

Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações

Scales used in research and applications

Wanderson Lyrio Bermudes*
Bruna Tomaz Santana**
José Hamilton Oliveira Braga***
Paulo Henrique Souza****

Na pesquisa científica, busca-se sempre a excelência na metodologia, visto que tão importante quanto a definição do melhor método é a escolha da escala utilizada. Este estudo tem como objetivo identificar os tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. Os quatro tipos de escala mais comuns são: nominal, ordinal, intervalar e proporcional. Entre as escalas de atitude utilizadas em pesquisas científicas, destacam-se a de Thurstone e a de Likert. A escala de Thurstone é utilizada para medir uma provável atitude humana sem indicar a intensidade. A escala Likert é constituída por cinco itens que variam da total discordância até a total concordância sobre determinada afirmação. Ela se difere da Thurstone devido ao grau de intensidade que abrange suas respostas e vem sendo mais usada.

Palavras-chave: Escala. Likert. Thurstone.

In scientific research, we always seek to excellence in methodology, since the definition of the best method is as important as the choice of the scale to be used. This study aims to identify the types of scales used in research and its applications. The four most common types of scale are: nominal, ordinal, interval and ratio. Among the attitude scales used in scientific research, we highlight the Thurstone and the Likert. The Thurstone scale is used to measure a probable human attitude without indicating the intensity. The Likert scale consists of five items ranging from complete disagreement to total agreement on certain statement. It differs from Thurstone's due to the degree of intensity that is covered by its answers and it has been more used.

Keywords: Scale. Likert. Thurstone .

1 Introdução

Desde épocas muito remotas, o homem tenta entender o meio no qual está inserido. Essa constante inquietação e busca pelo conhecimento, inicialmente era realizada somente por observações no ambiente; posteriormente essa busca contínua

* Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Doutorando em Ciências Florestais (UFES) – Vitória/ES - Brasil. E-mail: wbermudes@ifes.edu.br.

** Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo campus Alegre. Mestranda em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.

*** Graduado em Engenharia Florestal, pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Mestrando em Ciências Florestais (UFES) – Vitória/ES - Brasil. E-mail: eng.hamilton.braga@gmail.com.

**** Graduado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Doutorando em Ciências Florestais (UFES) – Vitória/ES - Brasil. E-mail: engflorestalphs@gmail.com.

pelo conhecimento foi sendo aprimorada e sistematizada cada vez mais, buscando criar métodos para um melhor entendimento dos fenômenos e casos estudados.

Para satisfazer a inquietação inerente ao homem e preencher as lacunas do conhecimento, a humanidade vem desenvolvendo e aprimorando ao longo do tempo a pesquisa científica. Ciribelli (2003, p. 23) afirma que a pesquisa científica nada mais é do que um instrumento altamente racional que pressupõe a ação qualificada de qualquer trabalho. O autor ainda cita que “a pesquisa pode girar em torno de diferentes temáticas e em todos os segmentos, com complexidades variáveis e com pouco ou muito recursos materiais”.

Na busca de melhores métodos para desenvolver a pesquisa científica, uma das características mais importantes para qualquer método é a escala correta. A escala pode ser definida como o conjunto de valores ou conteúdos de uma variável arranjados de acordo com algum critério de importância (matemático ou subjetivo) para fins de mensuração, podendo esses valores serem métricos ou não. Um exemplo para valores não métricos seria o nível de carga de uma bateria (alto, médio, baixo), e para valores métricos poderíamos citar os graus de temperatura de um termômetro (APPOLINÁRIO, 2007).

As falhas na medição das informações por meio de instrumentos de coleta de dados podem ocorrer devido a diversos fatores. A realização de um estudo científico necessita de atenção a importantes detalhes, um deles é a escolha e definição das escalas a serem utilizadas. O primeiro desses fatores passa, tão somente, pela escala de mensuração utilizada (DALMORO; VIEIRA, 2014).

No momento de escolher qual a melhor escala para cada pesquisa, existe sempre uma grande dificuldade. Segundo Pilli (2004), esse é um problema recorrente e está intimamente envolvido com a forma de interpretação das respostas do entrevistado ou dos dados a serem analisados no desenvolvimento do estudo. Portanto, na tomada de decisão por qual escala utilizar, deve-se observar o objetivo da pesquisa e os possíveis entrevistados, sendo que essa escolha deve ser feita impreterivelmente pelo pesquisador e antes da realização da pesquisa, ou seja, na fase de planejamento (SILVA JUNIOR; COSTA, 2014).

Segundo Cunha (2007), por serem vastamente utilizadas na psicologia social, as escalas de atitudes, dirigiram ao estudo da sua construção. O autor cita que na construção de uma escala de atitudes estão envolvidos vários conhecimentos que se entrecruzam, como por exemplo: a psicologia que define os construtos, que são traços, aptidões ou características supostamente existentes e abstraídos de uma variedade de comportamentos, e analisa a relação entre os processos mentais e as amostras comportamentais que são susceptíveis de medição; a teoria da medição, dando fundamento à existência de uma escala, isto é, analisando as relações entre os processos mentais, de forma a corroborar as correlações com sistemas numéricos, por vezes, pouco ou menos complexos; a estatística que dá embasamento matemático aos instrumentos de medida e a computação, dessa forma, admitindo que se possam elaborar cálculos cada vez mais complexos e direcionados.

Dentre os muitos tipos de escalas existentes, pode-se dizer que estão entre as mais utilizadas a escala de Likert e a escala de Thurstone. A escala de verificação de Likert, um pouco mais complexa que a outra, incide em assumir um construto e desenvolver um conjunto de afirmativas pertinentes à sua definição, para as quais os entrevistados enunciarão seu grau de concordância (SILVA JUNIOR; COSTA, 2014). As escalas tipo Thurstone são constituídas por um conjunto de itens em relação aos quais o entrevistado deve manifestar simplesmente o seu acordo ou desacordo, não necessitando exprimir o grau de concordância quanto à resposta (CUNHA, 2007).

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo identificar os tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas principais aplicações, apresentando além das classes de escalas, alguns tipos de escala de atitude largamente utilizados na pesquisa científica.

2 Percurso metodológico

2.1 Classes de escala

A mensuração (ou medição) é definida como atribuição de símbolos, preferencialmente numéricos, à propriedade dos objetos que se deseja medir, assim no processo de medição se utilizam as escalas como ferramenta. Uma escala pode ser definida como um contínuo de valores ordenados que admita um ponto inicial e um ponto final, e são duas as características importantes para que as escalas sejam instrumentos úteis e representativos de informações: 1) Confiabilidade – referente à sua capacidade para diferenciar, de forma constante, entre um valor e outro, ou seja, obter os mesmos resultados quando aplicada a uma mesma amostra. 2) Validade – indica a capacidade da escala para medir as qualidades a que se propõe, devendo ser clara e objetiva (TAMAYO; TAMAYO, 1995 apud SILVA; SILVA, 2010).

De acordo com Herrero e Cuesta (2005 apud MORAIS, 2005), a estrutura do processo de medição tem quatro níveis (Figura 1), a saber:

- 1) a variável (propriedade que se quer medir – exemplos: inteligência, memória, temperatura);
- 2) o atributo (o grau ou modalidade em que se manifesta a propriedade medida – exemplos: baixo, médio, alto);
- 3) o valor (modo de expressar de forma numérica o atributo – exemplo: 1, 2 e 3) e;
- 4) a relação ou ligação entre os vários valores da variável.

- Exaustividade: abrangência que permite representar todos os dados possíveis; e
- Exclusividade: coerência para que qualquer dado ou acontecimento só possa ser representado de uma única forma.

As escalas, em geral, estão divididas e caracterizadas em quatro classes ou tipos, distinguindo-se de acordo com a rigorosidade com que foram construídas e pelo próprio comportamento das variáveis que se propõe medir (SILVA; SILVA, 2010). Os quatro tipos ou classes de escala mais comuns são: nominal, ordinal, intervalar e proporcional. Esta última também é conhecida como escala de razão (CUNHA, 2007; MORAIS, 2005; PEREIRA, 2013; SIEGEL, 1975 apud ALEXANDRE et al., 2003; SILVA; SILVA, 2010).

As escalas nominais são classificativas permitindo descrever as variáveis ou designar os sujeitos, sem recurso à quantificação. É o nível mais elementar de representação, baseado no agrupamento e classificação de elementos para a formação de conjuntos distintos (MORAIS, 2005). Escala nominal é uma simples lista de diferentes posições que pode ser adotada pela variável, sem que seja definido qualquer tipo de relação de ordem (TAMAYO; TAMAYO, 1995 apud SILVA; SILVA, 2010; MORAIS, 2005).

Neste tipo de escala as observações são divididas em categorias segundo um ou mais dos seus atributos. Assim, têm-se registros, essencialmente qualitativos, referentes ao tipo de sujeito, de objeto ou de acontecimento. Para que se satisfaça o princípio da exaustividade, é preciso que todos os casos possíveis tenham uma classificação, o que implica, muitas vezes, na definição de uma categoria complementar denominada por “outros” (MORAIS, 2005).

As variáveis expressas na escala nominal podem ser comparadas utilizando, apenas, as relações de igualdade ou de diferença. Os números atribuídos às variáveis servem como identificação, ou para associar o seu enquadramento a uma dada categoria. Exemplos: matrículas de automóveis, códigos postais, estado civil, sexo, cor dos olhos, código de artigo, código de barras (MORAIS, 2005). Segundo Cunha (2007), esta escala não requer uma associação a valores numéricos, que são invariantes para qualquer transformação que preserve a relação entre os objetos e as categorias.

A escala nominal é utilizada quando o objetivo da mensuração é classificar, ou seja, categorizar os dados, como por exemplo, identificar os motivos (exigência do cliente, concorrência, redução de custos etc.) que levam as organizações a buscarem programas de Gestão pela Qualidade (SIEGEL, 1975 apud ALEXANDRE et al., 2003).

Nas escalas ordinais os indivíduos ou as observações distribuem-se segundo uma ordem, que pode ser crescente ou decrescente, permitindo estabelecerem-se diferenciações. A escala ordinal é a avaliação de um fenômeno em termos da sua situação dentro de um conjunto de patamares ordenados, variando desde um patamar mínimo até um patamar máximo. Geralmente, designam-se os valores de uma escala ordinal em termos de numerais, ou rótulos, sendo estes apenas modos diferentes de

expressar o mesmo tipo de dados (MORAIS, 2005; SILVA; SILVA, 2010).

Escalas ordinais distinguem os diferentes valores da variável, hierarquizando e classificando de acordo com diferentes graus, e estabelecendo uma evolução entre os valores (SILVA; SILVA, 2010). Segundo Morais (2005), cada observação faz a associação do indivíduo medido a uma determinada classe, sem, no entanto, quantificar a magnitude da diferença face aos outros indivíduos. Exemplo: nível social, nível salarial e escalas usadas na medida de opiniões.

A ordenação natural nas categorias é a característica principal de uma escala ordinal, sendo esta também denominada de escala por Postos. Uma ilustração dessa escala é a mensuração do grau de maturidade organizacional por porte das indústrias (SIEGEL, 1975 apud ALEXANDRE et al., 2003).

A escala intervalar é uma forma quantitativa de registrar um fenômeno, medindo-o em termos da sua intensidade específica, ou seja, posicionando-o em relação a um valor conhecido arbitrariamente denominado como ponto zero (SILVA; SILVA, 2010; MORAIS, 2005).

Nas escalas intervalares a diferenciação dos indivíduos ou das observações assume um valor quantitativo constante. Esses valores envolvem classificação, grandeza e unidades de tamanho idêntico (MORAIS, 2005). Neste tipo de escala, além de ter todas as características de uma escala ordinal, conhece-se também as distâncias entre quaisquer números da escala. O ponto zero (origem) e a unidade de medida são arbitrários, como por exemplo, na escala centígrado o congelamento da água ocorre a zero grau e a ebulição a cem graus centígrados, enquanto que na escala Fahrenheit o congelamento e a ebulição ocorrem, respectivamente, a 32 e a 212 graus (SIEGEL, 1975 apud ALEXANDRE et al., 2003).

A escala proporcional ou de razão é a mais completa e sofisticada das escalas. Ela é uma quantificação produzida a partir da identificação de um ponto zero que é fixo e absoluto, representando um ponto mínimo. Nesta escala, uma unidade de medida é definida em termos da diferença entre o ponto zero e uma intensidade conhecida. A partir disso, cada observação é aferida segundo a sua distância ao ponto zero, distância essa expressa na unidade de medida previamente definida (MORAIS, 2005; SILVA; SILVA, 2010).

Segundo Pereira (2013), a diferença entre a escala de razão e a escala de intervalo nem sempre é evidente, sendo esta a razão pela qual elas são consideradas numa só categoria. Em ambos os casos (intervalar e proporcional) os dados são considerados quantitativos ou métricos, enquanto nas escalas nominal e ordinal, os dados são qualitativos ou não métricos. De acordo com Siegel (1975 apud ALEXANDRE et al., (2003), uma escala de razão é uma escala intervalar, contudo com um verdadeiro ponto zero como origem. Por exemplo, a altura de uma pessoa está nessa escala, uma vez que o ponto de origem é zero, quer seja medida em metros, centímetros ou polegadas. Esses autores ainda mencionam que a razão entre duas medidas de mesma unidade,

quer seja na escala intervalar ou na escala de razão, independe da sua unidade. Como por exemplo, a razão entre a diferença no comprimento de duas peças é a mesma se for medido tanto em metros como em centímetros.

Cunha (2007) cita que a definição dos quatro níveis de medida remonta do ano de 1946 e que elas se tornaram familiares a quem trabalha na área da psicologia. Será nominal qualquer escala que admita transformações biunívocas, se as transformações permitidas forem estritamente monótonas, ou seja, se as transformações permitidas não diferenciarem de forma expressiva uma categoria da outra, a escala será ordinal.

Um aspecto importante a ser observado é que, nas escalas de razão, um valor 2 indica, efetivamente, uma quantidade duas vezes maior do que o valor 1, o que não acontece necessariamente, nas outras escalas. Na escala de razão, além de ser possível quantificar as diferenças entre as medições, também estão garantidas certas propriedades matemáticas, o que permite determinar o quociente de duas medições, independentemente da unidade de medida (MORAIS, 2005).

Em uma sequência de rigorosidade, nas escalas nominal e ordinal os dados analisados são qualitativos, sendo a análise de dados na escala nominal a mais limitada em termos de técnicas estatísticas (PEREIRA, 2013). Esta é mais limitada das escalas, permitindo apenas a identificação de categorias. Em seguida, tem-se a escala ordinal, que permite diferenciar patamares. De maior alcance é a escala intervalar, que permite o posicionamento de valores em relação a um ponto arbitrário. Finalmente, a mais poderosa de todas as escalas é a escala de razão, que permite a comparação de valores em termos absolutos (MORAIS, 2005).

No Quadro 1 é possível observar exemplos de medidas associadas às escalas de medição.

NÃO MÉTRICAS	MÉTRICAS
Nominal: Sexo Religião	Intervalar: Níveis de conhecimento Temperatura do ar em graus Celsius
Ordinal: Escalão salarial Classes sociais	Razão: Altura Volume

Quadro 1 – Exemplos de medidas associadas às escalas de medição

Fonte: Pereira (2013) adaptado pelos autores

Morais (2005) relata que é possível se fazer a transformação de dados que foram registrados num determinado tipo de escala numérica em dados de outro tipo de escala, desde que se respeite a hierarquia e os atributos básicos de cada escala. Assim, os dados em uma escala de razão podem ser transformados em dados intervalares, os intervalares podem ser transformados em ordinais e os ordinais podem ser transformados em nominais. No entanto, tais transformações envolvem, necessariamente, alguma perda de informação.

2.2 Escalas de Atitude

2.2.1 Escala de mensuração de atitudes de Thurstone

A década de 1920 e 1930 foi marcada pela criação de diversas e importantes pesquisas que pudessem mensurar as atitudes humanas. Nesse período surgiram as metodologias de Louis Leon Thurstone e Rensis Likert, os quais desenvolveram escalas para medir as atitudes, devido à necessidade de garantir a qualidade dessas medições, que antes eram realizadas por avaliadores que nem sempre mostravam certa parcialidade nas avaliações (CUNHA, 2007).

A necessidade de Thurstone (1929), americano nascido em 1887, filho de pais suecos, era estabelecer um método de medição de valores sociais, em uma escala psicológica capaz de medir a percepção da consciência interna (THURSTONE, 1952).

O estabelecimento dessa nova metodologia parte do princípio que podemos medir as atitudes através das respostas verbais dos entrevistados, opiniões e avaliações que os sujeitos respondem sobre uma determinada situação. O indivíduo, questionado, responde a preposições predeterminadas, indicando a sua possível ação, sem incluir a sua intensidade sobre o tema (THURSTONE, 1928; FONSECA, 2010).

É importante destacar que o que está sendo medido é a opinião do entrevistado sobre determinado contexto social, não sendo necessariamente a atitude a ser adotada diante de um fato real, pois a maneira de agir do indivíduo está relacionada com a conjuntura em que ele está envolvido (THURSTONE, 1928; FONSECA, 2010).

A escala de Thurstone em 1928 é utilizada para mensurar atitudes utilizando a psicofísica¹, para medições de aspectos sociais e psicológicos, entendida com a teoria de medição da atitude moderna, que pode ser definida como sendo a quantidade de afeição ou sentimento a favor ou contra certo estímulo. Ela foi desenvolvida com o intuito de idealizar um método pelo qual a distribuição de atitude de um grupo especificado em uma pergunta possa ser representada sob a forma de uma distribuição de frequência, contribuindo para a utilização da referida escala (CUNHA, 2007; GUAGLIANONI, 2009).

Appolinário (2007, p. 81) destaca a escala de Thurstone como:

Escala de atitudes construída a partir de uma avaliação prévia de seus itens por um grupo de juízes. Pode-se fornecer aos juízes, por exemplo, um conjunto de 100 itens que se acredita possam ser indicadores de uma variável. Os juízes atribuem valores indicativos da importância de cada item e, ao final, o pesquisador descarta os indicadores sobre os quais os juízes mais discordaram. Apenas aqueles itens de maior concordância comporão a escala final, a ser utilizada na pesquisa.

¹ “[...] mede-se a sensação que um determinado estímulo produz.” (CUNHA, 2007, p. 21).

Segundo Oliveira (2001), a escala de Thurstone envolve métodos de cálculos sofisticados, consumindo bastante tempo, porém quando definida adequadamente é fácil de ser aplicada/implementada e respondida pelos indivíduos entrevistados.

A construção da escala de Thurstone, conforme descreve Alexandre (1971 apud CUNHA, 2007), é inicialmente realizada através da elaboração de uma lista de frases, curtas e claras, que expressam opiniões, muito favoráveis e extremamente desfavoráveis, a assuntos relacionados com a atitude que se pretende medir. A distribuição das questões é feita por comparações favoráveis ou desfavoráveis a determinadas afirmações, conforme o Quadro 2.

Assinale nas colunas da direita se você concorda ou discorda com cada uma das afirmações a seguir em relação ao café A		
Afirmações	Concordo	Discordo
1. É um café puro		
2. É um café muito forte		
3. É muito saboroso		
4. Seu sabor é diferente e marcante		
5. Seu aroma é delicioso		
6. É feito com grãos de café de alta qualidade		
1. É um café caro		
1. É torrado no ponto certo		
9. Sua embalagem protege o sabor		
10. Sua embalagem é bonita		
11. É um produto moderno		

Quadro 2. Modelo de aplicação da escala Thurstone

Fonte: (CHURCHILL, 1998; MATTAR, 1996 apud OLIVEIRA, 2001)

A segunda etapa envolve a seleção dos sujeitos, sendo sugerido por alguns autores um grupo de 50 até 300 entrevistados, de acordo com os pesquisadores, que poderão se manifestar favorável ou desfavorável, sobre suas atitudes em relação ao tema abordado.

Na terceira e última etapa, após ordenação das respostas é atribuído um peso a cada item do questionário. A partir desse peso atribuído e considerando que a atitude se distribui normalmente, é calculada a provável ação do avaliado, mesmo sabendo que a resposta pode ser alterada no momento de resposta ao questionário, devido a influências que comprometam a validade das medidas utilizadas (ALEXANDRE, 1971 apud CUNHA, 2007; OLIVEIRA, 2001).

A escala de Thurstone, apesar de ainda muito estudada e aplicada, vem sendo cada vez menos utilizada devido a motivos de ordem prática como a morosidade do processo de construção (FONSECA, 2010).

Após a escala de Thurstone vieram os modelos de Guttman, Osgood e Likert. Esta pesquisa destaca a de Likert, que, segundo Cunha (2007), apresenta uma forma de medir que relaciona a construção de escala com a análise da psicologia social, contribuindo para sua grande aplicação (CUNHA, 2007).

2.2.2 Escala de Likert

Dentre as várias escalas existentes para medir atitudes, uma das mais utilizadas em pesquisas é a escala Likert. Foi criada pelo educador e psicólogo Rensis Likert em 1932, quando recebeu seu Ph.D. em psicologia pela Universidade de Columbia. Em sua tese, Likert realizou um levantamento usando uma escala de um a cinco pontos, tendo resultado numa escala de pesquisa (Escala de Likert) como um meio de medir atitudes, e demonstrou que podia captar mais informações do que usando os métodos concorrentes.

De acordo com Appolinário (2007, p. 81), a escala de Likert pode ser definida como um “tipo de escala de atitude na qual o respondente indica seu grau de concordância ou discordância em relação a determinado objeto”.

Aguiar; Correia e Campos, (2011, p. 2) assim conceituam a escala de Likert:

São uma das escalas de autorrelato mais difundidas, consistindo em uma série de perguntas formuladas sobre o pesquisado, onde os respondentes escolhem uma dentre várias opções, normalmente cinco, sendo elas nomeadas como: Concordo muito, Concordo, Neutro/indiferente, Discordo e Discordo muito.

Uma escala tipo Likert é constituída por questões que o respondente além de concordar ou não, apresenta o grau de intensidade das respostas (CUNHA, 2007; ALEXANDRE et al., 2003). A escala de Likert é similar à escala de Thurstone, a diferença entre elas é que a Likert apresenta o grau de intensidade das respostas (OLIVEIRA, 2001).

Na sua forma original, a escala Likert é constituída por cinco pontos, porém com o passar do tempo, os pesquisadores foram alterando o número de pontos utilizados no seu questionário denominando assim a escala como do tipo Likert (SILVA JUNIOR; COSTA, 2014).

Tabela 1 - Exemplo de Escala Likert

ESTOU SATISFEITO COM O ATENDIMENTO:				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1	2	3	4	5

Fonte: Silva Junior e Costa (2014) adaptado pelos autores

Oliveira (2001) aponta como vantagem da escala Likert o fornecimento de direções sobre a posição do respondente em relação a cada afirmação e ressalta ainda uma desvantagem da utilização desta escala que está associada ao problema de interpretação, devido às diferentes opções de resposta, que acabam confundindo o respondente. Segundo o autor, esse problema não existe na escala de Thurstone.

Para Silva Júnior e Costa (2014), outra vantagem apresentada pela escala Likert é a sua simplicidade de aplicação, dado que o respondente opta por concordar ou não com uma determinada afirmação, porém os autores ressaltam que essa escala apresenta desvantagens, como a necessidade do respondente fazer primeiramente uma análise do conteúdo e posteriormente da amplitude, ou seja, o grau de intensidade da afirmação.

Os números nas escalas Likert indicam quanto as respostas diferem entre si em determinadas características (STEFANO et al., 2007). Esses números estão relacionados com a denominação de pontos da escala que será utilizada na pesquisa, sendo que a quantidade de pontos atribuída à escala pode ser um problema, pois atribuir 3 pontos é fácil, com 1 – discordo, 2 – não concordo nem discordo, e 3 – concordo; no entanto, atribuir 10 pontos de uma escala de 1 a 10 é muito mais complicado, a própria seleção do número de pontos é complicada (SILVA JUNIOR; COSTA, 2014).

Aguiar, Correia e Campos (2011), avaliando o uso da Escala Likert na análise de jogos, observaram que a escala foi bem recebida pelos próprios respondentes, uma vez que estes se sentiram confiantes de que a gradação escolhida representa, de fato, sua opinião sobre cada um dos itens avaliados, diminuindo o grau de insegurança quanto às respostas dadas, o que beneficia o processo como um todo.

Dalmoro e Vieira (2008) apresentaram a influência do número de itens na escala de Likert e o efeito da disposição da escala nos resultados de uma mensuração e verificaram que a escala que se mostrou mais adequada foi a de cinco pontos e que a inversão do formato da escala mostrou que alguns entrevistados mudaram de posição.

Oliveira (2001), analisando os principais aspectos e conceitos relacionados às escalas de mensuração de atitudes, observou que a mais utilizada em pesquisas foi a de Likert. Apesar de outras escalas apresentarem resultados satisfatórios, o autor ainda complementa que essa maior utilização da escala Likert pode ser justificada pela grande variedade de material existente na literatura.

Silva Júnior e Costa (2014) compararam a utilização de escalas do tipo Likert e *Phrase Completion* como alternativas de escalas de verificação em pesquisas de Marketing e de Administração. A escala *Phrase Completion* é um novo tipo de escala desenvolvida a fim de sanar possíveis dificuldades observadas na Likert. Ela é constituída de 11 pontos e busca medir a intensidade de determinado construto diretamente na própria escala, sendo dessa possibilidade de aplicação que vem o nome da escala, que seria, em uma tradução para o português, escala de conclusão

da frase. Os autores verificaram que houve diferenças entre as escalas na verificação dos pares de itens, entretanto não houve diferenças significativas na análise dos itens agregados, concluindo que a escolha da escala é uma decisão dos pesquisadores e estes poderão levar em conta o tipo de pesquisa e as características dos respondentes.

3 Considerações finais

Através do tempo a mensuração se destacou como uma poderosa ferramenta pela qual são acessados e descritos os dados para entender os fatos e fenômenos pesquisados, sendo tão importante que a ampliação mais consistente de estudos empíricos quantitativos apenas se tornou realizável após os avanços nas práticas e teorias de mensuração. A ocorrência de mensuração em situações complexas, com inúmeros fatores, tende a influenciar as características a serem medidas. Com isso, a opção ou o uso incorreto de escalas de medição pode ser um dos fatores que podem gerar os erros do tipo não amostral, influenciando de forma negativa o resultado final da pesquisa.

Observada a necessidade de estabelecimento de um método de medição de valores sociais, em uma escala psicológica capaz de medir a percepção da consciência interna, foi desenvolvida uma série de tipos de escalas de atitude, destacando-se atualmente Thurstone e Likert. Na escala de Thurstone, o indivíduo entrevistado dá a sua opinião a questionamento predeterminado, indicando a sua possível ação, sem incluir na sua resposta a sua intensidade sobre o referido tema. Atualmente, esta escala, apesar de ainda muito estudada e aplicada, vem caindo em desuso, devido a motivos de ordem prática como a morosidade do processo de construção.

Mais evoluída e precisa, a escala de Likert pode ser conceituada como um tipo de escala de atitude na qual o indivíduo respondente indica seu grau de concordância ou discordância em relação a determinado objeto. Ela se assemelha à escala de Thurstone, no entanto a principal diferença entre elas é que a Likert apresenta o grau de intensidade das respostas, fornecendo direções sobre a posição do entrevistado em relação a cada afirmação. Por outro lado, a interpretação dos resultados na escala Likert surge como uma desvantagem, problema inexistente na escala de Thurstone. Dessa forma, é de responsabilidade do pesquisador escolher a escala que melhor se adequa a busca pelos objetivos de seu estudo.

Referências

- AGUIAR, B.; CORREIA, W.; CAMPOS, F. Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES (SBGAMES), 10., 2011, [s.l]. *Anais...* [s.l.], 2011. p. 1-5.
- ALEXANDRE, J. W. C. et al. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. *Anais...* Ouro Preto: [s.l.], 2003.
- ALEXANDRE, V. *Les échelles d'attitude*. Paris: Éditions Universitaires, 1971.
- APPOLINÁRIO, F.; ATLAS, (Ed.) *Dicionário de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2007.
- BASTOS JUNIOR, R. de O. *Elicitação de requisitos de software através da utilização de questionários*. Dissertação (Mestrado) em Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2005. 87 f.
- CHURCHILL, G. *Marketing research: methodological foundations*. 3. ed. New York: The Dryden Press, 1998.
- CIRIBELLI, M. C. *Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: 7 letras, 2003. p. 23. Disponível em: <books.google.com.br/books?isbn=8575770810>. Acesso em: 29 maio 2015.
- CUNHA, L. M. da. *Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes*. 78 f. 2007. Dissertação (Mestrado em Probabilidades e Estatística). Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2007.
- DALMORO, M. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados. *Revista Gestão Organizacional*, v. 6, n. 2000, p. 161–174, 2008.
- FONSECA, A. *Era da medição de atitudes (1920-1930)*. Psicologia Social, 2001. Disponível em: <<http://www.hoops.pt/psicologia/psico2.htm>>. Acesso em: 23 maio 2015.
- GUAGLIANONI, D.G. *Análise Sensorial: Um Estudo Sobre Procedimentos Estatísticos e Número Mínimo de Julgadores*. Tese (Mestrado em Probabilidade e Estatística). Universidade Estadual Paulista: Araraquara, 2009.
- MATTAR, F. N. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Altas, 1996.
- MORAIS, C. M. *Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística*. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, 2005. Disponível em: <<http://www.ipb.pt/~cmmm/conteudos/estdescr.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2015.
- OLIVEIRA, T. M. V. *Escalas de mensuração de atitudes: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert*. FECAP, v. 2, n. 2, 2001. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art22/tania.htm>. Acesso em: 23 maio 2015.
- PEREIRA, B. A. V. *As percepções dos professores da Região Autónoma da Madeira acerca do potencial do recurso às TIC na evolução das aprendizagens de crianças*

com Discalculia. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial: Domínio Cognitivo-Motor). Escola Superior de Educação João de Deus. Lisboa, 2013.

PILLI, Luis. Modelagem da importância dos atributos de produtos e serviços em estudos de satisfação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA, 2004, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [S.l.], 2004.

SILVA, N. L. S. da; SILVA, O. H. da. Escalas de medidas de variáveis para diagnósticos da sustentabilidade de sistema de produção agropecuários. *Scientia Agraria Paranaensis*, v. 9, n. 2., 2010, p. 71 – 84.

SILVA JUNIOR, S.D.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e *Phrase Completion*. *PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing*, Opinião e Mídia, São Paulo, Brasil, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

STEFANO, N. et al. Qualidade e escala Likert para medir a satisfação dos clientes serviços. In: XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, PR, 2007. p. 1-9.

THURSTONE, L. L. *A History of Psychology in Autobiography*. In Gardner Lindzey (ed) 6 Vol. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1952. p. 294 - 321.

THURSTONE, L. L. *Attitudes can be measured*. *American Journal of Sociology* 33, (1928): 529-554. Disponível em: <https://www.brocku.ca/MeadProject/Thurstone/Thurstone_1928a.html>. Acesso em: 23 maio 2015.

THURSTONE, L. L.; CHAVE E. J. *The Measurement of Attitude*: A psychophysical Method and Some Experiments with a Scale for Measuring Attitude toward the Church. Chicago: University of Chicago: 1-21. 1929. Disponível em: <https://www.brocku.ca/MeadProject/Thurstone/Chave_1929/1929_01.html>. Acesso em: 2 jun. 2015.

Artigo recebido em: 12 de ago. 2015

Aceito para publicação em: 16 de fev. 2016