pode aumentar o risco de depressão e que esta ocorre em um a cada 3 pacientes diabéticos, com uma prevalência de depressão superior no sexo feminino e que o facto de a diabetes ser do tipo 1 ou 2 não tem uma influência significativa.

Os sintomas depressivos acabam por influenciar o modo como os sujeitos controlam os níveis glicémicos, havendo por norma uma presença dos sintomas em pacientes com diabetes. A maioria dos estudos refere que os sintomas depressivos podem aumentar o risco do aparecimento de diabetes. Poderia haver aqui uma influência mútua, sendo que os diabetes

poderiam eventualmente dificultar a gestão de sintomas depressivos, mas a depressão também gerar os mesmos, devido a perturbações alimentares, através do aumento de peso ou da intensificação de hormonas associadas ao stress que influenciam o metabolismo glicémico (Rotella & Mannucci, 2013).

Os pacientes que apresentam diabetes mellitus têm uma maior predisposição e um risco redobrado de vir a sofrer de depressão, relativamente a pacientes sem diabetes. A depressão pode levar a um fraco controlo glicémico, afetando consecutivamente a qualidade de vida dos sujeitos (Knol et al., 2008).

1.5. Questão de investigação e objetivos

Conforme a revisão da literatura, as questões de investigação e os objetivos do presente estudo foram formulados. Considerou-se importante uma análise da relação da glicemia com os comportamentos agressivos, pois Benton (1988) verificou que a queda dos níveis de glicose pode levar a alterações do funcionamento cerebral com repercussões no comportamento dos indivíduos. Conforme esta linha de pensamento, autores como Mosaku et al. (2008) verificaram que os diferentes níveis de açúcar se refletem no estado de humor dos indivíduos, pelo que será testada esta hipótese geral. Também se considera importante uma análise do impacto dos fatores sociodemográficos nas oscilações dos níveis de glicemia, com base no descrito por Williams et al. (2003), King & Rewers (1993), O'Sullivan (1974), Robbins et al. (2001) e Everson & Kaplan (2002).

Da revisão da literatura que acabamos de apresentar emerge seguinte questão geral de investigação, a saber:

Considerando a importância da variável glicemia para a saúde em geral, faz sentido questionarmo-nos até que ponto, com os participantes neste estudo, ela está relacionada com variáveis como o comportamento agressivo, e indicadores de saúde mental e de personalidade, como a depressão e o neuroticismo.

Esta questão determina o objetivo geral deste estudo, que consiste em procurar esclarecer que tipo de relação existe entre a glicemia e o comportamento agressivo, depressão e neuroticismo.

Assim, pretende-se descrever e analisar a relação entre a glicemia e os comportamentos agressivos, o neuroticismo, a depressão, bem como a manifestação dessa relação. Para realizar essa análise, o plano de investigação assume uma abordagem descritiva, transversal, de tipo correlacional (Lopes & Pinto, 2016).

Este objetivo geral, por sua vez decompõe-se em diferentes objetivos específicos, que subdividimos em objetivos de natureza descritiva e objetivos de natureza inferencial.

Objetivos descritivos:

1. Observar a magnitude das pontuações dos participantes nas variáveis glicemia, comportamento agressivo, neuroticismo e depressão;
2. Apresentar as pontuações referidas no objetivo anterior considerando as variáveis sociodemográficas, sexo, idade, escolaridade e estatuto socioeconómico.

Objetivos Inferenciais:

3. Verificação da relação da glicemia com as variáveis comportamento agressivo, neuroticismo e depressão.
4. Comparação dos subgrupos com diferentes níveis de glicemia, de modo a avaliar quais os fatores sociodemográficos com maior impacto nos mesmos.

Capítulo II. Metodologia

2.1. Participantes

De uma amostra inicialmente constituída por 727 participantes, foi extraída uma sub-amostra composta por 216 participantes, com base numa seleção realizada de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- Não fumar;
- Não tomar antidepressivos;
- Análises da glicemia em jejum;
- Participação voluntária.

Os participantes foram selecionados de acordo com os critérios propostos, através de uma técnica de amostragem proposital.

A idade dos participantes da amostra total varia entre os 18 e os 89 anos, tendo uma média de 38,36 anos e um desvio-padrão de 17,99. Incluiu 73 participantes do sexo masculino com uma idade média de 49,39 anos (DP=19,16) e 143 participantes do sexo feminino com uma idade média de 32,60 (DP=14,37). No que concerne à escolaridade dos participantes, a maioria dos participantes tinha a licenciatura/bacharelato, já na formação universitária (n=81, 37,5%). Do total, 27 participantes (12,5%) realizaram o 9º ano, 56 participantes concluíram o 12º ano (25,9%) e 40 participantes a formação universitária, incluindo o mestrado ou o doutoramento (18,5%). No que concerne ao estatuto económico, 15 participantes tinham um estatuto baixo (6,9%), 57 participantes estatuto baixo-médio (26,4%), 121 participantes estatuto médio (56,0%), 18 participantes estatuto médio-alto (8,3%) e 3 participantes estatuto alto (1,4%) (tabela 2).

Tabela 2

Caracterização sociodemográfica da amostra (N=216)

		n (%)
Género	Masculino	73 (33,8)
	Feminino	143 (66,2)
Escolaridade		
	Até 9 anos	27 (12,5)
	Até 12 anos	56 (25,9)
	Formação universitária (Lic./Bach.)	81 (37,5)
	Formação universitária (Mest./Dout.)	40 (18,5)
Estatuto Socioeconómico		
	Baixo	15 (6,9)
	Baixo-médio	57 (26,4)
	Médio	121 (56,0)
	Médio-alto	18 (8,3)
	Alto	3 (1,4)

Da amostra foi inicialmente pertinente considerar apenas os participantes que preencheram os níveis de glicemia, para uma análise mais detalhada. Foi referido por Rehder & Roth (1959) que o tabaco pode aumentar os níveis de açúcar no sangue, causando uma hiperglicemia transitória, válido para sujeitos que não apresentam diabetes como para aqueles que apresentam, relativamente à glicemia em jejum. Ainda de acordo com Eliasson (2003), o tabagismo pode ter repercussões nos níveis de glicemia e pode consistir num risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus em ambos os sexos. Neste sentido, considerou-se pertinente eliminar todos os participantes fumadores, devido aos estudos anteriores que comprovam a influência do tabaco nos níveis de açúcar no sangue.

Considerou-se ainda de relevo remover todos os participantes que tomavam antidepressivos, uma vez que Knol et al. (2008) revelaram que os mesmos podem ter um impacto no modo de controlo glicémico, podendo ter estes medicamentos um efeito hiperglicémico, principalmente quando são tricíclicos, como a nortriptilina, ou fluoxetina e paroxetina, que podem acabar por conduzir a níveis mais baixos. Apesar das oscilações que os antidepressivos podem causar nos níveis de glicemia, podem também ajudar a melhorar o controlo glicémico, ou seja, podem ter os mais diversos efeitos.

Retiraram-se por fim os participantes que não tinham realizado as análises em jejum, de modo a obter informações mais precisas e adequadas aos objetivos do presente estudo.

2.2. Instrumentos

Os dados foram recolhidos através de um protocolo de investigação online que inclui um questionário sociodemográfico, um instrumento que avalia o nível de comportamentos agressivos, o Aggressive Behavior Scale (ABS), um instrumento que engloba diversos traços de personalidade, o Big Five Inventory (BFI), sendo que os resultados utilizados foram aqueles que estavam relacionados com a dimensão do neuroticismo. E, por fim, um Inventário de Sintomas Psicopatológicos, do qual retivemos apenas a escala de Depressão. O protocolo integra ainda questões finais acerca dos indicadores biomédicos, como a glicemia, o colesterol e a hipertensão arterial, por exemplo.

De acordo com Freitas & Rodrigues (2005) é fulcral que os instrumentos utilizados sejam precisos e avaliem as variáveis de forma eficiente, pois caso tal não aconteça, os resultados podem não ser representativos. Trochim (2002) referiu que a consistência interna consiste na correlação que existe entre os itens de um determinado instrumento e da correlação dos mesmos com os resultados finais. O coeficiente de Alfa de Cronbach permite então o conhecimento da confiabilidade de um instrumento utilizado numa investigação. Para calcularmos o coeficiente α é utilizado o valor da variância de cada um dos itens e das covariâncias existentes entre os itens. Pestana e Gageiro (2008) identificaram os níveis de confiabilidade com base no coeficiente α de Cronbach, observáveis na seguinte tabela:

Tabela 3

Confiabilidade dos instrumentos com base no coeficiente de alfa de Cronbach (Pestana & Gageiro, 2008).

Confiabilidade	Valor de α
Inadmissíveis	$\alpha \leq 0,60$
Fracos	$0,60 < \alpha \leq 0,70$
Razoáveis	$0,70 < \alpha \leq 0,80$
Bons	$0,80 < \alpha \leq 0,90$
Muito bons	$\alpha > 0,90$

Freitas & Rodrigues (2005) referem que um instrumento pode ser considerado satisfatório quando os valores de α são superiores a 0,60.

Tivemos em conta os critérios anteriormente mencionados na interpretação dos valores de confiabilidade encontrados para as escalas usadas neste estudo.

2.2.1. Questionário Sociodemográfico

O protocolo de investigação abrangeu um inicial questionário sociodemográfico que objetivou a caracterização da amostra em estudo, com questões relativas à idade, ao sexo, ao estado marital, ao local de residência, à escolaridade, à situação profissional atual, ao estatuto socioeconómico e à orientação sexual, sempre com o cuidado de manter o anonimato dos participantes. As questões presentes no mesmo foram simples e de rápida resposta.

2.2.2. Aggressive Behavior Scale (ABS)

A Escala de Comportamento Agressivo (Aggressive Behavior Scale) é um instrumento que visa avaliar o nível de agressividade com recurso ao Minimum Data Set 2.0 (MDS 2.0) (Perlman & Hirdes, 2008). O Minimum Data Set 2.0 consiste numa série de elementos avaliativos e de despiste, com presença de informação sociodemográfica, diversos itens clínicos que avaliam desde o nível de dependência ao grau de funcionalidade cognitiva, bem como os aspetos clínicos diagnósticos (Abicht-Swensen & Debner, 1999). A Escala de Comportamento Agressivo partilha algumas escalas com o MDS 2.0, nomeadamente, a Escala de Dor, a Escala de Avaliação da Depressão, Atividades de Vida Diária, Escala de Desempenho Cognitivo, Escala de Mudanças na Vida e a Escala da Fase Final e Sinalização de Sintomas. A Escala de Comportamentos Agressivos objetiva essencialmente uma avaliação do nível de qualidade, da elaboração de um plano de tratamento, verificação dos resultados e os materiais acessíveis (Perlman & Hirdes, 2008).

Esta escala inclui itens associados ao abuso verbal, ao abuso psicológico, ao comportamento social inadaptativo e disruptivo e resistência à assistência. Os itens apresentam uma escala em que 0 representa que não há uma presença do comportamento, o 1 representa o comportamento ocorrido 1 a 3 dias na última semana, o 2 um comportamento

constante, mas não diário, com surgimento entre 4 a 6 dias na última semana ou o 3, que representa um comportamento diário. A pontuação total pode variar entre 0 e 12, sendo que, quanto mais elevado é o resultado, maior a frequência de comportamentos. As pontuações finais dividem-se em 4 secções, conforme os níveis de agressividade: nenhuma, quando ABS=0; moderado, quando ABS=1, 2; severo, quando ABS= 3-5; e muito severo, quando ABS= 6-12 (Perlman & Hirdes, 2008).

Foi realizada uma análise de confiabilidade das escalas de modo a verificar o seu grau de confiança no presente estudo, e foi então possível verificar que o alfa de Cronbach para o *Aggressive Behavior Scale* foi de $\alpha=0,776$ (tabela 4), traduzindo um nível de confiabilidade que podemos considerar como razoável. O instrumento, de acordo com Perlman & Hirdes (2008) apresenta originalmente um coeficiente de alfa de Cronbach de 0.80.

Tabela 4

Análise de confiabilidade do Aggressive Behavior Scale.

Alfa de Cronbach	Nº de Itens
,776	11

2.2.3. Big Five Inventory (BFI)

O Big Five Inventory (BFI) ou Modelo dos Cinco Fatores é composto por cinco dimensões abrangentes da personalidade, como resumo de diversas características mais específicas. O questionário foi criado por John, Donahue & Kentle (1991) e adaptado por John & Srivastava (1999). É composto na sua totalidade por 44 itens, que incluem as cinco dimensões e procura incluir os principais elementos das mesmas e apresenta uma boa validade psicométrica (John, Naumann & Soto, 2008).

As cinco dimensões de personalidade deste inventário são a Extroversão, o Neuroticismo, a Amabilidade, a Consciencialidade e a Abertura para a experiência (Barrick & Mount, 2009). Este modelo foca-se essencialmente nestes cinco fatores para descrever a personalidade, sumarizar e verificar quais os traços que mais se destacam, criando um perfil para os sujeitos relativo às características da personalidade, assumindo os itens uma escala tipo *Likert* de 5 pontos, indo de 1-“Discordo Totalmente” a 5- “Concordo Totalmente” (Brito-Costa et al., 2015).

O Neuroticismo refere-se à constante tendência para os indivíduos experienciarem emoções negativas. Quando os sujeitos têm pontuações elevadas nesta escala, estas podem ser interpretadas como a vivência de sentimentos como culpa, depressão, ansiedade e raiva. Demonstram muita dificuldade em lidar com situações adversas, com uma visão ameaçadora do mundo (Widger, 2009). A dimensão da Extroversão encontra-se normalmente associada com uma maior aptidão social e maior assertividade. Quando há uma pontuação elevada na escala da extroversão, pode indicar uma maior sociabilidade, mas uma maior frequência de comportamentos de risco. Quando o oposto acontece e a pontuação é menor, os

comportamentos de risco reduzem (Wilt & Revelle, 2009). Na terceira dimensão, a da Amabilidade, é caracterizada por indivíduos cooperativos, com bom estado de humor, compreensivos e de confiança. A Consciencialidade representa indivíduos responsáveis, organizados, focados no trabalho e perseverantes. A Abertura à Experiência está normalmente associada a traços criativos, relacionados com a componente artística, inteligência e curiosidade (Barrick & Mount, 1991; John & Srivastava, 2003).

Relativamente à análise de confiabilidade da escala do Neuroticismo do Big Five Inventory, constituído pelos itens 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34 e 39, a escala obteve, no presente estudo, um alfa de Cronbach de $\alpha=0,521$ (tabela 5). O α desejável seria de 0,60 (Freitas, 2005), ou seja, esta escala apresenta uma confiabilidade abaixo do que seria expectável, com um alfa de Cronbach de 0,521. De acordo com Sherry, Hewitt, Flett, Lee-Baggley & Hall (2007), o alfa de Cronbach para a escala do Neuroticismo é de $\alpha=0,85$. Uma vez que a escala do Neuroticismo apresenta uma confiança relativamente baixa, haverá um especial cuidado na análise e interpretação dos resultados, sem que haja uma generalização dos mesmos.

Tabela 5

Análise de confiabilidade da escala do Neuroticismo, pertencente ao Big Five Inventory.

Alfa de Cronbach	Nº de Itens
,521	8

2.2.4. Brief Symptom Inventory (BSI)

O *Brief Symptom Inventory* (BSI), Inventário de Sintomas Psicopatológicos na tradução portuguesa, é um questionário de autorrelato constituído por 53 itens que permitem verificar o estado dos sujeitos psiquiátricos e médicos, bem como sujeitos que possam apenas apresentar alguns sintomas de cariz psicológico. É um inventário de rápida aplicação, durando no máximo 10 minutos, e com recurso a uma linguagem básica e de fácil compreensão. Os itens são formados por uma escala de *likert* de 5 pontos, indo de “Nunca” a “Muitíssimas vezes” (Derogatis & Melisaratos, 1983).

É composto por 9 dimensões que avaliam os seguintes sintomas: a Somatização, que permite verificar de que modo a perceção do sofrimento físico afeta a componente psicológica dos sujeitos; a Obsessivo-Compulsivo, que está relacionada com os pensamentos e comportamentos que surgem de forma insistente e repetitiva, em que há uma grande dificuldade de evitamento por parte do paciente; a Sensibilidade Interpessoal, que se encontra associada à perceção que os sujeitos têm em relação a si próprios, sendo esta normalmente negativa e afetada principalmente em momentos sociais; a Depressão, que afeta o humor dos indivíduos, deixando-os mais apáticos, sem interesse em atividades diárias, com falta de energia e melancólicos; a Ansiedade, com sintomas como tensão, inquietação,

especialmente em determinadas situações diárias; a Hostilidade, onde os sujeitos demonstram comportamentos mais agressivos e impulsivos, irritação, entre outros; a Ansiedade Fóbica, quando há um estímulo específico fóbico; a Ideação Paranoide, em que o sujeito apresenta desconfiança nos outros, projeta as suas inseguranças nos outros, e centralidade; e o Psicoticismo, com sinais esquizóides e uma avaliação da alienação social. Inclui também três índices, o Índice Geral de Sintomas (IGS), o Índice de Sintomas Positivos (ISP) e o Total de Sintomas Positivos (TSP) (Derogatis & Melisaratos, 1983; Canavarro, 1999, 2007).

Na análise de confiabilidade do *Brief Symptom Inventory* foi obtido um alfa de cronbach de $\alpha=0,876$ na escala da Depressão, constituída pelos itens 9, 16, 17, 18, 35 e 50 (tabela 6). Uma vez que o resultado esperado seria de α superior a 0,60, esta escala apresenta uma maior confiabilidade nos resultados obtidos. O coeficiente original do alfa de Cronbach do BSI, de acordo com Derogatis & Melisaratos (1983) foi de 0,85 para a escala da Depressão e varia entre 0,70 e 0,80 para o instrumento geral, conforme as 9 dimensões (Canavarro, 1999).

Tabela 6

Análise de confiabilidade da escala da Depressão, pertencente ao Brief Symptom Inventory.

Alfa de Cronbach	Nº de itens
,876	6

2.2.5 Valores glicémicos

Os níveis de glicose no sangue capilar foram obtidos através do dispositivo OneTouch® Verio®IQ (LifeScan® Johnson and Johnson, EUA). Este equipamento permite a verificação dos valores de glicemia no sangue, através de uma gota de 0.4 μ L obtida a partir de lanceta e que é sujeita a análise através de uma reação de GDH-FAD (glucose desidrogenase con flavina-adenina dinucleótido) que ocorre numa tira com um biossensor enzimático. Está calibrado para fornecer resultados correlacionados com o valor de glicose presente no plasma.

O OneTouch® Verio®IQ obedece a regulamentação internacional que obriga à certificação pela International Organization for Standardization, norma ISO 15197 que, por sua vez, obriga a taxas de rigor na comparação com medidas de glicose laboratoriais superiores a 90%.

Os resultados de precisão com as medidas laboratoriais garantem a fiabilidade e validade dos resultados obtidos pelo dispositivo OneTouch® Verio®IQ para medir os níveis de glicémia no sangue (Ramchandani & Heptulla, 2011).

2.3. Procedimentos

Com base nos objetivos do estudo, foi elaborado um protocolo *online* inserido no projeto de “Investigação em Comportamento Humano e Biomedicina”, com questões que abordam as variáveis em estudo, nomeadamente a glicemia, os comportamentos agressivos, o neuroticismo e a depressão.

Através da revisão da literatura, acima descrita, foi possível observar que a maioria dos estudos descreve uma clara relação da glicemia com as variáveis em questão relacionadas com os comportamentos agressivos, personalidade e saúde mental.

2.3.1. Procedimentos de recolha de dados

A presente investigação foi aprovada pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (UBI). Após a aprovação, foi elaborado um protocolo online, com um link que foi enviado via online e alguns protocolos recolhidos em formato de papel. Quando enviado o link, eram apresentados os objetivos principais do estudo, com a garantia da confidencialidade dos dados, bem como o anonimato dos participantes, sublinhando que a participação era de cariz voluntário.

Não houve um público-alvo específico, pelo que, conforme os critérios de inclusão, foram selecionados numa fase posterior os participantes que garantiam informação relevante para o estudo. O protocolo reservou uma página inicial com informação para os participantes, com os dados anteriormente descritos, relativa aos objetivos do estudo, com a garantia do anonimato e participação voluntária. Nesta, eram também apresentados os requisitos para a participação no estudo e resposta ao questionário, sendo um dos requisitos ter uma idade superior a 18 anos. A página inicial abordava também algumas informações relativas ao fim do inquérito relacionadas com o preenchimento de espaços relacionados com as variáveis biomédicas como a glicemia, o colesterol total, os triglicéridos, entre outras.

Do protocolo de recolha para a presente investigação foram tidos em conta os dados sociodemográficos, o BSI, o BFI, o ABS e os indicadores biomédicos de glicemia.

No total, foram selecionados 216 participantes, tendo sido inicialmente eliminados todos os participantes que não cumpriam os critérios de inclusão (não fumar, não tomar antidepressivos e ter realizado as análises em jejum).

A recolha de dados por via online acaba por possibilitar uma maior dimensão e variedade da mesma, com um alcance superior a populações mais inacessíveis. Torna-se ainda mais simples e cómodo para os respondentes e com uma possível validade psicométrica tão ou mais adequada que a recolha tradicional, a papel e lápis. No entanto, pode restringir o número da amostra, no sentido de não poder haver uma participação por parte dos sujeitos devido à não utilização ou recurso à internet ou uma compreensão não adequada acerca das questões propostas (Weigold, Weigold & Russell, 2013).

A recolha de dados via online tem a vantagem de obter a totalidade dos dados em formato digital, facilitando a inserção dos mesmos num programa estatístico. Situações como

uma letra ilegível ou tinta manchada podem também ser evitadas através do processo online. É necessário ter em especial atenção, a elaboração de um questionário que não seja demasiado extenso e com questões compreensíveis. Pode também ter alguns aspetos negativos, como o acesso restrito à internet por parte de alguns entrevistados, bem como falhas no sistema e do servidor, com erros de submissão. É necessário também ter em conta a confiabilidade dos dados, pois a pessoa que preenche o questionário pode fazê-lo de forma adulterada (Topp & Pawloski, 2002).

2.3.2. Procedimentos da análise dos dados

Após a recolha de dados e a seleção da amostra concluída com base nos critérios de inclusão e nos principais objetivos do presente estudo, os dados foram introduzidos no programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), com o foco na realização de uma análise estatística e consequente interpretação dos resultados.

Foi então descrita e caracterizada a amostra do estudo, através de uma análise descritiva dos dados em função da natureza das variáveis em estudo. Foi realizado o cálculo das estatísticas descritivas de tendência central (média), de dispersão (desvio-padrão) e dos valores extremos (mínimo e máximo). Considerando o tamanho da amostra houve um recurso a testes paramétricos, pois esta apresenta um N suficientemente amplo (n=216). De acordo com Hall, Neves & Pereira (2007), o Teorema do Limite Central (TLC) permite a utilização de testes paramétricos, pois segue o pressuposto de que à medida que o n da amostra aumenta, maior a aproximação da normalidade. Este teorema determina que quando a amostra é grande, não é obrigatório verificar a sua distribuição. Para que amostra seja considerada grande, é necessário que o n seja superior a 30, com posterior recurso ao pressuposto deste teorema (Ferreira, 2005).

Para compreender a relação entre a variável glicemia com as restantes (comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão), será utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Para verificar a diferença nos níveis de glicemia conforme os fatores sociodemográficos (escolaridade e estatuto socioeconómico) será realizada uma análise de variância com recurso ao teste de Kruskal-Wallis e o teste de coeficiente de correlação de Pearson para verificar o impacto da idade nos níveis de glicemia. Para observar a relação entre o sexo e os níveis de glicemia, proceder-se-á à utilização do teste de Mann-Whitney U.

Capítulo III. Resultados

3.1. Estatística descritiva

Os resultados pretendem responder às questões de investigação e aos objetivos estabelecidos, através das análises estatísticas realizadas com os dados recolhidos.

Na tabela apresentada abaixo são solicitadas informações resumidas para cada uma das variáveis. Na variável da glicemia obteve-se informação de 216 entrevistados, com um intervalo de valores entre 62 e 229, com uma média de 111,42 e um desvio-padrão de 34,16. A assimetria desta variável foi de 1,00, o que indica uma inclinação positiva, já o valor da curtose foi de -0,40, um valor negativo, indicando uma distribuição plana, com muitos casos extremos. No que concerne à variável dos comportamentos agressivos, obteve-se informação de 207 entrevistados, com um intervalo de valores entre 11 e 36, com uma média de 14,16 e um desvio-padrão de 4,11. Podemos observar que na assimetria desta variável, o valor da estatística é de 2,24, com uma inclinação positiva e com uma curtose igualmente positiva que assume o valor de 6,69, indicando uma distribuição atingida. Na variável do neuroticismo recolheu-se informação de 195 participantes, com valores entre 0,188 e 4,38, com uma média de 3,28 e um desvio-padrão de 0,44. Na assimetria obteve-se um valor negativo, de -0,22, o que indica que as pontuações se encontram agrupadas na extremidade alta e com uma curtose positiva de 0,07, com uma distribuição atingida. Por fim, na variável da depressão, os 216 entrevistados totais responderam a todas as questões, com valores entre 0 e 3,50, com uma média de 0,769 e um desvio-padrão de 0,73. A assimetria foi positiva (1,33), tal como a curtose (2,05), com uma inclinação positiva e uma distribuição atingida, ou seja, concentrada no centro (Pallant, 2010).

Tabela 7

Estatísticas descritivas para as variáveis da glicemia, comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística
Glicemia	216	62,00	229,00	111,42	34,16
Comportamentos agressivos	207	11,00	36,00	14,16	4,11
Neuroticismo	195	1,88	4,38	3,28	,44
Depressão	216	,00	3,50	,77	,73
	187				

Na tabela 8 são apresentados os valores da média e desvio-padrão dos fatores sociodemográficos (sexo, escolaridade e estatuto socioeconómico) para as variáveis de interesse, nomeadamente, a glicemia, os comportamentos agressivos, o neuroticismo e a depressão. Podemos observar que os sujeitos do sexo masculino apresentaram pontuações mais elevadas nos níveis de glicemia e na escala da Depressão.

No que concerne à escolaridade, verificamos que sujeitos com níveis académicos inferiores (até 9 anos) obtiveram níveis de glicemia mais elevados, principalmente em relação aos sujeitos com formação universitária (Mestrado/ Doutoramento). Os sujeitos com menores níveis de escolaridade (até 9 anos) apresentaram valores mais elevados na variável dos comportamentos agressivos e na escala da Depressão. Já no neuroticismo, as pontuações mais elevadas foram obtidas por sujeitos com formação académica (Licenciatura/Bacharelato).

Relativamente ao estatuto socioeconómico, sujeitos com estatuto médio-alto obtiveram níveis mais elevados de glicemia, bem como nos níveis de comportamentos agressivos e na escala da Depressão. Já na escala do Neuroticismo, os sujeitos com estatuto socioeconómico médio refletiram uma pontuação mais elevada.

Estatísticas descritivas glicemia, comportamentos agressivos, neuroticismo, depressão com fatores sociodemográficos

Tabela 8

Comparação dos valores da média e desvio-padrão das variáveis glicemia, comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão nas variáveis sociodemográficas.

Fatores sociodemográficos		Glicemia		Comportamentos agressivos		Neuroticismo		Depressão	
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Sexo	Homem	125,25	36,42	1,29	,36	3,16	,41	,84	,66
	Mulher	104,36	30,75	1,29	,38	3,35	,45	,73	,76
Escolaridade	Até 9 anos	142,96	34,54	1,37	,31	3,05	,41	,85	,74
	Até 12 anos	113,80	35,87	1,34	,38	3,33	,46	,83	,64
	Formação universitária (Lic. /Bach.)	102,14	26,05	1,24	,38	3,40	,38	,75	,78
	Formação universitária (Mest. /Dout.)	96,05	25,61	1,21	,41	3,22	,42	,60	,73
Estatuto socioeconómico	Baixo	123,40	42,07	1,30	,33	3,27	,42	,57	,60
	Baixo-médio	117,26	33,79	1,32	,39	3,29	,45	,87	,66
	Médio	103,60	27,89	1,25	,36	3,31	,45	,72	,76
	Médio-alto	130,11	47,95	1,44	,43	3,12	,41	1,03	,77
	Alto	126,67	67,93	1,03	,05	3,04	,38	,28	,48

3.2. Estatística inferencial

Para proceder às relações de associação entre a variável dependente (glicemia) e as variáveis independentes (comportamentos agressivos, neuroticismo e depressão) serão utilizados testes paramétricos, nomeadamente o teste do coeficiente de correlação de Pearson. Para comparar a variável dependente com os diferentes grupos relativos aos fatores sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade e estatuto socioeconómico) irá haver um recurso a testes não paramétricos. Tal procedimento será tomado, pois, dada a diferença numérica entre grupos e conforme os pressupostos subjacentes à utilização de testes paramétricos, ou seja, todas as variáveis terem que ser intervalares, a distribuição ser normal e a homogeneidade das variâncias, recorreu-se às alternativas não paramétricas, devido ao não cumprimento destes pressupostos (Martins, 2011).

Existe relação entre os níveis de glicemia e os comportamentos agressivos?

De seguida procedeu-se então, conforme os objetivos iniciais, à verificação da relação entre a glicemia e os comportamentos agressivos, através do teste do coeficiente de correlação de Pearson, de modo a descrever a força e direção da relação linear entre as duas variáveis. O foco principal é o de observar de que modo uma variável pode influenciar a outra, ou seja, de que modo os níveis de açúcar no sangue (glicemia) podem influenciar os comportamentos adotados pelos sujeitos, especificamente os relacionados com a agressividade, bem como o oposto. Esta correlação pretende responder à questão de investigação “existe relação entre a glicemia e os comportamentos agressivos?”.

Na tabela é possível averiguar que o número de respondentes à variável da glicemia não foi a mesma do que a de respondentes à variável dos comportamentos agressivos, mas com uma diferença não significativa. Podemos observar que o valor do coeficiente de correlação é positivo (0,205), ou seja, há uma correlação positiva entre as duas variáveis, logo, pontuações elevadas numa das variáveis refletem pontuações elevadas na outra (Pallant, 2010). Neste sentido, há uma correlação positiva entre a glicemia e os comportamentos agressivos, podendo significar que valores elevados de açúcar no sangue podem refletir uma maior frequência, ou seja, uma pontuação elevada nos comportamentos agressivos. Uma vez que o tamanho do valor da correlação de Pearson é de 0,205, de acordo com Cohen (1998) e como observado na tabela 9, r sugere uma relação pequena entre a glicemia e os comportamentos agressivos.

Tabela 9

Diretrizes para verificar a força de uma correlação (Cohen, 1988).

$r = .10$ até $.29$ ou $r = -.10$ até $-.29$	Pequena
$r = .30$ até $.49$ ou $r = -.30$ até $-.49$	Média
$r = .50$ até 1.0 ou $r = -.50$ até -1.0	Grande

Houve uma correlação pequena e positiva entre as duas variáveis ($r=0,205$, $n=207$,

$p < 0,005$), com níveis elevados de glicemia associados a altos níveis de comportamentos agressivos. Verificamos que em termos de significância e força da correlação, esta é estatisticamente significativa, pois $p < 0,05$ ($p = 0,003$). Ou seja, acaba por haver uma relação relevante entre a glicemia e os comportamentos agressivos, com influência de uma variável na outra.

Tabela 10

Correlação entre a variável glicemia e comportamentos agressivos, com base no teste de Pearson.

	Glicemia			Comportamentos agressivos		
	N	Correlação de Pearson (r)	p	N	Correlação de Pearson (r)	p
Glicemia	216		1	207	,205**	,003
Comportamentos agressivos	207	,205**	,003	207		1

** . Correlation is significant at the 0.05 level.

Existe relação entre os níveis de glicemia e o neuroticismo?

Para observar a relação entre a variável glicemia e neuroticismo e achar uma resposta para a questão “existe relação entre a glicemia e o neuroticismo?”, houve um igual recurso ao teste do coeficiente de correlação de Pearson (tabela 11). Neste caso, determinamos que o valor do coeficiente de correlação é negativo ($r = -,212$) e indica uma força de correlação pequena (tabela 9), ou seja, baixas pontuações nos níveis de glicemia indicam pontuações elevadas nos níveis de neuroticismo e vice-versa, ou seja, pontuações elevadas numa das variáveis indica uma pontuação baixa na outra (Pallant, 2010). Estes resultados podem indicar que quanto mais elevados os níveis de açúcar no sangue, menor a frequência de neuroticismo.

A relação entre a glicemia e o neuroticismo (conforme medido pelo Big Five Inventory) é então pequena e negativa ($r = -,212$, $n = 195$, $p < 0,05$). Em termos de significância e força da correlação, podemos concluir que esta é estatisticamente significativa, uma vez que $p < 0,05$ ($p = 0,003$). Desta forma verificamos que acaba por haver alguma influência, tanto dos níveis de glicemia nos níveis do neuroticismo, como do neuroticismo nos níveis de glicemia.

Tabela 11

Correlação entre a variável glicemia e neuroticismo, com base no teste de Pearson.

	Glicemia			Neuroticismo		
	N	Correlação de Pearson (r)	p	N	Correlação de Pearson (r)	p
Glicemia	216		1	195	-,212**	,003
Neuroticismo	195	-,212**	,003	195		1

** . Correlation is significant at the 0.05 level.

Existe relação entre os níveis de glicemia e a depressão?

De modo a verificar a relação entre a variável glicemia e depressão e na tentativa de responder à questão “existe relação entre a glicemia e a depressão?”, houve recurso ao teste do coeficiente de correlação Pearson (tabela 12). Através da tabela, que fornece os valores obtidos da correlação entre as variáveis, podemos constatar que o valor do coeficiente de correlação é positivo ($r=0,163$) e, conforme a tabela 9, sugere uma correlação pequena ($r=0,163$, $n=216$, $p>0,05$). A correlação positiva pode indicar que níveis elevados de glicemia podem estar associados a pontuações mais elevadas de depressão. As variáveis glicemia e depressão apresentam uma significância e força de correlação estatisticamente significativa, pois $p<0,05$ ($p=0,016$). Isto indica-nos que é provável que haja uma relação e influência da variável glicemia nos níveis de depressão, bem como uma relação oposta.

Tabela 12

Correlação entre a variável glicemia e depressão, com base no teste de Pearson.

	Glicemia			Depressão		
	N	Correlação de Pearson (r)	p	N	Correlação de Pearson (r)	p
Glicemia	216		1	216	,163*	,016
Depressão	216	,163*	,016	216		1

*. Correlation is significant at the 0.05 level.

Existe relação entre a idade e os valores de glicemia?

De modo a verificar se um dos fatores sociodemográficos, nomeadamente a idade, tem impacto nos níveis de glicemia, recorreu-se ao teste do coeficiente de Pearson, de modo a observar se existem diferenças e responder à questão “que fatores sociodemográficos têm maior impacto nos níveis de glicemia?”.

A tabela permite verificar que a relação entre os níveis de glicemia e a idade apresentam um coeficiente de correlação positivo ($,518$), que de acordo com a tabela 9 é uma correlação média e positiva, sendo que quanto maior for a idade dos sujeitos, maiores

serão os níveis de açúcar no sangue ($r=,518$, $n=204$, $p<0,05$). Em termos de significância e força de correlação, podemos constatar que esta é significativamente estatística, pois $p<0,05$ ($p=0,00$). Esta correlação indica-nos uma influência de uma variável na outra, pois conforme o aumento e decorrer da idade, maior a prevalência de níveis mais elevados de açúcar no sangue.

Tabela 13

Correlação entre a variável glicemia e idade, com base no teste de Pearson.

Correlação de Pearson						
	Glicemia			Idade		
	N	Coeficiente de correlação (rho)	p	Coeficiente de correlação (rho)	Correlação de Pearson (r)	p
Glicemia	216		1	204	,518**	,000
Idade	204	,518**	,000	204		1

** . Correlation is significant at the 0.05 level.

Existe diferença nos valores de glicemia para homens e mulheres?

A tabela 14 indica qual o grupo que pode ser considerado como tendo maiores níveis de glicemia, em geral. Neste caso verificamos que o grupo com uma maior classificação média, ou seja, com níveis mais elevados de glicemia foi o dos homens. Na tabela de estatísticas de teste podemos observar o valor da estatística de U, bem como o valor da significância de p -value. A partir dos dados podemos concluir que os níveis de glicemia no grupo dos homens foram estatisticamente superiores do que o grupo das mulheres ($U=3416,00$; $W=13712,00$; $p=0,000$).

Tabela 14

Relação entre os níveis de glicemia e sexo, com base no teste de Mann-Whitney.

	Sexo	N	Classificação média	U	W	p
Glicemia	Homem	73	133,21	3416,00	13712,00	,000
	Mulher	143	95,89			
	Total	216				

Existe diferença nos valores de glicemia em sujeitos com diferentes níveis de escolaridade?

Foi conduzida uma análise da relação entre os grupos, de modo a explorar o impacto da escolaridade nos níveis de glicemia (tabela 15). Os indivíduos encontravam-se então divididos em quatro grupos conforme o seu nível de escolaridade (Grupo 1: até 9 anos, Grupo

2: até 12 anos, Grupo 3: formação universitária (licenciatura/bacharelato) e Grupo 4: formação universitária (mestrado/doutoramento)).

Na tabela abaixo, podemos observar que o nível de significância é inferior a 0,05 ($p=0,000$), ou seja, concluímos que há uma diferença estatisticamente significativa nos níveis de glicemia nos quatro grupos. É possível então verificar que existe uma diferença nos níveis de glicemia nos diferentes grupos de escolaridade. Uma inspeção das classificações médias para os grupos sugere que o grupo 1 (até 9 anos) apresentou os maiores níveis de glicemia no sangue, com o grupo 4 (formação universitária (mestrado/doutoramento)) relatando os menores.

Tabela 15

Relação entre os valores de glicemia e os níveis de escolaridade, com base no teste de Kruskal-Wallis.

	Escolaridade	N	Classificação média	X^2 (df)	p
Glicemia	Até 9 anos	27	150,59	29,972 (3)	,000
	Até 12 anos	56	112,39		
	Formação universitária (Lic./Bach.)	81	92,90		
	Formação universitária (Mest./Dout.)	40	75,63		
	Total	204			

Existe diferença nos níveis de glicemia em sujeitos com diferentes estatutos socioeconómicos?

De modo a verificar o impacto do estatuto socioeconómico nos níveis de glicemia procedeu-se a uma análise da relação entre os grupos através do teste de Kruskal-Wallis (tabela 16). Os indivíduos foram então divididos em cinco grupos conforme o seu nível de escolaridade (Grupo 1: baixo, Grupo 2: baixo-médio, Grupo 3: médio, Grupo 4: médio-alto e Grupo 5: alto).

Nesta análise podemos verificar que o nível de significância é superior a 0,05 ($p=0,067$), ou seja, conclui-se que não há uma diferença estatisticamente significativa nos níveis de glicemia nos cinco grupos. Assim sendo, não há diferenças nos diferentes níveis de glicemia nos diferentes grupos de estatuto socioeconómico. Através de um exame realizado às tabelas, verifica-se que o grupo 4 (médio-alto) apresentou valores mais elevados de glicemia, com o grupo 3 (médio), com menores pontuações.

Tabela 16

Relação entre os valores de glicemia e os níveis de escolaridade, com base no teste de Kruskal-Wallis.

	Estatuto Socioeconómico	N	Classificação média	X^2 (df)	p
Glicemia	Baixo	15	125,87	8,78 (4)	,067
	Baixo-médio	57	119,23		
	Médio	121	96,78		
	Médio-alto	18	126,94		
	Alto	3	108,67		
	Total	214			

Capítulo IV. Discussão e síntese conclusiva

O presente estudo pretendeu explorar a relação e o impacto que os níveis de glicemia podem ter na adoção de comportamentos agressivos, no neuroticismo e na depressão, bem como verificar se a glicemia variava conforme os diferentes fatores sociodemográficos. Seguidamente será elaborada uma discussão, confrontando os resultados obtidos na presente investigação com os resultados observados na revisão da literatura.

A literatura informa-nos que a alimentação dos indivíduos, ou seja, o que é ingerido, pode ter um impacto no modo de agir, no estado de espírito e no humor. A glicose acaba por fornecer energia e é essencial para que os sujeitos sejam capazes de ter um melhor controlo sob as suas ações e consigam agir de forma mais correta e ponderada, com um controlo mais adequado dos impulsos (Gibson et al., 2013; DeWall et al., 2011). Da amostra total, dos 216 participantes, verificou-se uma predominância do sexo feminino na amostra (66,2%), com os participantes com idades compreendidas entre os 18 e os 89 anos, mas com idades maioritariamente mais jovens. Grande parte dos participantes tem formação universitária (licenciatura/ bacharelato) (37,5%) e um estatuto socioeconómico médio (56%).

Os homens foram os que apresentaram níveis mais elevados de açúcar no sangue, sujeitos com escolaridade mais baixa (até 9 anos) foram aqueles que apresentaram igualmente níveis mais elevados, bem como sujeitos com estatuto socioeconómico médio-alto, mas com pouca diferença em termos de estatuto socioeconómico e níveis de glicemia. A amostra apresentou algumas discrepâncias de números nos diferentes grupos, não permitindo uma comparação rigorosa e confiável, devido à heterogeneidade dos mesmos.

Ao longo do estudo surgiram algumas limitações que tiveram influência no decorrer do mesmo e impediram que o mesmo fosse mais completo e detalhado. No presente estudo, a maioria dos resultados foram concordantes com a revisão da literatura, com explorações entre variáveis semelhantes.

Com base na questão de investigação “existe relação entre os níveis de glicemia e os comportamentos agressivos?”, através os resultados obtidos verificou-se que a glicemia apresentou uma relação estatisticamente significativa com os comportamentos agressivos, ou seja, níveis elevados de açúcar no sangue, maior será a prevalência de comportamentos agressivos. Este resultado vai contra os dados obtidos por Benton, Kumari & Brain (1981), que verificaram que os níveis mais elevados de glicemia no sangue permitiam uma maior capacidade de lidar com situações frustrantes, logo, uma maior capacidade de autocontrolo perante as mesmas. Um estudo conduzido por Benton (1988), bem como por Craig & Halton (2009) e Bushman, DeWall, Pond & Hanus (2014) obtiveram as mesmas conclusões, com baixos níveis de açúcar no sangue associados a condutas agressivas.

Este resultado pode ser justificado com o mencionado por Denson et al. (2010), pois a glicose é um componente que fornece energia ao cérebro, e quanto menores os níveis da

mesma, pior será o controle dos sujeitos sobre o seu comportamento, podendo então conduzir a comportamentos desadaptativos, nomeadamente comportamentos agressivos. Roy, Virkkunen & Linnoila (1988) também verificaram que a serotonina acaba por se refletir nas atitudes que os indivíduos adotam, sendo que a hipoglicemia, ou seja, os baixos níveis de açúcar no sangue, podem conduzir a este tipo de comportamento. Para que haja um controle sob os comportamentos agressivos, muitas vezes há uma ingestão de glicose, de modo a melhorar o humor e autocontrole dos sujeitos (Denson, Hippel, Kemp & Teo, 2010). Na presente investigação o resultado pode ter surgido devido ao excesso de energia em sujeitos com valores mais elevados de glicemia no sangue, com o despoletar de comportamentos agressivos. Em geral, conforme a literatura presente ao longo do estudo, os resultados obtidos acabam por ir contra maior parte dos dados relatados pelos autores.

Respondendo então à questão previamente formulada, podemos observar que a glicose pode ter impacto nos comportamentos dos indivíduos, sendo que quando é sentida uma falta de açúcar no sangue pode surgir uma maior irritabilidade e falta de autocontrole, resultando numa agressividade e acabando por afetar tanto o indivíduo como os que o rodeiam.

Perante a questão “existe relação entre os níveis de glicemia e o neuroticismo?”, foi obtido um resultado estatisticamente significativo, indicando uma relação entre estas duas variáveis. Apesar de a correlação ter significância, é necessário ter em atenção a confiabilidade que foi obtida na dimensão do Neuroticismo, com um alfa de Cronbach de 0,521 (tabela 4) considerado como inadmissível pelos autores Pestana & Gageiro (2008) bem como a força da relação, que de acordo com Cohen (1988), foi pequena ($r = -,212$). Assim sendo, apesar de os resultados obtidos indicarem que as variáveis se encontram correlacionadas, não podem ser considerados seguramente confiáveis devido à sua fraca confiabilidade e força de relação.

Ao longo da revisão da literatura, foram encontrados três estudos que verificaram esta relação entre a glicemia e o neuroticismo. No presente estudo os resultados indicaram que níveis baixos de glicemia poderiam refletir níveis elevados de neuroticismo. De acordo com um dos estudos, conduzido por Pereira, Tomaz, Cavaco & Tavares-Ratado (2014), os sujeitos com maiores níveis de açúcar apresentavam maiores níveis de neuroticismo, indo contra os resultados obtidos no estudo. Verificaram também a existência de uma correlação positiva, ao contrário dos resultados verificados neste estudo, tendo sido uma correlação negativa, implicando um valor baixo nos níveis de glicemia e elevados níveis de neuroticismo, ou vice-versa. Os resultados adquiridos no presente estudo foram ao encontro dos resultados verificados por Lane et al. (2000), que constataram uma correlação entre as duas variáveis, sendo que quanto mais elevados fossem os níveis de neuroticismo, por sua vez haveria um melhor controle glicémico, não permitindo então que os níveis de açúcar no sangue sofressem uma subida. Estes resultados podem justificar-se pelo que mencionado por Sisto (2003) e Sisto & Oliveira (2007), que referem que uma das principais características do neuroticismo é a preocupação excessiva, podendo esta ter alguma influência no controle relativo ao que é

ingerido e com um cuidado mais acentuado.

Com o intuito de responder então à questão de investigação colocada para estas variáveis, verificamos que pode haver realmente uma influência dos níveis de glicose no sangue nos níveis de neuroticismo, e vice-versa. Uma vez que sujeitos com traços neuróticos demonstram por norma uma maior apreensão, tensão e preocupação, justifica-se que haja um maior controlo sob a sua alimentação devido à preocupação em adoecer, por exemplo. Haverá então um maior conhecimento e controlo sobre as propriedades nutritivas dos alimentos, havendo um impedimento de uma subida nos níveis de açúcar no sangue.

No que concerne à questão “existe relação entre os níveis de glicemia e a depressão?”, foi obtida uma correlação estatisticamente significativa entre as variáveis. Através destes resultados pressupõe-se que os níveis de açúcar no sangue acabam por ter influência no estado de humor dos indivíduos, podendo conduzir à depressão. Destarte, foi possível verificar que níveis elevados de açúcar no sangue podem conduzir a uma maior prevalência de depressão. Este resultado acaba por corroborar com os dados obtidos ao longo da revisão da literatura, pois a maioria dos estudos encontrados concluíram que havia uma relação e influência múltipla destas variáveis. Apesar de a correlação ter sido estatisticamente significativa, tal como mencionado anteriormente, é sempre necessário ter em atenção a força da correlação, que neste caso, demonstrou ser pequena ($r=0,163$) de acordo com Cohen (1988). Sendo a força da correlação pequena, não há uma confiança tão grande na mesma.

Um dos estudos que observou uma correlação positiva entre os níveis de açúcar no sangue e a depressão foi o de Westover & Marangell (2002), que verificaram que os níveis elevados de açúcar no sangue poderiam refletir estados depressivos, uma vez que o açúcar é um carboidrato que pode ter influência no estado de espírito e humor. McClintock & al. (2016) relataram o fato de a depressão poder influenciar a adesão ao uso de medicação, podendo esta afetar o controlo glicémico e aumentando os níveis de açúcar no sangue. Por sua vez, Mosaku et al. (2008) também obtiveram a mesma conclusão, de que valores elevados numa das variáveis conduz a valores elevados na outra, ou seja, níveis de açúcar no sangue mais elevados, nomeadamente a hiperglicemia, conduzem a um quadro depressivo. Gale et al. (2010), Anderson et al. (2001), Teng et al. (2005), Musselman et al. (2003), Moreira et al. (2003), Rotella & Mannucci (2013) e Knol et al. (2008) relacionaram diabetes já diagnosticados com os níveis de depressão e todos eles constataram nos seus estudos que os sujeitos com diabetes diagnosticados têm uma maior tendência a sofrer de depressão do que sujeitos sem diabetes, mesmo que com níveis elevados de açúcar no sangue. Estes resultados podem estar associados às consequências neuroquímicas que a diabetes provoca nos sistemas centrais serotoninérgicos e dopaminérgicos.

Respondendo à questão de investigação previamente formulada relativamente à glicemia e à depressão, verifica-se que acaba por ser mais normativo que sujeitos com doença (diabetes) adquiram sintomas depressivos, pois muitas das vezes há uma má gestão da doença e conseqüentemente um maior sofrimento por parte dos sujeitos, face à frustração.

Seguindo para a questão “existe relação entre a idade e os níveis de glicemia?”, foi obtida uma correlação estatisticamente significativa entre as duas variáveis. Esta correlação é positiva ($r=,518$), sugerindo que conforme a idade aumenta, mais elevados são os níveis de glicose no sangue. Conforme os valores estabelecidos por Cohen (1988) (tabela 9), a força da correlação foi média, logo, já pode ser considerada uma correlação com força suficiente para adquirir confiança nos resultados. Surge aqui alguma discrepância entre idades, pois, apesar da idade dos participantes variar entre os 18 e os 89 anos, há uma concentração de participantes nas idades mais jovens, com uma média de 38,36 anos, mas com um desvio-padrão de 17,99. Aqui a análise não pode ser completamente aprofundada e variada, pois há uma concentração numa determinada faixa etária, com grupos heterogêneos, sem igualdade e comparação equivalente.

Os dados obtidos na presente investigação coincidem com o mencionado por O’Sullivan (1974), em que, conforme o aumento da idade, no decorrer do envelhecimento, os níveis de glicemia têm tendência a aumentar. Estes resultados podem ser justificados pela menor tolerância à glicose que surge conforme o envelhecimento e a perda de defesas por parte dos sujeitos, com uma maior suscetibilidade de risco de desenvolvimento de diabetes. Neste caso, deveria de haver uma homogeneidade de grupos para que a comparação fosse justa e definitiva, pois os sujeitos com idade adulta ou idade avançada da amostra obtida foram muito limitados.

Perante a questão “os níveis de glicemia variam conforme o sexo?”, foi possível verificar que os homens obtiveram níveis mais elevados de açúcar no sangue, havendo uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Apesar da diferença significativa, de acordo com Cohen (1998), a magnitude da diferença das médias foi pequena (tabela 9).

Este resultado coincide com os dados obtidos por Williams et al. (2003), que verificaram diferenças significativas entre os géneros, concluindo que, com glicemia em jejum ou em sujeitos com diabetes diagnosticados, os homens apresentaram níveis mais altos de açúcar no sangue. Os homens e as mulheres apresentam um metabolismo de glicose diferente, podendo este ter influência e tornar os homens mais suscetíveis ao aparecimento de diabetes ou de níveis mais elevados de açúcar no sangue. A literatura não é muito abrangente em relação aos fatores que possam conduzir à maior prevalência de níveis altos de glicemia no sexo masculino, pelo que seria um aspeto interessante a explorar. Apesar do resultado obtido, é necessário ter em conta que estes dois grupos (homens e mulheres) não estão divididos de igual forma e há uma prevalência do género feminino, podendo esta situação ter tido alguma influência nos resultados.

Conforme a questão “existe diferença entre os níveis de glicemia em sujeitos com diferentes níveis de escolaridade?”, os resultados apresentaram diferenças estatisticamente significativas, sendo que os sujeitos com um nível académico até 9 anos apresentaram diferenças dos restantes níveis, nomeadamente os que concluíram o 12º ano, os que concluíram a licenciatura/ bacharelato e aqueles que tinham realizado o Mestrado/ Doutoramento. Desta forma constatou-se que os sujeitos com escolaridade mais baixa

apresentaram níveis mais elevados de glicemia, com uma média de 142,96.

Este resultado coincidiu com os achados de Everson et al. (2002), em que os baixos níveis de escolaridade refletiam níveis mais altos de açúcar no sangue. Este resultado pode dever-se à falta de conhecimento por parte dos sujeitos com menores níveis de escolaridade, relativamente aos componentes dos alimentos que são normalmente ingeridos, com uma menor consciência do impacto que os carboidratos podem ter nos níveis de glicose. Desta forma, esta população acaba por ser mais frequentemente alvo de doenças como a diabetes.

Relativamente à questão final proposta nos objetivos iniciais, “existe diferença nos níveis de glicemia em sujeitos com diferentes estatutos-socioeconómicos?”, não foi adquirida uma diferença estatisticamente significativa. Desta forma, ao compararmos os diferentes grupos, é possível observar que todos eles apresentam uma média semelhante, sendo os sujeitos com estatuto médio-alto os que mais pontuaram nos níveis de açúcar no sangue.

O resultado obtido na presente investigação não foi de encontro ao revisto na literatura, em que Robbins et al. (2001) apuraram que quanto menor o estatuto socioeconómico, mais elevados seriam os níveis de açúcar no sangue, devido a uma saúde mais empobrecida. Esta seria uma conclusão plausível, uma vez que sujeitos com baixos estatutos socioeconómicos dificilmente têm acesso a cuidados mais aprimorados de saúde e recursos económicos para uma alimentação mais cuidada. As diferenças nos diferentes estatutos socioeconómicos acabaram por não ser muito discrepantes e isto pode dever-se ao fato de haver uma heterogeneidade notável entre grupos, com uma concentração acentuada da amostra no estatuto socioeconómico médio. Se todos os estatutos tivessem um número semelhante de indivíduos, obteríamos um resultado mais confiável. Nos 216 participantes da amostra total, apenas 6,9% tinham um baixo estatuto e 8,3% tinham um estatuto médio-alto (grupo em que a média dos níveis de glicemia apresentou valores mais elevados).

Este estudo permitiu a aquisição de uma compreensão abrangente acerca do impacto que os níveis de açúcar no sangue podem ter no dia-a-dia dos sujeitos, podendo ter uma influência em fatores psicológicos, físicos, sociais e comportamentais. A glicose presente no fluxo sanguíneo pode afetar, positiva ou negativamente, conforme os níveis que assume, o desempenho dos indivíduos, sendo que quando assume os valores normais, ou seja, abaixo de 110 gm/dL, mas não abaixo de 40 mg/dL, pode haver um funcionamento adequado e um comportamento adaptativo diário (DeWall et al., 2011; Benton, 1988; Gross et al., 2002). A investigação permitiu observar que tanto níveis demasiado baixos, como níveis excessivamente elevados de açúcar no sangue podem ter repercussões negativas em diversas áreas de funcionamento humano. Um conhecimento adequado das propriedades calóricas e alimentares podem ser essenciais para um estilo de vida saudável, bem como um estado psicológico são.

Limitações e sugestões para futuras investigações

O presente estudo acabou por abranger algumas limitações que não permitiram uma exploração tão aprofundada e adequada das variáveis em estudo, acabando por não o tornar tão preciso como o esperado. De seguida, serão então apresentadas as principais limitações encontradas ao longo da investigação, bem como algumas sugestões para investigações futuras.

Abordando então as limitações e relativamente à revisão da literatura, foram escassos os artigos que relacionassem a glicemia com o neuroticismo, sendo que esta poderia ser uma relação futuramente explorada, de modo a adquirir uma compreensão mais abrangente da mesma.

Surgiu também uma limitação no que concerne aos valores glicémicos, uma vez que surge a impossibilidade de verificar ou obter conhecimento acerca da altura em que os indivíduos realizaram as análises de sangue, podendo haver um grande intervalo de tempo entre os diversos sujeitos e tendo consequências nos resultados, não sendo estes tão precisos. Num futuro estudo seria pertinente haver uma colocação da data de análises ou um prazo em que as mesmas pudessem ter sido feitas, para que a informação seja mais precisa e não havendo muita discrepância em termos de tempo entre as análises feitas pelos diferentes indivíduos.

Acabou por haver uma limitação no que concerne também à heterogeneidade dos grupos, como mencionado anteriormente. O facto de os grupos não serem homogéneos, ou seja, não haver uma distribuição semelhante de indivíduos em cada categoria acaba por influenciar os resultados, uma vez que não há um termo de comparação justo e os resultados acabam por ser influenciados pelos grupos com uma maior concentração.

Ainda contemplando as limitações, uma vez que o presente estudo se inseriu num projeto, não houve possibilidade em aplicar instrumentos que avaliassem apenas as variáveis de interesse, como a depressão e o neuroticismo. No caso da depressão, poderia ter sido pertinente aplicar o Beck Depression Inventory (Beck et al., 1961), pois os resultados seriam mais adequados e mais completos, com foco exclusivo sobre esta dimensão e com itens que permitem uma exploração mais adequada da mesma. No que concerne ao neuroticismo, este normalmente é avaliado através de inventários de personalidade, não havendo um instrumento que o avalie unicamente.

Em relação ao Aggressive Behavior Scale, este foi descrito com base apenas num único artigo, de Pearlman & Hirdes (2008), sendo a literatura referente a este instrumento muito escassa e quase inexistente, não havendo estudos que o refiram ou descrevam. Seria pertinente em estudos futuros, uma maior variedade de artigos que descrevam este instrumento, com mais aplicações nos indivíduos, de modo a obter mais informação sobre a sua validade. No estudo atual, acabou por ser pertinente na avaliação da variável dos comportamentos agressivos, pois tem em vista unicamente a avaliação dos mesmos.

Poderia ser pertinente verificar que influência têm os restantes fatores biomédicos, como a hipertensão arterial, o colesterol e o índice de massa corporal podem ter nas

diferentes dimensões de personalidade, para além do neuroticismo, bem como em fatores de saúde mental. Poderia também ser de relevo observar a influência do efeito de determinados tratamentos medicamentosos para o controlo dos níveis de açúcar no sangue na componente psicológica e comportamental do ser humano.

Referências Bibliográficas

- Abicht-Swensen, L. M. & Debner, L. K. (1999). The Minimum Data Set 2.0: A functional assessment to predict mortality in nursing home residents. *American Journal of Hospice & Palliative Care*, 16(3), 527-532.
- American Psychiatric Association (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5* (5ªed.). Artmed: Porto Alegre (Brasil).
- Anderson, C.A. & Bushman, B.J. (2002). Human Aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51.
- Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E. & Lustman, P. J. (2001). The Prevalence of Co-morbid Depression in Adults with Diabetes. *Diabetes Care*, 24, 1069-1078.
- Barrick, M. R. & Mount, M. K. (1991). The Big Five Personality Dimensions and Job Performance: a meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44, 1-26.
- Barros, P. & Silva, F. B. N. (2006). Origem e manutenção do comportamento agressivo na infância e adolescência. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 2, 55-66.
- Beck, A. T. & Alford, B. A. (2011). *Depressão: causas e tratamento* (2ªed.). São Paulo: Artmed Editora, S.A.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mandelson, M., Mock, J. & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Benton D., Kumari N. & Brain P.F. (1981). Mild Hypoglycaemia and Questionnaire Measures of Aggression. *Biological Psychology*, 14, 129-135.
- Benton, D. (1988). Hypoglycemia and Aggression: a review. *Intern J. Neuroscience*, 41, 163-168.
- Bettencourt, B. A., Talley, A, Benjamin A. J. & Valentine, J. (2006). Personality and Aggressive Behavior Under Provoking and Neutral Conditions. A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*, 132 (5), 751-777.
- Bolton, R. (1976). Hostility in Fantasy: A Further Test of the Hypoglycemia-Aggression Hypothesis. *Aggressive Behavior*, 2, 257-274
- Bushman, B.J., DeWall, N.C., Pond Jr. R.S. & Hanus M.D. (2014). Low glucose relates to greater aggression in married couples. *PNAS*, 111 (17), 6254-6257.
- Bushman, B. J. & Huesmann, L. R. (2010). Aggression. In Fiske, S. T., Gilbert D. T., Lindzey G. (eds). *Handbook of Social Psychology* (5ªed, pp. 833-863). New York: Wiley, 833-863.
- Bushman, B.J. & Anderson, C.A. (2001). Is It Time to Pull the Plug on the Hostile Versus Instrumental Aggression Dichotomy? *Psychological Review* 108 (1), 273-279.
- Brickman, A. L., Yount, S. E., Blaney, N. T., Rothberg, S. T. & De-Nour, A. K. (1996). Personality Traits and Long-Term Health Status: The Influence of Neuroticism and Conscientiousness on Renal Deterioration in Type-1 Diabetes. *Personality and Renal Deterioration*, 37 (5), 459-468.

- Brito-Costa, S., Bem-Haja, P., Moisão, A., Alberty, A., Castro, F. V. & De Almeida, H. (2015). Psychometric Properties of Portuguese Version of Big Five Inventory (BFI). *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1 (2), 83-94
- Canavarro, M. C. (1999). Inventário de Sintomas Psicopatológicos - BSI. In Simões, M. R., Gonçalves, M. & Almeida, L. S. (Eds). *Testes e Provas Psicológicas em Portugal* (vol. II, 87-109). Braga: SHO/APPORT.
- Canavarro, M. C. (2007). Inventário de Sintomas Psicopatológicos: Uma revisão crítica dos estudos realizados em Portugal. In M. Simões, C. Machado, M. Gonçalves, & L. Almeida (Eds.), *Avaliação psicológica: Instrumentos validados para a população Portuguesa* (vol. III, pp. 305-331). Coimbra: Quarteto Editora.
- Carey, C. (2014). Family and Genetic Epidemiology of Aggressive and Antisocial Behavior. In D. M., Stoff, & R. B., Cairns (Ed.), *Aggression and Violence: Genetic, Neurobiological, and Biosocial Perspectives*. New York: Psychology Press.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Wadsworth.
- Coutinho, C. P. (2008). Estudos correlacionais em educação: potencialidades e limitações. *Psicologia, Educação e Cultura*, 12(1), pp. 143-169.
- Craig, I. W. & Halton, K.E. (2009). Genetics of human aggressive behavior. *Human Genetics*, 126(1), 101-113.
- Čukić, I. & Weiss, A. (2014). Personality and diabetes mellitus incidence in a national sample. *Journal of Psychosomatic Research*, 77, 163-168.
- Denson, T. F., Hippel, W., Kemp, R.I. & Teo, L.S. (2010). Glucose consumption decreases impulsive aggression in response to provocation on aggressive individuals. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 1023-1028.
- Derogatis L. R. & Melisaratos, N. (1983). The Brief Symptom Inventory: an introductory report. *Psychological Medicine*, 13, 595-605.
- DeWall, C. N., Deckman, T., Gailliot, M. T. & Bushman, B. J. (2011). Sweetened Blood Cools Hot Tempers: Physiological Self-Control and Aggression. *Aggressive Behavior*, 37, 73-80.
- Dias, D. P. M. (2014). *A agressividade na infância: atitudes dos educadores de infância e professores do primeiro ciclo* (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Eliasson, B. (2003). Cigarette Smoking and Diabetes. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 45(5), 405-413.
- Everson, S. A., Maty, S. C., Lynch, J. W. & Kaplan, G. A. (2002). Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity and diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(4), 891-895.
- Ferreira, P. L. (2005). *Estatística Descritiva e Inferencial*. Coimbra: Breves Notas.
- Freitas, A. L. P. & Rodrigues, S. G. R. (2005). A avaliação da confiabilidade de questionários:

- uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. XII SIMPEP, Barau/SP. Disponível: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12 Acesso: 28 de julho de 2017.
- Gale, C. R., Kivimaki, M., Lawlor, D. A., Phillips, A. C. & Batty, G. D. (2010). Fasting Glucose, Diagnosis of Type 2 Diabetes, and Depression: The Vietnam Experience Study. *Society of Biological Psychiatry*, 67, 189-192.
- Garcia, E. V. & Marques, J. L. B. (2001). Estudo para a detecção não-invasiva de hipoglicemia baseada na análise do eletrocardiograma. UFSC. *II Congresso Latino-Americano de Ingeniería Biomédica*, 23-25 mayo, Habana, Cuba, Anales. Disponível em: www.hab2001.sld.cu./arrepdf/00117pdf.
- Geen, R. G. (2001). *Human Aggression* (2ªed). Buckingham: Open University Press.
- Gentile, J.P. & Gillig, P.M. (2012). *Psychiatry of Intellectual Disability: A practical manual*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Gibson, E., Green, M. W. & Dyall, S. C. (2013). Effects of Diet on Behavior. *Encyclopedia of Human Nutrition*, 1, 129-141.
- Gross, J., Silveiro, S., Camargo, J., Reichelt, A. & De Azevedo, M. (2002). Diabetes Mellito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 46 (1), 16-26.
- Hall, A., Neves, C. & Pereira, A. (2007). *Grande Maratona de Estatística no SPSS*. Escolar Editora.
- Hawley, P. H. & Vaughn, B. E. (2003). Aggression and adaptative functioning: The bright sid to bad behavior. *Merril-Palmer Quaterly*, 49 (3), 239-244.
- Haydock, S. (2015). *Aggressive/disturbed behavior*. In Haydock, S., Whitehead, D. & Fritz, Z. (Ed.), *Acute Medicine: A Symptom-Based Approach* (47-50). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hilawe, E. H., Yatsuya, H., Kawaguchi, L. & Aoyama, A. (2013). Differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus, impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 91 (9), 671-682.
- Hrynyk, M. & Neufeld, R. (2014). Insulin and wound healing. *Burns* 40 (8), 1433-1446.
- Ito, P. C. P., Gobitta, M. & Guzzo, R. S. L. (2007). Temperamento, neuroticismo e auto-estima: estudo preliminar. *Estudos de Psicologia*, 24 (2), 143-153.
- John, O. P., Naumann, L. P. & Soto, C. J. (2008) Paradigm Shift to the Integrative Big Five Trait Taxonomy: History, Measurement and Conceptual Issues. In John, O. P., Robins, R. W. & Pervin, L. A. (Ed.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (3ª ed.). New York, London: The Guilford Press.
- John, O. & Srivastava, S. (1999). The Big-Five Trait Taxonomy: History, measurement and Theoretical perspectives. In Pervin, L. A. & John, O. P. (Eds). *Handbook of Personality: Theory and research* (2ªed., 102-138). New York: Guilford Press.
- John, O., Donahue, E. & Kentle, R. (1991). *The Big-Five Inventory-Versions 4a and 5*.

- University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research.
- King, H. & Rewers, M. (1993). Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes Care*, 16, 157-177.
- Kline, N. (1964). Practical management of depression. *Journal of the American Medical Association*, 190 (8).
- Knol, M., Derijks, H., Geerlings, M., Heedink, E., Souverein, P., Gorter, K., Grobbee, D. & Egberts, A. (2008). Influence of antidepressants on glycaemic control in patients with diabetes mellitus. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 17, 577-586.
- Lane, J. D., McCaskill, C. C., Williams, P. G., Parekh, P. I., Feinglos, M. N. & Surwit, R. S. (2000). Personality Correlates of Glycemic Control in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 9 (23), 1321-1325.
- Leal, C. L., Pisi, P. C. B., Figueiredo, A. B., Almeida, S. C. L. & Moriguti, J. C. (2010). Management of hyperglycemia in non critical hospitalized patients. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 43 (2), 134-142.
- Liu, J. (2004). Concept Analysis: Aggression. *Issues Ment Health Nurs*, 25 (7). 693-714.
- Lisboa, C. S. M. (2005). *Comportamento agressivo, vitimização e relações de amizade de crianças em idade escolar: fatores de risco e proteção* (Tese de doutoramento não publicada). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (Brasil).
- Lisboa, C. S. M. (2001). *Estratégias de coping e agressividade: um estudo comparativo entre vítimas e não vítimas de violência doméstica* (Dissertação de Mestrado não publicada). Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande Sul, Porto Alegre (Brasil).
- Lopes, D., & Pinto, I. R. (2016). Conhecer os métodos quantitativos e qualitativos e suas aplicações em ciências sociais e humanas. In M. V. Garrido & M. Prada, *Manual de competências académicas* (pp. 281-341). Lisboa: Edições Sílabo.
- Lopes, I. S. P. V. (2012). *Personalidade e Agressividade em Adolescentes e Jovens Adultos Residentes em Bairros Sociais*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.
- Martins, C. (2011). *Manual de Análise de Dados Quantitativos com Recurso ao IBM SPSS: Saber decidir, fazer, interpretar e redigir*. Braga: Psiquilibrios Edições.
- McClintock, H. F. V., Boyle, K. B., Rooney, K. & Bogner, H. R. (2016). Diabetes and Depression Care: A Randomized Controlled Pilot Trial. *American Journal of Health Behavior*, 40 (4), 503-513.
- Mendes, D. D., Mari, J. J., Singer, M., Barros, G. M. & Mello A. F. (2009). Study review of the biological, social and environmental factors associated with aggressive behavior. *Revista Brasileira Psiquiátrica*, 31 (2), 77-85.
- Miles, D. R. & Carey, G. (1997), Genetic and Environmental Architecture of Human Aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72 (1). 207-217.
- Moersch, F. P. & Kernohan, J. W. (1938). Hypoglycemia: neurologic and neuropathology studies. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 39 (242).

- Moreira, R. O., Papelbaum, M., Appolinario, J. C., Matos, A. G., Coutinho, W. F., Meirelles, R., Ellinger, V. & Zagury, L. (2003). Diabetes mellitus e depressão: uma revisão sistemática. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 47 (1), 19-29.
- Mosaku, K., Kolawole, B., Mume, C. & Ikem, R. (2008). Depression, Anxiety and Quality of Life among Diabetic Patients: A Comparative Study. *Journal of the National Medical Association*, 100 (1), 73-78.
- Musselman, D. L., Betan, E., Larsen, H. & Phillips, L. S. (2003). Relationship of Depression to Diabetes Types 1 and 2: Epidemiology, Biology and Treatment. *Biological Psychiatry*, 54, 317-329.
- Nathan, D., Davidson, M., DeFronzo, R., Heine, R., Henry, R., Pratley, R. & Zinman, B. (2007). *Impaired Fasting Glucose and Impaired Glucose Tolerance*. *Diabetes Care*, 30 (3), 753-759.
- Nuro, D., Brito, L., Chaves, R., Brito, R. & Souza-Lemos, C. (2010). Comparação das dosagens bioquímicas de glicose, colesterol e triglicérido de atletas de futebol e homens sedentários. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, 11 (11), 43-50.
- O'Sullivan, J. B. (1974). Age Gradient in Blood Glucose Levels: Magnitude and Clinical Implications. *Social Topics in Diabetes* 23 (8), 713-715.
- Palermo, G. B. (2010). Biological and Environmental Correlates of Aggressive Behavior. *Journal of Forensic Psychology Practice*, 10 (4), 300-324.
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 12)*. Sydney: Allen & Unwin.
- Perlman, C. M. & Hirdes, J. P. (2008). The Aggressive Behavior Scale: A New Scale to Measure Aggression Based on the Minimum Data Set. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56 (12), 2298-2303.
- Pereira, H., Tomaz, C., Cavaco, J. & Tavares-Ratado, P. (2014). Personality and Levels of Cholesterol and Glucose. *Journal of Nutrition and Food Sciences*, 4 (4) 1-5.
- Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS (5ª ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ramchandani, N. & Heptulla, R. A. (2012). New technologies for diabetes: A review of the present and the future. *International Journal of Pediatric Endocrinology*, 28, 1-10.
- Rehder, K. & Roth, G. (1959). Effect of Smoking on the Fasting Blood Sugar and Pressor Amines. *Circulation*, 20, 224-228.
- Robbins, J. M., Vaccarino, V., Zhang, H. & Kasl, S. V. (2001). Socioeconomic status and type 2 diabetes in African Americans and non-Hispanic white women and men: evidence from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *American Journal Public Health*, 91, 76-83.
- Rotella, F. & Mannucci, E. (2013). Diabetes mellitus as a risk factor for depression. A meta-analysis of longitudinal studies. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 99, 98-104.
- Roy, A. & Linnoila, M. (1988). Suicidal behavior, impulsiveness and serotonin. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 78, 529-535.

- Roy, A., Virkkunen M. & Linnoila, M. (1988). Monoamines, Glucose Metabolism Aggression Towards Self and Others. *International Journal of Neuroscience*, 41, 261-264.
- Sherry, S. B., Hewitt, P. L., Flett, G. L., Lee-Baggley, D. L. & Hall, P. A. (2007). Trait perfectionism and perfectionistic self-presentation in personality pathology. *Personality and Individual Differences*, 42, 477-490.
- Sisto, F. F. (2008). *Escalas de Agressividade masculina e feminina* (Relatório Técnico). Itatiba (Brasil): Universidade de São Francisco.
- Sisto, F. F. & Oliveira, A. F. (2007). Traços de personalidade e agressividade: um estudo de evidência de validade. *PSIC - Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 8 (1), 89-99.
- Sociedade Brasileira de Diabetes (2016). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*. AC Farmacêutica LTDA, Rio de Janeiro.
- Tappy, L. & Lê, K. (2010). Metabolic Effects of Fructose and the Worldwide Increase in Obesity. *Physiological Reviews*, 90, 23-46.
- Teng, C. T., Humes, E. C. & Demetrio, F. N. (2005). Depression and medical comorbidity. *Revista Psiquiátrica Clínica*, 32 (3), 149-159.
- Tinoco, G. A. B., Lopes, R. F. F. & Lopes, E. J. (2011). Neuroticismo, emoções e comportamentos de risco em pacientes ambulatoriais. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 7 (2), 8-16.
- Topp, N. W. & Pawloski, B. (2002). Online Data Collection. *Journal of Science Education and Technology* 11 (2), 173-178.
- Trochim, W. M. (2002). *The Research Methods Knowledge Base* (2ª Edição). Cornell University, New York.
- Vale, B. M. (2011). *Hipoglicemias. Causas, diagnóstico e abordagem terapêutica* (Dissertação de mestrado não publicada). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto.
- Weigold, A., Weigold, I. & Russell, E. (2013). Examination of the Equivalence of Self-Report Survey-Based Paper-and-Pencil and Internet Data Collection Methods. *Psychological Methods* 18 (1), 53-70.
- Westover, A. N. & Marangell, L. B. (2002). A Cross-National Relationship Between Sugar Consumption and Major Depression. *Depression and Anxiety*, 16, 118-120.
- Widger, T. A. (2009). Neuroticism. In Leary, M. R. & Hoyle, R. H. (Ed.) *Handbook of Individual Differences in Social Behavior* (129-147). New York, London: The Guildford Press.
- Williams, J., Zimmet, P., Shaw, J., De Courten, M., Cameron, A., Chitson, P. Tuomilehto, J. & Alberti, K. (2003). Gender differences in the prevalence of impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in Mauritius. Does sex matter?. *Diabetic Medicine*, 20 (11), 915-920.
- Wilt, J. & Revelle, W. (2009). Extraversion. Leary, M. R. & Hoyle, R. H. (Ed.) In *Handbook of Individual Differences in Social Behavior* (129-147). New York, London: The Guildford Press.

Zareban, I., Niknami, S., Hidarnia, A., Rakhshani, F., Shamsi, M. & Karimy, M. (2014).
Effective Intervention of Self-Care on Glycaemia Control in Patients With Type 2
Diabetes. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16 (12), 1-6.