

## PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO QUESTIONÁRIO DE STRESSE FACE À DIABETES EM ADOLESCENTES PORTUGUESES

J. Paulo Almeida<sup>1</sup> ([jpaulo.c.almeida@gmail.com](mailto:jpaulo.c.almeida@gmail.com)) & M. Graça Pereira<sup>2</sup>

1-Hospital Pediátrico Integrado S. João – Porto, Portugal e UNIDEP-ISMAI;

2- Escola de Psicologia, Universidade do Minho – Braga, Portugal

---

**RESUMO:** O Stresse face à diabetes desempenha um papel determinante na adesão ao tratamento, no controlo metabólico e na qualidade de vida do adolescente. O presente trabalho teve como objectivo a adaptação do Questionário de Stresse face à diabetes (QSD-R) numa amostra de 256 adolescentes com Diabetes tipo 1. Os resultados apontam para a existência de qualidades psicométricas que permitem a sua utilização com adolescentes diabéticos. O questionário apresenta uma consistência interna semelhante à versão original ( $\alpha = 0,93$ ), sendo composto por 40 itens organizados em seis componentes: Queixas somáticas ( $\alpha = 0,81$ ), Stresse social e escolar ( $\alpha = 0,82$ ), Ansiedade/depressão ( $\alpha = 0,77$ ), Stresse face à hipoglicemia ( $\alpha = 0,79$ ), Relação médico-doente ( $\alpha = 0,75$ ), Regime terapêutico ( $\alpha = 0,72$ ). A versão portuguesa do QSD-R eliminou as duas escalas referentes à relação conjugal e stresse no trabalho e foram inseridos itens referentes ao stresse em contexto escolar. A validade externa permite constatar que o QSD-R apresenta uma correlação com a adesão ao tratamento ( $r = 0,17$ ;  $p = 0,03$ ) e com a qualidade de vida ( $r = 0,55$ ;  $p = 0,0001$ ).

Não se verificam diferenças entre adolescentes de ambos os sexos nem variação no nível do stresse ao longo da idade.

*Palavras-chave*- Diabetes, Stresse, Adolescentes, Diabetes Tipo 1

---

## PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE STRESS QUESTIONNAIRE ON DIABETES IN PORTUGUESE ADOLESCENTS

**ABSTRACT:** Stress towards diabetes and its treatment is determinant in treatment adherence, metabolic control and quality of life in adolescents. This study aimed to validate the Questionnaire of Stress on Diabetes- Revised (QSD-R), in a sample of 256 adolescents with type 1 diabetes. The results showed psychometric qualities that allow the use of QSD-R with Portuguese adolescents with diabetes. The questionnaire reveals an internal consistency similar to the original version (alpha of .93), consisting of 40 items organized into six components: Somatic complaints (alpha of .81), Stress and in school and social activities (alpha of .82), Anxiety / Depression (alpha of .77), Stress in the face of hypoglycemia (alpha of .79), Doctor-patient relationship (alpha of .75), Treatment regimen (alpha of .72). In the Portuguese version of the QSD-R, the marital relationship and the work stress scales were eliminated and items related to stress in school activities were added. The external validity revealed QSD-R to be correlated with treatment adherence ( $r = .17$ ,  $p = .03$ ) and quality of life ( $r = .55$ ,  $p = .0001$ ). No differences between teenagers of both sexes were found as well as variation in stress levels, according to age.

*Key words*- Diabetes, Stress, Adolescents, Type 1 Diabetes

---

Recebido em 14 de Dezembro de 2012/ Aceite em 10 de Novembro de 2012

A diabetes Tipo 1 é uma das patologias crónicas mais frequentes na infância (Craig, Hattersley & Donaghue, 2009; Sarafino, 1994). Trata-se de uma doença auto-imune, resultante da ausência de secreção de insulina pelas células beta do pâncreas. Como consequência ocorre um aumento da concentração de glicose no sangue e a incapacidade para utilizar e armazenar os hidratos de carbono. Esta patologia atinge cerca de 6% da população portuguesa em idade pediátrica (Rodrigues et al, 1997). É uma das patologias crónicas que tem um tratamento mais exigente e cuja não adesão, coloca o paciente em risco substancialmente acrescido de morbilidade e mortalidade. Apesar do tratamento ter evoluído significativamente nos últimos anos, a adesão ao regime prescrito continua a ser difícil para muitos pacientes. As consequências do não tratamento das crises agudas serão o coma e a morte, em situação extrema (Bangstad, Danne, Deeb, Jarosz-Chobot, Urakami, & Hannas, 2009). As implicações a longo prazo (difícilmente observáveis no adolescente), resultantes da má adesão terapêutica e do mau controlo metabólico continuado, manifestam-se em perturbações do sistema cardiovascular, renal e visual entre outras repercutindo-se na qualidade de vida do paciente e representando um problema de saúde pública importante (Bangstad et al., 2009).

Ao nível dos factores de risco, em termos desenvolvimentais, a adolescência, é uma fase particularmente difícil para lidar com a diabetes tipo 1 dadas as mudanças que ocorrem nos domínios social, emocional e fisiológico (Steinberg & Still, 2002) conducentes à independência psicológica e à autonomia funcional do adolescente. A presença de uma doença crónica é uma fonte de stresse familiar, especialmente quando exige mudanças que interferem com os papéis e tarefas e exigem uma adaptação de todo o sistema, implicando tensões e conflitos quer em torno da doença e respectivo tratamento quer em torno da autonomia psicossocial enquanto tarefa desenvolvimental da adolescência (Lubkin, 1990; McCubbin & McCubbin, 1993). A diabetes poderá ser particularmente ansiógena durante a adolescência por condicionar o processo de autonomia característico desta fase.

As condições emocionais em que o paciente vive aparecem como um factor importante na determinação do seu comportamento de adesão ao tratamento. O stresse face à diabetes é fundamental na activação de estratégias de *coping* para lidar com as exigências do tratamento (Bryon, 1991) e surge como um dos principais factores determinantes da adesão e do controlo glicémico (Goetsch, 1989; Halford, Cudhy & Mortimer, 1990).

Glasgow, McCaul e Schafer (1984) mostram que circunstâncias intervenientes no quotidiano dos pacientes com diabetes i.e. vergonha, causam um aumento excessivo do stresse (distresse) que interfere negativamente com o comportamento de adesão. Estes aspectos, designados de barreiras à adesão, incluem também factores interpessoais e ambientais (como a falta de suporte familiar) que perturbam ou impedem a adesão ao tratamento da doença (Glasgow, 1991). Essas componentes têm sido descritas como preditores da não adesão global à terapêutica em pacientes com diabetes (Pallardy, Greening, Ott, Holderby & Attchinson, 1989) ou a aspectos específicos da adesão, como é o caso da realização de exercício físico ou do cumprimento da dieta (Jenny, 1986).

A presença de níveis de stresse elevados pode favorecer o aparecimento ou a intensificação de comportamentos deletérios da saúde (Ogden, 1999). Mas estar doente pode também ser considerado um acontecimento stressor. Neste caso “o stresse que se segue à

doença também tem implicações para a saúde do indivíduo e pode influenciar o comportamento em termos da probabilidade de procurar ajuda, da adesão às intervenções e recomendações médicas, e também na adopção de estilos de vida saudáveis” (Ogden, 1999, pg. 266). Bishop (1994) analisou a relação entre *stresse*, aptidões de confronto e saúde/doença concluindo que a experiência de *stresse* poderá ter um impacto directo na saúde através dos vários mecanismos fisiológicos ou indirecto, através do comportamento. Neste caso, segundo o autor, as pessoas sob *stresse* tendencialmente percebem a sua saúde de forma mais negativa, o que poderá ter como resultado a procura de ajuda para lidar com sintomas que provavelmente ignorariam noutras circunstâncias, ou então procurarão implementar esforços para lidar com os acontecimentos, ignorando os sintomas. Coyne e Holroyd (1982) especificam quatro modos de associar *stresse* e saúde. Em primeiro lugar, as estratégias de confronto poderão afectar a saúde através da influência na frequência, intensidade e possivelmente no tipo de resposta fisiológica ao *stresse*. Como exemplo é citada a resposta neuroendócrina ao *stresse* que poderá estar na base de algumas patologias, a activação dos mecanismos imunológicos em pacientes asmáticos ou a hiperglicemia diabética. Neste caso, os níveis elevados de ansiedade produziram um aumento de hormonas de *stresse* o qual levariam à libertação de glicogénio. Em segundo lugar, os sintomas fisiológicos poderão ser aprendidos ou mantidos por servirem de estratégia de confronto, como poderá ser o exemplo das famílias psicossomáticas relatado por Minuchin (Coyne & Anderson, 1988; Minuchin, 1975; 1979). Uma terceira hipótese afirma que os acontecimentos *stressantes* poderão contribuir para a patologia por desencadear alterações nos comportamentos relativos à saúde que exporão o sujeito a agentes agressivos, como o álcool ou o tabaco. Por fim, o modo como o sujeito lida com as ameaças da doença aguda ou com as exigências da doença crónica poderá ser um importante determinante da evolução da doença e dos cuidados médicos recebidos. Por exemplo o paciente diabético em condições de *stresse* poderá procurar obter informação ou ajuda para controlar a hiperglicemia e executar os comportamentos necessários ao controlo metabólico (alimentação, regulação apropriada das doses de insulina). Como resultado desta análise podemos ver que nem todas as situações serão fonte de ansiedade e, perante acontecimentos percebidos como ameaçadores, nem todas as estratégias de confronto são adaptativas.

A diabetes nas crianças e adolescentes exige um tratamento intenso e rigoroso para obter um bom controlo metabólico. Este requer vigilância e perseverança quotidianas em diversas tarefas exigentes: seguir uma dieta restritiva, ter refeições em horários determinados, administrar insulina várias vezes ao dia e picar o dedo antes de cada refeição para determinar o nível de glicemia são algumas das tarefas. Para além disto, a alteração nas rotinas diárias (ficar até mais tarde numa actividade escolar ou lúdica, participar numa actividade desportiva inesperada) exige adaptações na ingestão alimentar ou na dose de insulina para manter o controlo metabólico. Pode-se ainda acrescentar as ameaças relacionadas com a doença, como o receio de uma hipoglicemia, culpa por ter feito algo que tenha provocado uma hipo ou hiperglicemia; medo das complicações a longo prazo, como a cegueira ou nefropatia. Ainda o sentimento de vergonha pela necessidade de realizar procedimentos médicos ou recusar alimentos mais calóricos em contextos sociais pode desencadear uma percepção de diferença

e de vulnerabilidade numa fase de desenvolvimento em que a pertença e a identificação aos pares é fundamental para a emancipação da tutela parental e o desenvolvimento da personalidade. Todos estes aspectos relacionados com a doença e o tratamento requerem uma constante adaptação a acontecimentos ameaçadores, tornando a adesão ao regime terapêutico numa tarefa difícil, que por vezes poderá ser vivida com ansiedade e perturbar a qualidade de vida do jovem com diabetes. No entanto, um grande número de pacientes executa sem dificuldade as exigências impostas pelo tratamento da diabetes, alcançando um bom controlo metabólico, o qual permite reduzir a frequência de perturbações agudas (caso da hipoglicemia), evitar complicações a longo prazo e manter uma qualidade de vida óptima. Cox, Taylor, Nowacek, Holley-Wilcox e Pohl (1984) e Cox e Gondar-Frederick, (1992) ao estudar as relações entre *stress* e diabetes verificaram que as situações de *stress* poderiam afectar o metabolismo dos hidratos de carbono e os níveis glicémicos através de um conjunto de mediadores hormonais e que estavam também descritas relações entre situações de *stress* e a ocorrência de “crises” em diabéticos formulou a hipótese de isso acontecer devido a roturas na adesão terapêutica (não cumprimento do plano alimentar, de actividade física ou de administração de insulina), mediadas por aspectos de ordem cognitiva. No seu estudo, verificaram que a percepção subjectiva de *stress* era o mais poderoso determinante do nível glicémico. Todos os acontecimentos percebidos como ameaçadores produziam efeitos fisiológicos semelhantes (aumentavam o nível glicémico), enquanto os acontecimentos estimuladores avaliadas positivamente eram associadas a um abaixamento do nível de glicemia. Os autores constataram ainda uma grande dispersão nas respostas de avaliação dos acontecimentos ameaçadores, sugerindo que nem todos os diabéticos avaliam as situações do mesmo modo, levantando a hipótese de haver estilos neuroendócrinos diversos (semelhantes aos “cool responders” e “hot responders” fisiológicos da personalidade Tipo A), mas também efeitos ambientais, de aprendizagem face ao *stress* ou aptidões de confronto diferentes.

Os componentes do regime terapêutico mais frequentemente associados com a adesão ao tratamento parecem ser os que mais *stress* desencadeiam e mais impacto têm no estilo de vida do paciente. Quando as exigências impostas pela adesão ao tratamento entram em conflito com as exigências desenvolvimentais do adolescente, perante o incremento de *stress* que este dilema desencadeia, o paciente poderá decidir de forma razoável não aderir ao tratamento. Poderão os adolescentes ver as preocupações e exigências dos clínicos, relativamente ao controlo metabólico, como irrelevantes face às suas necessidades quotidianas de sobrevivência psicológica. Quando o adolescente sente que, da adesão ao tratamento resulta uma rotura na sua qualidade de vida, os seus valores pessoais determinam a direcção do seu comportamento. Se os clínicos apenas focam o controlo metabólico como alvo terapêutico, esquecendo o impacto do tratamento na qualidade de vida, poderá resultar um aumento de tensão no paciente e a não adesão terapêutica, pelo que a melhoria da qualidade de vida não deve ser entendida como um objectivo único, mas deverá ser enquadrado num plano de adesão terapêutica (Testa & Simonson, 1996).

Nos últimos anos diversos instrumentos têm sido desenvolvidos para avaliar os fatores intervenientes no processo de adesão ao tratamento e adaptados à língua portuguesa (Aguiar, Vieira, Carvalho & Montenegro-Júnior, 2008) sendo, no entanto escassos os instrumentos disponíveis para a população pediátrica.

O objectivo do presente estudo é adaptar para a população adolescente um questionário de avaliação do stress face à diabetes e analisar as suas propriedades psicométricas (estrutura fatorial, consistência e validade de constructo).

## MÉTODOS

### *Participantes*

Com este objectivo recorremos a uma amostra de conveniência, constituída por utentes da Consulta de Diabetologia Pediátrica do Departamento de Pediatria do Hospital de S. João-Porto. Os critérios de Inclusão foram os seguintes: Crianças e adolescentes com idades entre 10 e 18 anos, inclusive; Uteses da Consulta de Diabetologia Pediátrica do Hospital de S. João; Preencham os critérios da ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes) e da IDF (International Diabetes Federation – Europe) (ISPAD, 1995; 2000) para o diagnóstico de Diabetes Tipo 1; Diagnosticadas pelo menos há 1 ano; Estarem em Regime de Ambulatório (não internados); Ausência de gravidez; Ausência de doença aguda; Desenvolvimento intelectual normal.

A amostra é constituída por 256 adolescentes, sendo 130 (50,8%) do sexo masculino e 126 (49,2%) do sexo feminino. As idades estão compreendidas entre os 10 anos e 18 anos, estando os sujeitos distribuídos de forma homogénea ao longo do intervalo estabelecido, sendo a média das idades de 14,7 anos ( $DP=28,3$  meses). A duração da diabetes é, em média de 79,9 meses ( $DP=48,3$  meses). O diagnóstico da diabetes foi realizado em média aos 8,3 anos ( $DP=3,5$  anos), existindo uma grande proximidade na idade de diagnóstico da diabetes para os sujeitos do sexo masculino (idade média do diagnóstico de 8,1 anos; desvio padrão de 3,8 anos) e do sexo feminino (idade de diagnóstico média 8,5 anos; desvio padrão de 3,3 anos). A duração média da doença é de 6,7 anos ( $DP=3,9$  anos), havendo, tal como para a idade de diagnóstico, uma grande proximidade entre sexo feminino (média 6,4 anos; desvio padrão de 3,7 anos) e masculino (média 6,4 anos; desvio padrão de 4,0 anos).

### *Material*

-Adesão ao Tratamento (Almeida & Pereira, 2003): O questionário de Adesão ao Tratamento avalia o grau em que o paciente cumpre as prescrições fundamentais para o controlo da diabetes (adesão à dieta prescrita quer no tipo de alimentos quer na regularidade da ingestão, administração de insulina, prática de exercício físico ou auto-monitorização da glicemia). As respostas indicadoras da frequência de realização do comportamento prescrito (adesão terapêutica) são notadas numa escala tipo Likert, variando entre 1- *Sim/sempre* e 4- *Não/nunca*, sendo também questionada a autonomia do adolescente para realizar as pesquisas de glicemia e para a auto-administração de insulina. A análise dos resultados revelou uma organização dos itens em dois componentes que explicam 59,53% da variância total dos resultados. O componente um, designado de Adesão ao Tratamento Médico, explica 32,7% da variância. O componente dois foi nomeado de Adesão Comportamental ao Tratamento, sendo responsável por 25% da variância dos resultados. Os valores mais baixos indicam um nível superior de adesão às recomendações terapêuticas.

-Questionário de Avaliação de Qualidade de Vida em Adolescentes com Diabetes (DQOL) (Almeida & Pereira, 2008): O DQOL é um questionário de auto-resposta, desenvolvido para a população adolescente a partir do instrumento de avaliação da qualidade de vida em adultos com diabetes, utilizado no DCCT. A versão para adolescentes faz uma avaliação multidimensional da qualidade de vida em diabéticos a partir dos dez anos de idade. As respostas são dadas numa escala tipo Likert (1 - Nunca a 5 - Sempre para as subescalas Impacto e Preocupações; e 1 - Muito Satisfeito a 5 - Muito Insatisfeito, para as restantes subescalas), tendo a cotação do item de auto-avaliação da saúde apenas quatro dimensões. Calcula-se o resultado das subescalas adicionando a cotação de cada um dos itens pertencentes à subescala. A versão portuguesa do DQOL apresenta-se com 36 itens agrupados em três factores que avaliam o IMPACTO da Diabetes na vida actual do adolescente (treze itens), a SATISFAÇÃO com o tratamento e a vida (dezassete itens) e a PREOCUPAÇÃO quanto ao futuro (seis itens) revelando uma consistência interna satisfatória (Almeida & Pereira, 2008).

-Questionário de Stresse face à Diabetes-Revisto (Adolescentes) (Questionnaire on Stress in Patients with Diabetes-Revised; Herschback, Duran, Waadt, Zetler, Amm, & Marten-Mittag 1997) é composto por 45 itens descritores de situações que são potencialmente fonte de ansiedade ou preocupação para adultos com diabetes. A resposta é assinalada ao longo de uma escala tipo Likert com 6 alternativas (de 0 - Não acontece comigo ou não me preocupa; 1- Preocupa pouco; a 5 - Preocupa muito), sendo os valores mais elevados indicadores de níveis de stresse mais altos.

A análise de componentes (rotação varimax) das respostas da versão original permitiu definir oito componentes mas, no arranjo final dos itens, os autores tomaram em consideração também aspectos clínicos. Seguidamente são apresentadas as subescalas e alguns exemplos de itens:

1) *Ocupação de tempos livres* ( $\alpha = 0,81$ ): Devido à diabetes, necessito planear cuidadosamente o meu tempo livre (4 itens);

2) *Relação médico-doente* ( $\alpha = 0,69$ ): Médicos diferentes dão-me informações diferentes em relação à doença (4 itens);

3) *Trabalho* ( $\alpha = 0,70$ ): A progressão na minha profissão é limitada pela minha doença (6 itens);

4) *Relação conjugal* ( $\alpha = 0,69$ ): Estou preocupado com a minha esposa/companheira (6 itens);

5) *Hipoglicemia* ( $\alpha = 0,75$ ): Por vezes verifico demasiado tarde que estou com hipoglicemia (4 itens);

6) *Problemas com tratamento e dieta* ( $\alpha = 0,71$ ): Devido à diabetes tenho que comer mesmo sem fome (9 itens);

7) *Queixas somáticas* ( $\alpha = 0,75$ ): Às vezes dói-me a cabeça (6 itens);

8) *Depressão/medo do futuro* ( $\alpha = 0,80$ ): Por vezes fico preocupado por vir a ter complicações no futuro (6 itens).

O instrumento permite obter resultados parciais para cada domínio e um resultado global a partir da soma das pontuações em todos os itens. A escala total apresenta uma consistência interna elevada, com um valor de alfa de 0,93. É ainda de assinalar a correlação do resultado

global do QSD-R com medidas externas com o Inventário de Depressão, de Beck (BDI) ( $r=0,61$ ) e com o Inventário de Ansiedade Traço-Estado, de Spielberger (STAI) ( $r=0,62$ ).

Versão do Estudo: A versão portuguesa deste questionário é uma adaptação para crianças e adolescentes que ficou reduzida a 40 itens. Foram eliminados os 6 itens da subescala “Relação conjugal” e eliminado um item referente às “Queixas somáticas” (I suffer from pain in my feet), já que a existência de problemas nesta área é escassa ou inexistente na faixa etária da adolescência, o que foi confirmado aquando da discussão com um painel de técnicos dos itens no processo de tradução. Inicialmente foram acrescentados ou especificados outros itens (acrescentado um item na subescala “Tempos Livres” (a diabetes não me deixa participar em actividades desportivas) e dois itens na subescala “Depressão/Medo do Futuro”), a partir de consulta de literatura e de entrevistas com adolescentes diabéticos durante as quais se debatia o conteúdo dos itens. Nestas modificações procurou-se respeitar os componentes inicialmente definidos no QSD-R. Desta forma, o conteúdo dos itens da versão portuguesa procura avaliar a preocupação dos doentes em situações como “Ocupação de tempos livres”, “Relação médico-doente”, “Escola/Aprendizagem” (em substituição de Trabalho), “Problemas com Tratamento e Dieta”, “Hipoglicemia” e “Queixas Psicossomáticas”.

Para o estudo da organização por dimensões dos itens incluídos na versão final da escala foi realizada uma análise de validade seguindo o procedimento do autor. Iniciamos o nosso estudo do QSD-R com este procedimento visto terem sido introduzidas alterações nos itens, eliminada uma subescala e inserido itens com novo conteúdo. Com esse objetivo, procuramos avaliar a congruência entre os seus itens e sua inclusão em dimensões ou subescalas (Almeida & Freire, 2000). A inclusão dos itens em dimensões distintas teve em conta os resultados das análises de componentes principais, com o método de rotação *Varimax*. Procedemos a alterações das dimensões propostas pelos autores unicamente quando elas não colocavam em causa o racional teórico que presidiu à construção do mesmo. A seleção dos itens para a escala ou subescalas obedeceu aos seguintes critérios: (1) validade convergente com o item que satura (valor de correlação item – componente igual ou superior a 0,40) e (2) pelo menos 3 itens em cada componente.

Para além da validade procedemos a uma análise da fiabilidade do teste através do estudo da homogeneidade dos itens (consistência interna das escalas e subescalas). Para tal, foram calculadas as correlações do item com o total de escala e/ou subescala (excluindo o respetivo item) e o *alfa* de Cronbach. Este índice permite verificar se os itens que compõem cada uma das subescalas do teste estão ou não correlacionados entre si, ou seja, se representam de forma paralela o mesmo constructo (Almeida & Freire, 2000).

### ***Procedimento***

No dia da Consulta de Diabetologia Pediátrica, os doentes (e família, uma vez que são menores) foram contactados pelo autor, sendo-lhes explicados os objetivos e a metodologia do trabalho de investigação, a sua utilidade, e pedido consentimento informado para participar no estudo. Os questionários foram distribuídos de forma individual aos adolescentes, tendo estes sido encaminhados para um local onde pudessem responder com privacidade, durante o período que mediava entre a colheita de sangue para análise e a Consulta de Endocrinologia

Pediátrica. Foi ainda realizada uma colheita de sangue para determinação da Hemoglobina glicosilada (parâmetro de avaliação bioquímica do controlo metabólico da diabetes).

O processo de tradução e adaptação teve como base a orientação proposta por Bradley (1996) e decorreu de acordo com o seguinte procedimento:

- a) Tradução pelo investigador e simultaneamente por tradutor independente;
- b) Confronto das versões para elaboração da primeira versão em português;
- c) Retroversão por tradutor independente, não conhecedor da versão inicial em Língua inglesa;
- d) Confronto de versões (original e retrovertida), com o objetivo de avaliar a identidade do conteúdo dos itens;
- e) Adaptação e correção dos termos técnicos por pediatra;
- f) Pré-teste com 12 doentes para avaliar a adequação e compreensão dos itens da versão de investigação;
- g) Elaboração da versão a utilizar no estudo.

## RESULTADOS

### *Estudo de validade:*

Perante as alterações introduzidas na versão portuguesa para adolescentes iniciamos o nosso estudo pelo estudo da validade do construto. Para tal, procedeu-se a uma análise de componentes principais com rotação varimax, tal como na versão original, e com definição prévia de sete componentes, tal como seria de esperar pela análise de conteúdo dos itens e da versão original (relembramos que foram eliminados os itens de duas subescalas – relação conjugal e trabalho - e foram introduzidos itens relativos ao stress percebido na vida escolar). Os resultados encontrados permitiram constatar que a organização dos 40 itens apresenta algumas diferenças relativamente à versão dos autores no que se refere ao arranjo dos itens nos componentes, surgindo alguns apenas com 3 itens, explicando 51,1% da variância dos resultados. Para contornar as dificuldades que poderiam surgir da existência de subescalas com tão reduzido número de itens, foi efetuada uma análise com definição prévia de seis componentes, fornecendo resultados que nos parecem mais satisfatórios visto encontrarmos componentes com mais itens e com organização e conteúdo mais congruente com o racional da escala. Esta versão explica 47,4% da variância total dos resultados (quadro 1).

O componente 1 explica 9,8% da variância e agrupa 7 itens (18, 19, 35, 36, 38, 39 e 40). Na versão original estes itens referiam-se a “Ansiedade/Depressão” associada à diabetes (itens 36 e 38), a aspectos referentes ao “Tratamento” (itens 35 e 40) e a “Queixas Somáticas” (itens 18 e 39). Optámos por incluir o item 19 neste componente, apesar de saturar com um valor liminar (0,38), pela importância do seu conteúdo. Designaremos este componente por “Queixas Somáticas”.

O componente 2, que explica 9,3% da variância dos resultados, é constituído por nove itens, 4 dos quais foram criados para analisar aspectos referentes à “Escola” (itens 3, 25, 29 e 31), três itens pertencentes à subescala “Ansiedade/depressão” (itens 26, 33 e 37) e um item que se refere ao “Tratamento” (24). Verificámos que o item 34 (“stress” relativo às atividades de “Ocupação de Tempos Livres”) satura neste fator, mas com uma carga superior



ao encontrado para o primeiro componente, pelo que optámos por o incluir neste. Este componente será designado por “Stresse Social e Escolar”.

O componente 3, que explica 9,1% da variância, integra sete itens das subescalas: Ansiedade/depressão (itens 10, 13 e 14); “Ocupação de tempos livres” (itens 15 e 17); um item referente à subescala “Tratamento” (item 12); e um item da subescala “Queixas somáticas” (item 16). De referir que o item 10 satura no componente com valor liminar, mas optámos pela sua manutenção pela importância do seu conteúdo. Designaremos este componente por “Ansiedade/Depressão”.

O componente 4 explica 8,6% da variância dos resultados, sendo composto por oito itens: os itens 4 e 6 pertencentes à subescala “Stresse Face ao Médico”; os itens 11 e 20 da subescala “Tratamento”; o item 5 referente a “Queixas Somáticas”; os itens 21 e 23 que pertencem à subescala “Hipoglicemia”; e o item 32 da subescala “Ansiedade /depressão”. O item 32 satura também no componente 1, mas optámos pela sua integração neste componente. Chamaremos a este componente “Stresse face à Hipoglicemia”.

O componente 5, que explica 7,9% da variância dos resultados, integra os itens 27 e 30 pertencentes à subescala “Médico”; o item 22, da subescala “Tratamento”; e o item 28, da subescala “Ocupação de Tempos Livres”. Será designado de “Relação Médico-Doente”.

O componente 6, responsável por 6,5% da variância dos resultados, integra cinco itens: dois pertencentes à subescala “Tratamento” (itens 1 e 9), o item 7 pertencente à subescala “Ansiedade/depressão” e os itens 2 e 8, da subescala “Ocupação de tempos livres”. Este componente agrupa aspetos que se referem ao “Regime Terapêutico”.

Quadro 1 – Estrutura do “Q S D (A)” (carga > 0,40)

Item	Componente					
	1	2	3	4	5	6
QSD-R39		0,71				
QSD-R40		0,68				
QSD-R38		0,61				
QSD-R35		0,60				
QSD-R36		0,56				
QSD-R18		0,40				
QSD-R19		0,38				
QSD-R37			0,70			
QSD-R29			0,70			
QSD-R33			0,67			
QSD-R31			0,56			
QSD-R25			0,53			
QSD-R34		(0,46)	0,50			
QSD-R03			0,48			
QSD-R26			0,43			
QSD-R24			0,40			
QSD-R17				0,68		
QSD-R16				0,64		
QSD-R13				0,62		

## Questionário de stress face à diabetes em adolescentes

QSD-R14	0,61		
QSD-R15	0,52	(0,44)	
QSD-R12	0,49		
QSD-R10	0,40		
QSD-R04		0,69	
QSD-R23		0,54	
QSD-R11		0,54	
QSD-R21		0,52	
QSD-R06		0,50	
QSD-R32	(0,42)	0,46	
QSD-R05		0,44	
QSD-R20		0,41	
QSD-R27			0,79
QSD-R30			0,78
QSD-R22			0,64
QSD-R28			0,46
QSD-R08			0,71
QSD-R01			0,70
QSD-R09			0,70
QSD-R02	(0,41)		0,47
QSD-R07			0,46

### *Estudo de fidelidade*

A fidelidade da escala (e subescalas definidas no estudo de validade) foi determinada a partir do cálculo da alfa de Cronbach. Registamos na versão de estudo uma consistência interna ( $\alpha = 0,93$ ) igual à encontrada para a versão original (quadro 2). Nas diversas subescalas encontramos indicadores de consistência interna satisfatória com valores de  $\alpha = 0,81$  para a subescala “queixas somáticas”,  $\alpha = 0,82$  para o “stress social e escolar”, na subescala “ansiedade/depressão” o valor de alfa foi 0,77, na subescala “stress face à hipoglicemia” o valor registado foi de  $\alpha = 0,79$  ao passo que na subescala “relação médico-doente” o  $\alpha = 0,75$  e, finalmente, na subescala “regime terapêutico” o valor de alfa foi de 0,72.

A partir da análise de alfa dos itens considerámos não ser necessário introduzir alterações com o objetivo de melhorar a sua homogeneidade.

### Quadro 2 - Alfa de Cronbach do QSD-R:

Sumário do Questionário:  $M=67,6$ ;  $DP= 33,0$  ( $n=164$ )

Item	Correlação Item – Total da Escala	Alfa se item eliminado
QSD-R 01	0,33	0,93
QSD-R02	0,47	0,93
QSD-R 03	0,47	0,93
QSD-R 04	0,41	0,93
QSD-R 05	0,49	0,93
QSD-R 06	0,50	0,93
QSD-R 07	0,55	0,93
QSD-R 08	0,37	0,93
QSD-R 09	0,49	0,93

QSD-R 10	0,56	0,93
QSD-R 11	0,51	0,93
QSD-R 12	0,38	0,93
QSD-R 13	0,57	0,93
QSD-R 14	0,51	0,93
QSD-R 15	0,37	0,93
QSD-R 16	0,43	0,93
QSD-R 17	0,45	0,93
QSD-R 18	0,58	0,93
QSD-R 19	0,58	0,93
QSD-R 20	0,40	0,93
QSD-R 21	0,52	0,93
QSD-R 22	0,46	0,93
QSD-R 23	0,51	0,93
QSD-R 24	0,37	0,93
QSD-R 25	0,46	0,93
QSD-R 26	0,50	0,93
QSD-R 27	0,43	0,93
QSD-R 28	0,52	0,93
QSD-R 29	0,53	0,93
QSD-R 30	0,45	0,93
QSD-R 31	0,51	0,93
QSD-R 32	0,46	0,93
QSD-R 33	0,41	0,93
QSD-R 34	0,51	0,93
QSD-R 35	0,46	0,93
QSD-R 36	0,49	0,93
QSD-R 37	0,48	0,93
QSD-R 38	0,51	0,93
QSD-R 39	0,59	0,93
QSD-R 40	0,50	0,93

---

### ***Estudo de validade convergente***

A análise da validade externa (ou convergente) do constructo foi efetuada do modo diverso do proposto pelos autores. Não recorremos a medidas de avaliação da ansiedade ou de depressão mas, inserida no modelo stresse, avaliamos a validade convergente do QSD-R (A) através da correlação com a adesão comportamental ao tratamento e com o nível de Qualidade de Vida relacionada com a diabetes (DQOL- adaptação portuguesa de Almeida & Pereira, 2008).

A análise das correlações efetuadas permite concluir que o Stresse face à Diabetes (resultado total do QSD-R) apresenta uma correlação positiva ( $r= 0,17$ ;  $p= 0,03$ ) com o resultado da escala de Adesão ao Tratamento, o que significa que ao aumento de stresse face à doença se associa uma diminuição da adesão ao tratamento, nomeadamente na vertente mais comportamental do mesmo ( $r= 0,18$ ;  $p= 0,01$ ). Constata-se igualmente que as subescalas "Queixas somáticas" ( $r= 0,21$ ;  $p= 0,008$ ) e "Stresse social e escolar" ( $r= 0,19$ ;  $p= 0,01$ ) estão também correlacionadas com o total da escala de Adesão ao tratamento. Estes resultados significam que o aumento de queixas somáticas e de stresse em contextos de vida do adolescente estão associados a uma diminuição da adesão global ao tratamento.

O nível global de Stresse está também significativamente correlacionado com a *Qualidade de Vida* ( $r = -0,55$ ;  $p = 0,0001$ ). Sendo esta correlação negativa, significa que *níveis de stresse mais elevados se associam a uma menor qualidade de vida*. Resultados semelhantes são encontrados para todas as subescalas de stresse face à diabetes – ao aumento de qualquer das componentes de stresse corresponde uma diminuição da qualidade de vida global (quadro 4). Do mesmo modo, ao aumento dos Queixas Somáticas, do Stresse Social e Escolar, de sentimentos de Ansiedade e Depressão e Stresse face ao Tratamento corresponde uma maior preocupação com a Qualidade de Vida, percepção de maior impacto da diabetes e menor satisfação com a vida.

O Stresse face às Hipoglicemias apenas não se correlaciona com a Satisfação com a Vida em Geral. Por fim, o Stresse face ao Médico (Stresse F 5) não se correlaciona com o impacto da diabetes nem com a Satisfação com a Vida.

Quadro 3: Correlação entre o Stresse face à Diabetes e a Qualidade de Vida (QdV)

	Total	Queixas somat.	Social Escolar	Depressão Ansiedade	Hipogl.	Relação Médico	Tratamento
QdV Total	-0,55**	-0,52*	-0,45**	-0,42**	-0,42**	-0,20*	-0,43**
QdV Preoc	-0,53**	-0,46**	-0,38**	-0,42**	-0,50**	-0,19*	-0,41**
QdV Impac.	-0,46**	-0,44**	-0,41**	-0,36**	-0,36**	-0,15	-0,36**
QdV Satis.	-0,31**	-0,34**	-0,28**	-0,23**	-0,14	-0,12	-0,31**

\*\*. $p \leq 0,01$ ; \*. $p \leq 0,05$

### Estudo de validade discriminante

Numa fase seguinte procuramos realizar estudos complementares para avaliar a sua capacidade para discriminar (sensibilidade da escala) diferenças na percepção do stresse face à diabetes entre adolescentes de diferentes sexos.

Efetuada um teste *t* de Student, para amostras independentes, verificamos que não se encontraram diferenças significativas entre diabéticos do sexo masculino ( $M = 67,8$ ;  $DP = 33,6$ ) e feminino ( $M = 67,6$ ;  $DP = 31,7$ ).

Através de uma ANOVA procuramos conhecer se, em diversos níveis etários havia diferenças na percepção de stresse face à diabetes. Os resultados indicaram que não se registam diferenças significativas nos níveis de stresse ao longo das idades estudadas.

Por fim, procuramos diferenciar a relação entre diferentes níveis de stresse face à diabetes e a adesão ao tratamento e a qualidade de vida do adolescente. Para estudar esta hipótese procedemos a uma divisão em quintis dos resultados do QSD-R (A). Seguidamente, seleccionámos os grupos extremos (primeiro e último quintil) de forma a comparar, através de um teste *t*, de Student, os adolescentes com níveis inferiores (primeiro quintil) e superiores (último quintil) de stresse face à diabetes nas variáveis adesão ao tratamento e qualidade de vida. A análise dos resultados do teste das diferenças, no que se refere à *Adesão ao Tratamento*, permite concluir que não se registaram diferenças significativas entre os grupos extremos de stresse face à diabetes. Quanto à *Qualidade de Vida*, constatamos que os

adolescentes com níveis de stresse mais elevado ( $M= 99,5$ ;  $DP= 28,4$ ) apresentam uma qualidade de vida relacionada com a diabetes inferior ( $t= 8,5$ ;  $p= 0,0001$ ) quando comparados com adolescentes com nível inferior de stresse ( $M=40,8$ ,  $DP=25,8$ ).

## DISCUSSÃO

A versão portuguesa (apresentada em anexo) e designada QSD-R(A) apresenta-se com um número total de itens mais reduzido que a versão original, tendo passado de 45 para 40 itens que se agrupam em 6 componentes. Esta organização nos componentes de forma diversa da proposta que serviu de base é compreensível pois, para além de estarmos a estudar o instrumento numa população com uma faixa etária diferente, foram eliminados os itens de uma subescala (relação conjugal), acrescentados novos itens e reformulados outros, com o objetivo de revelar as preocupações do adolescente com a diabetes.

A versão adaptada possui uma consistência interna satisfatória, com um alfa igual à versão original ( $\alpha= 0,93$ ). Nas diversas subescalas, foram encontrados indicadores de consistência interna sobreponíveis ou ligeiramente superiores aos obtidos na versão original. Um item (19) não satura com valores satisfatórios em qualquer componente – satura simultaneamente nos componentes 1, 4 e 5 com valor liminar – mas, como apresenta uma correlação elevada ( $r= 0,58$ ) com o total da escala (ver quadro 3) e dada a relevância do seu conteúdo, optámos por o conservar na versão final, associado ao componente 1.

A organização dos itens em componentes é em larga medida sobreponível à versão original, mantendo-se, apesar de o arranjo dos itens ser ligeiramente diferente, associações em torno de relação médico-doente, queixas somáticas, stresse face ao tratamento e receio das hipoglicemias. Surgem agrupados os itens relativos às manifestações de stresse nas atividades de tempos livres e escolares, o que é compreensível em termos psicossociais pois muitas das atividades de tempos livres nesta faixa etária se situarem em torno do contexto escolar. Os itens relativos à dimensão ansiedade/depressão aparecem associados, o que é expectável dada a comorbilidade entre estes quadros clínicos que refletem a apreensão do paciente face ao presente e ao futuro.

Quanto à validade externa do QSD-R (A), os resultados vão no sentido esperado com uma correlação significativa com a adesão ao tratamento (recorde-se que muitas vezes a associação entre estas variáveis é moderada por outras variáveis), no entanto constatamos a existência de correlações negativas importantes entre o resultado global do QSD-R(A) bem como de todas as suas componentes, com a Qualidade de Vida, sendo apenas mais moderadas as correlações da subescala que avalia a relação com o médico.

Por fim, quanto ao poder discriminante da escala, não foram encontradas diferenças significativas entre pacientes do sexo masculino e feminino nem ao longo da faixa etária estudada.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, C. C. T., Vieira, A. P. G. F., Carvalho, A. F., & Montenegro-Júnior, R. M. M. (2008). Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Meta-biologia*, *52*, 931-939.
- Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Almeida, J.P., & Pereira, M.G. (2003). *Questionário de adesão à diabetes. Versão de investigação*. Braga. Universidade do Minho.
- Almeida, J. P., & Pereira, M. G. (2008). Questionário de avaliação da qualidade de vida para adolescentes com diabetes tipo 1: Estudo de validação do DQOL. *Análise Psicológica*, *26*, 295-307.
- Bradley, C. (1996). Translation of questionnaires for use in different languages and cultures. In C. Bradley (Ed.), *Handbook of psychology and diabetes: A guide to psychological measurement in Diabetes Research and Practice*. (pp.4-55). London: Harwood Academic Publishers.
- Bangstad, H.J., Danne, T., Deeb, L.C., Jarosz-Chobot, P., Urakami, T., & Hannas, R. (2009). Insulin treatment in children and adolescent with diabetes. *Pediatric Diabetes*, *10* (Suppl. 12), 82-89. [doi.org/10.1111/j.1399-5448.2009.00578.x](https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2009.00578.x)
- Bishop, G.D. (1994): *Health psychology: Integrating mind and body*. Boston: Allen & Bacon Ed.
- Byron, M. (1998). Adherence to treatment in children. In L.B. Myers & K Midence, (Ed.), *Adherence to treatment in medical conditions* (pp. 161-189). London: Harwood Academic Publishers.
- Craig, M.E., Hattersley, A., & Donaghue, K.C. (2009). Definition, epidemiology and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*, *10* (Suppl.12); 3-12. [doi.org/10.1111/j.1399-5448.2009.00568.x](https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2009.00568.x)
- Cox, D.J., Taylor, A.G., Nowacek, G., Holley-Wilcox, P., & Pohl, S.L. (1984). The relationship between psychological stress and insulin-dependent diabetic blood-glucose control: Preliminary investigations. *Health Psychology*, *3*, 63-75. [doi.org /10.1037//0278-6133.3.1.63](https://doi.org/10.1037//0278-6133.3.1.63)
- Cox, D.J., & Gondar-Frederick (1992): Major developments in behavioural diabetes research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *60*, 628-638. [doi.org /10.1037/0022-006X.60.4.628](https://doi.org/10.1037/0022-006X.60.4.628)
- Coyne, J.C., & Holroyd, K. (1982): Stress, coping and illness. A transactional perspective. In T. Millon, C. Green & R. Meagher (Ed.), *Handbook of clinical health psychology* (pp. 103-127). New York: Plenum Press. [doi.org /10.1007/978-1-4613-3412-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3412-5_1)
- Coyne, J.C., & Anderson, B.J. (1988): The psychosomatic family reconsidered: Diabetes in context. *Journal of Marital and Family Therapy*, *14*, 113-123. [doi.org/10.1111/j.1752-0606.1988.tb00726.x](https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.1988.tb00726.x)
- Fontoura M., Tsou, R. M., Carvalho, I., Guerreiro, C., & Santos, N. T. (1997). Pediatric and adolescent diabetes mellitus: Experience of the pediatric endocrinology unit – Hospital S. João-Porto. *Diabetes Nutrition & Metabolism*, *10*, (Suppl.1), 30.
- Glasgow, R., McCaul, K.D., & Schafer, L.C. (1984). Barriers to regimen adherence among persons with insulin-dependent diabetes. *Journal of Behavior Medicine*, *9*, 65-77. [doi.org/10.1007/BF00844645](https://doi.org/10.1007/BF00844645)

- Glasgow, R. (1991). Compliance to diabetes regimens. Conceptualisation, complexity, and determinants. In J.A. Cramer & B. Spilker (Ed), *Patient compliance in medical practice and clinical trial*. (pp. 209-224) New York, Raven Press, Lda.
- Goetsch, V.L. (1989). Stress and blood glucose in diabetes mellitus: A review and methodological commentary. *Annals of Behavior Medicine*, *11*, 102-107. [doi.org /10.1207/s15324796abm1103\\_2](https://doi.org/10.1207/s15324796abm1103_2)
- Halford, W.K., Cudhy, S., & Mortimer, R.H. (1990). Psychological stress and blood glucose regulation in type I diabetic patients. *Health Psychology*, *9*, 516-528. [doi.org /10.1037//0278-6133.9.5.516](https://doi.org/10.1037//0278-6133.9.5.516)
- Herschback, P., Duran, G., Waadt, S., Zetler, A., Amm, C., & Marten-Mittag (1997). Psychometric properties of the questionnaire on stress in patients with diabetes-revised (QSD-R). *Health Psychology*, *16*, 171-174. [doi.org /10.1037//0278-6133.16.2.171](https://doi.org/10.1037//0278-6133.16.2.171)
- Ingersoll, G., & Marrero, D. (1991). A modified quality-of life measure for youths: Psychometric properties. *The Diabetes Educator*, *17*, 114-118. [doi.org /10.1177/014572179101700219](https://doi.org/10.1177/014572179101700219)
- International Society of Pediatric and Adolescent Diabetes, International Diabetes Foundation & World Health Organization (ISPAD, IDF & WHO, St.Vincent & Kos Declarations) (1995). *Consensus guidelines for the management of insulin-dependent (type 1) diabetes mellitus (IDDM): Childhood and Adolescence*. London: Freud Publishing House, Lda.
- International Society of Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) & International Diabetes Foundation (IDF) (2000). *ISPAD consensus guidelines for the management of type 1 diabetes mellitus: Children and adolescents*. The Netherlands: Medical Forum International.
- Jenny, J.L. (1986). Differences in adaptation to diabetes between insulin-dependent and non-insulin dependent patients: Implications for patients education. *Patient Education and Counseling*, *8*, 39-50. [doi.org /10.1016/0738-3991\(86\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0738-3991(86)90025-X)
- Lazarus, A.S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lubkin, M. (1990). *Chronic illness: Impact and intervention*. Sydney: Jones and Bartlett Publishers.
- McCubbin, M.A., & McCubbin, H.I. (1993). Families coping with illness: The resilience model of family stress, adjustment, and adaptation. In C. Danielson, B.Hamel-Bissell, P. Winstead-Fry (Ed.), *Families, Health, and Illness: Perspectives on Coping and Intervention*. (pp.21-63).St Louis, Mosby-Year Book, Inc.
- Minuchin, S. (1979). *Familles en thérapie*. Paris: Jean-Pierre Delarge Ed.
- Minuchin, S., Baker, L., Rosman, B.L., Liebman, R., Milman, L., & Todd, T. (1975):A conceptual model of psychosomatic illness in children: Family Organisation and Family Therapy. *Archives of General Psychiatry*, *32*, 1031-1038. [doi.org /10.1001/archpsyc.1975.01760260095008](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1975.01760260095008)
- Ogden, J. (1999): *Psicologia da Saúde*. Manuais Universitários, Lisboa: Climepsi Editores.
- Palardy, N., Greening, L., Ott, J., Holderby, A., & Atchinson, J. (1998). Adolescents' health attitudes and adherence to treatment for insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Development and Behavioral Pediatrics*, *19*, 31-37. [doi.org /10.1097/00004703-199802000-00005](https://doi.org/10.1097/00004703-199802000-00005)

- Peyrot, M., Rubin, R.R., Lauritzen, T., Snoek, F.J., Matthews, D.R., & Skovlund, S.E. (2005). Psychological problems and barriers to improve diabetes management: Results of the cross-national diabetes attitudes, wishes and needs (DAWN) study. *Diabetes Medicine*, 22, 1379-1385. [doi.org / 10.1111/j.1464-5491.2005.01644](https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01644).
- Rodrigues, F. J. C., Costa, F. G., Moura, L. S., Pinto, B., Gomes, L., Carvalheiro, M., & Ruas, M. (1997). Incidence of childhood type 1 (Insulin-Dependent) diabetes in Coimbra, Portugal, 1987-1994. *Diabetes Nutrition & Metabolism*, 10, 14-17.
- Sarafino, E.P. (1994). *Health psychology: Biopsychosocial interactions*. New York: John Wiley and Sons.
- Steinberg, L., & Still, J.S. (2002). Parenting adolescents. In M.H. Bornstein (Ed.) *Handbook of parenting. Vol.1. Children and parenting*. (2<sup>nd</sup> ed., pp.103-133), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Testa, M.A., & Simonson, D.C. (1996): Assessment of quality of life outcomes. *New England Journal of Medicine*, 334, 835-840. [doi.org10.1056/NEJM199603283341306](https://doi.org/10.1056/NEJM199603283341306)
- World Health Organization (2008). *About diabetes*. Recuperado em 30 de Setembro de 2008 em <http://www.who.int/diabetesactiononline/diabetes/basics/en/index.html>