

# AValiação Temporal Docente Através de Questionários com Escalas Não-Numéricas

*Fabiana Queiroga<sup>1</sup> e Ronei Marcos de Moraes<sup>2</sup>*

**Resumo** — Diversos são os estudos na literatura que buscam compreender o processo de aprendizagem bem como os métodos mais adequados de avaliação da mesma. Assim, o presente trabalho apresenta a proposta do uso de escalas não-numéricas como instrumento para avaliar o conhecimento transmitido pelo professor e a receptividade deste por parte dos alunos. Para tanto é apresentada a evolução temporal de um docente no decorrer de uma disciplina ou nas diversas vezes que leciona esta disciplina, conforme respostas fornecidas por alunos que utilizaram a escala não-numérica. Através dos resultados pôde-se verificar a estabilidade do comportamento do docente durante as várias vezes que ministrou a disciplina, permitindo observar a eficácia da utilização dos questionários com escalas não-numéricas visto que com uso destas escalas o índice de respostas válidas ficou muito próximo a 100%, fato que pode ser atribuído a maior liberdade do sujeito para expressar suas respostas.

**Palavras-Chave** — Escalas não-numéricas, aprendizagem, comportamento docente, evolução temporal.

## INTRODUÇÃO

No âmbito acadêmico, diversas são as discussões a respeito da maneira mais adequada de avaliar o desempenho do estudante como também a qualidade de tais avaliações. Apesar das práticas docentes não serem condizentes com esta preocupação, a literatura tem apontado vários estudos que caminham no sentido de melhor compreender o processo de aprendizagem bem como os seus métodos de mensuração [3, 4, 1, 11].

De acordo com Luckesi [3, p.33], a avaliação constitui-se “num processo de julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão”. No caso da avaliação da aprendizagem, essa tomada de decisão se refere à decisão do que fazer com o aluno frente a sua manifestação de aprendizagem, seja ela satisfatória ou não. De acordo com este autor, quando se omite esta tomada de decisão o ato de avaliar tem seu ciclo constitutivo incompleto. Todavia, há também que se ressaltar que as práticas docentes em sala de aula estão

diretamente relacionadas com a quantidade e principalmente com a qualidade da aprendizagem apreendida pelos alunos.

Outros estudos têm sido realizados nessa linha na tentativa não apenas de compreender a postura do professor em sala de aula, mas também de avaliar o conhecimento transmitido pelo docente e a receptividade deste por parte dos alunos [ver 5, 6, 7, 10,]. Trata-se de estudos menos preocupados com os aspectos sociais da aprendizagem e mais voltados para uma discussão sobre um instrumento alternativo de avaliação deste construto.

No trabalho realizado por Moraes [5], este tema é abordado a partir da utilização do modelo de Questionário com Respostas em Escalas Não-numéricas. Diferente dos questionários convencionais que utilizam questões fechadas que não necessariamente contemplam a realidade do aluno, este modelo de questionário visa analisar o comportamento do professor dentro e fora da sala de aula através das repostas fornecidas pelos alunos para os quais eram ministradas as aulas. Para manter a fidedignidade de tais respostas foram instituídas perguntas de “cheque” com relação à ementa, frequência do aluno, interesse pela disciplina, entre outras.

Neste trabalho são apresentadas algumas alternativas para o uso da escala não-numérica: fazer uma análise pergunta a pergunta do questionário, utilizando uma turma de cada vez; trabalhar uma turma em dois momentos diferentes ou em duas ou mais turmas fazendo uma comparação entre elas das respostas obtidas nas questões. Visando contribuir para a melhoria do ensino no âmbito acadêmico, o presente estudo procura analisar como o professor transmite o conhecimento em sala de aula e a receptividade deste por parte dos alunos, apresentando para tanto a evolução temporal de um docente no decorrer de uma disciplina (ou seja, dentro da turma), bem como nas diversas vezes que leciona esta disciplina (ou seja, entre as turmas), acordo com as respostas obtidas com os alunos, através do uso de uma escala não-numérica [5].

## INSTRUMENTO

O instrumento utilizado para a realização deste estudo foi o Questionário com Escalas Não-Numéricas proposto por Moraes [5], onde o comportamento do docente é analisado

<sup>1</sup> Fabiana Queiroga, Departamento de Psicologia, Universidade Federal da Paraíba, Cidade Universitária s/n CEP 58.051-900 João Pessoa – PB - Brasil, tel.: +55 83 216-7006, fabianaq@yahoo.com

<sup>2</sup> Ronei Marcos de Moraes, Departamento de Estatística, Universidade Federal da Paraíba, Cidade Universitária s/n CEP 58.051-900 João Pessoa – PB - Brasil, tel.: +55 83 216-7075, ronei@de.ufpb.br

dentro e fora da sala de aula partindo das respostas dadas pelos alunos. Além do comportamento do professor são enfocados também alguns comportamentos dos alunos.

O questionário é composto ao todo por 21 questões, sendo 13 delas respondidas numa escala fixa possuindo 8cm de comprimento onde o aluno expressa a resposta que melhor condiz com a sua realidade. Conforme o que mostra Figura 1 [5], as repostas próximas a “zero” são as entendidas como a Atitude Fortemente Positiva ao passo que a pontuação máxima expressa a Atitude Fortemente Negativa. As demais perguntas seguem o padrão de múltipla escolha ou de resposta aberta.



FIGURA. 1

O TIPO DE ESCALA UTILIZADO, COM AS EXTREMIDADES DO SEGMENTO DE RETA IDENTIFICADOS RESPECTIVAMENTE, COMO UMA ATITUDE POSITIVA E ATITUDE NEGATIVA POR PARTE DO PROFESSOR.

### AMOSTRA

Os alunos que participaram deste estudo pertenciam às turmas da disciplina de Estatística IV onde eram ministradas aulas por um mesmo professor sendo grande maioria dos alunos do curso de Psicologia da UFPB.

A coleta dos dados foi realizada em dois momentos para cada uma das três turmas consideradas neste estudo que foram: a turma da manhã do período 98.2 e do período 99.2 as turmas da manhã e noite. A referência que separa as coletas dos dados é a realização de uma prova, que no caso da turma da manhã do período 98.2 trata-se da primeira prova realizada na turma enquanto que nas demais a referência é a segunda das três provas realizadas.

Durante a primeira aplicação do questionário, participaram do estudo um total de 54 alunos distribuídos da seguinte forma: 26 pertencentes a turma da manhã do período 98.2, 15 alunos da turma da manhã e 13 da turma da noite, sendo ambas do período 99.2. Na segunda aplicação, a turma da manhã do período 98.2 teve a participação de 24 alunos, a turma da manhã do período 99.2 teve 15 alunos e a da noite 14, perfazendo um total de 53 estudantes.

### PROCEDIMENTO

O próprio professor se encarregou da aplicação dos questionários e de passar as instruções de como respondê-lo. Ficou também a cargo deste esclarecer as eventuais dúvidas dos alunos e fazer as devidas observações.

A aplicação foi realizada coletivamente na sala onde ocorriam as aulas da disciplina Estatística IV. Os alunos foram avisados que seria dado início a uma coleta de informações sobre o que eles pensavam a respeito da disciplina visando um melhor andamento desta. Em média

foi necessário um tempo de 20 minutos para que cada aluno respondesse o questionário por completo.

### ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Procurando verificar o uso das escalas não-numéricas na aplicação de questionários, este estudo propõe-se observar a estabilidade do comportamento de um docente com o passar do tempo, segundo a opinião dos alunos para os quais ele ministra as aulas.

Visando um conhecimento mais amplo deste tipo de escala, ou seja, a escala não-numérica, foi verificada a estabilidade das respostas a respeito do comportamento do professor e dos alunos tanto entre as turmas quanto dentro delas. Para tanto fez-se necessário a utilização dos testes não-paramétricos de Kruskal-Wallis (para a análise entre as turmas) e o Teste de Postos Sinalizados de Wilcoxon para Dados Emparelhados (para a análise dentro das turmas) [12].

Para a realização das análises entre as turmas foi requerida a versão 8.0 do *SPSSWIN* onde também foram gerados dos histogramas referentes a freqüência das repostas de cada turma. No entanto, não foi possível utilizar o mesmo programa para realizar as análises dentro das turmas, dado a particularidade deste tipo de análise. Visto que o número de questionários disponíveis para analisar a estabilidade dentro das turmas é inferior a 20, não pode ser feita a aproximação para a distribuição normal [2], que é realizada pelo programa *SPSSWIN*.

Portanto, o Teste de Postos Sinalizados de Wilcoxon para Dados Emparelhados teve sua execução realizada com o auxílio de uma planilha eletrônica de acordo com os métodos propostos pelo próprio Wilcoxon. A tabela utilizada para a verificação da estatística de prova  $V_s$  foi a Tabela H impressa no livro de Lehmann e D'Abrera [2].

A seguir são mostrados separadamente os resultados encontrados nas duas análises realizadas – entre as turmas e dentro delas, utilizando a questão 2.1. *O seu professor preocupa-se com seu desempenho na sala de aula?* para exemplificação.

### ANÁLISE ENTRE AS TURMAS

Visto que os dados obtidos neste estudo são de amostras não-emparelhadas e o número das turmas é superior a dois, o teste mais adequado é o Teste de Kruskal-Wallis. A hipótese nula ( $H_0$ ) a ser testada será a mesma em cada questão para as três turmas: de acordo com as respostas dadas pelos alunos, existe uma estabilidade de comportamento docente com o passar do tempo entre as três turmas analisadas; contra uma hipótese alternativa ( $H_1$ ): não existe uma estabilidade de comportamento docente em pelo menos uma das turmas analisadas, segundo a opinião do alunado.

Portanto, a aceitação da hipótese nula não está vinculada à uma boa postura por parte do professor mas enfatiza apenas a *manutenção* do comportamento conforme as respostas obtidas pelos alunos. O nível de significância

(designado pela letra grega  $\alpha$ ) utilizado foi fixado em 0,05 (5%) para as três turmas em todas questões.

Uma vez que a coleta dos dados foi realizada em dois momentos, a execução do teste de Kruskal-Wallis foi realizada tanto antes da prova tida como referência (que contou com um número de questionários de  $N = 54$ ) como depois deste ( $N = 53$ ). Para uma maior evidência do trabalho realizado, será exposto adiante os resultados encontrados em cada questão bem como os histogramas referentes à frequência das respostas dos alunos em cada turma.

De acordo com o resultado mostrado na Tabela 1 sobre a realização do Teste de Kruskal-Wallis para a primeira aplicação, podemos observar que houve a aceitação da hipótese nula, ou seja, o professor manteve uma postura constante para esta questão nas três turmas em que ministrou a disciplina, segundo a opinião dos alunos.

TABELA 1  
Resultado da primeira aplicação do Teste de Kruskal-Wallis para a questão 2.1

Turmas*	1	2	3	Total	Graus de Liberdade	Qui-Quadrado
Número de Observações Postos	26	15	13	54	2	2,954
Médios	28,85	30,70	21,12	-	-	-

\* Os números 1,2 e 3 referem-se as turmas da manhã 98.2 e manhã e noite 99.2, respectivamente.

Embora as respostas não tenham apresentado rigorosa homogeneidade, não chegaram a se distanciar negativamente do ponto médio da escala, que seria de 4 cm.

As análises efetuadas para a segunda aplicação mostraram novamente a aceitação de  $H_0$ , ou seja, a opinião dos alunos sobre a preocupação do professor com desempenho deles é constante entre as três turmas também neste segundo momento Seguem os resultados na Tabela 2:

TABELA 2  
Resultado da segunda aplicação do Teste de Kruskal-Wallis para a questão 2.1

Turmas*	1	2	3	Total	Graus de Liberdade	Qui-Quadrado
Número de Observações Postos	24	15	14	53	2	2,825
Médios	28,85	29,57	21,07	-	-	-

\* Os números 1,2 e 3 referem-se as turmas da manhã 98.2 e manhã e noite 99.2, respectivamente.

## ANÁLISE DENTRO DAS TURMAS

Outra maneira de observar a utilização das escalas não-numéricas é verificar a estabilidade das respostas dos alunos dentro das turmas. Para tanto, foi tomado como referência a aplicação de uma prova e feito o emparelhamento dos questionários obtidos *antes* com aqueles obtidos *depois* desta

prova. No caso da primeira turma, a manhã do período 98.2, a prova considerada como referência foi a primeira realizada nesta turma e para as demais, a manhã e noite do período 99.2, a prova referenciada é a segunda das três realizadas nestas turmas.

O número total de questionários utilizados para a realização das análises em cada turma ficou distribuído da seguinte forma: 13 questionários para a turma da manhã do período 98.2, 9 para a turma da manhã do período 99.2 e para turma na noite deste mesmo período, 8 questionários.

Frente a esses fatos, julga-se que o teste mais adequado para efetuar as análises dos comportamentos do docente e dos discentes com o passar do tempo seria o Teste de Postos Sinalizados de Wilcoxon para Dados Emparelhados.

A hipótese nula ( $H_0$ ) a ser testada será a mesma para as questões de cada uma das turmas: segundo a opinião dos alunos, existe uma estabilidade do comportamento docente na turma ora analisada após a realização da prova tida como referência; contra uma hipótese alternativa ( $H_1$ ): não existe uma estabilidade de comportamento na turma ora analisada após a realização da prova tida como referência, segundo a opinião dos alunos. Também será fixado um nível de significância (designado pela letra grega  $\alpha$ ), para todas as questões nas três turmas, igual a 5%. Adiante seguem os resultados encontrados na questão 2.1 para cada uma das turmas.

De acordo com o que é apresentado na Tabela 3, os alunos da turma da manhã do período 98.2 não apresentaram respostas constantes com o passar do tempo, corroborando dessa forma, na rejeição da hipótese nula.

TABELA 3  
Resultado do Teste de Wilcoxon para a turma da manhã de 98.2 para a questão 2.1

Depois – Antes*	1	2	3	Total de observações	Vs**
Número de Observações	1	10	2	13	0,0002
Soma dos Postos	1	90	-	-	-

Nota: \* Os números 1, 2 e 3 referem-se aos postos negativos, positivos e o número de empates, respectivamente

\*\* Baseado nos postos negativos

Como se pode observar, no total das 13 observações obtidas nesta turma, houve dois postos empatados com sinal positivo. O que se pode inferir a partir destes resultados é que os alunos desta turma mudaram de opinião sobre a preocupação do professor com o desempenho deles na sala de aula após a realização de uma prova. Vale ressaltar que se trata da primeira prova realizada nesta turma.

A respeito da turma da manhã do período 99.2, já havia sido realizada a primeira prova quando ocorreu a primeira aplicação dos questionários e talvez este seja um dos fatores que explique a diferença dos resultados obtidos nesta turma. Conforme o que mostra a Tabela 4, houve a aceitação de  $H_0$

e, os momentos considerados nesta turma são antes e depois da *segunda* prova.

TABELA 4  
Resultado do Teste de Wilcoxon para a turma da manhã de 99.2 para a questão 2.1

Depois – Antes*	1	2	3	Total de observações	Vs**
Número de Observações	5	4	-	9	0,4551
Soma dos Postos	24,0	21,0	-	-	-

Nota: \* Os números 1, 2 e 3 referem-se aos postos negativos, positivos e o número de empates, respectivamente

\*\* Baseado nos postos positivos

Estes resultados indicam que houve a aceitação da hipótese nula para esta turma.

Em relação ao momento das provas, os alunos da turma da noite do período 99.2 estavam em situação semelhante quando responderam aos questionários: também já haviam feito uma prova. Não houve diferença na decisão da aceitação da hipótese nula em relação a turma anterior. Os resultados são apresentados na Tabela 5:

TABELA 5  
Resultado do Teste de Wilcoxon para a turma da noite de 99.2 para a questão 2.1

Depois – Antes*	1	2	3	Total de observações	Vs**
Número de Observações	4	4	-	8	0,2734
Soma dos Postos	23,0	13,0	-	-	-

Nota: \* Os números 1, 2 e 3 referem-se aos postos negativos, positivos e o número de empates, respectivamente

\*\* Baseado nos postos positivos

Portanto, tanto na turma da manhã quanto na turma da noite do período 99.2, os alunos tiveram uma opinião constante com o passar do tempo, a respeito da preocupação do professor com desempenho deles na sala de aula.

## CONCLUSÃO

Frente aos resultados expostos, julga-se que o objetivo do presente estudo foi cumprido. Através das análises efetuadas a partir das respostas dos alunos de três turmas diferentes, onde eram ministradas aulas da disciplina de Estatística IV por um mesmo professor, foi possível verificar a estabilidade do comportamento do docente utilizando os questionários com escalas não-numéricas.

O uso destas escalas permitiu observar um índice de respostas válidas muito próximo a 100%, fato que pode ser atribuído a maior liberdade que o aluno teve para expressar suas respostas. Por não apresentarem “níveis” explícitos de resposta (mas apenas dois extremos que expressam sua negatividade e positividade), as escalas não-numéricas eliminam também a dúvida sobre a quantificação dos níveis entre um intervalo e outro observados, por exemplo, nas escalas do tipo *likert* [8, 9].

© 2003 ICECE

No entanto, ao mesmo tempo que a ausência de níveis apresenta-se como uma vantagem para o pesquisador, constitui-se também numa desvantagem, pois torna-se problemático interpretar o que o aluno está pretendendo responder quando indica sua resposta neste tipo de escala.

É preciso ressaltar ainda que a coleta dos dados não ter sido realizada no mesmo momento para todas as turmas pode ser uma variável externa responsável pela produção de um efeito importante nas respostas. A primeira turma (manhã do período 98.2) teve a coleta dos dados feita antes e depois da *primeira* prova enquanto que nas demais turmas (manhã e noite do período 99.2) esta ocorreu antes e depois da *segunda*.

É possível que este fato seja a explicação para que nas análises dentro das turmas, realizadas através do Teste de Postos Sinalizados de Wilcoxon para Dados Emparelhados, as duas últimas turmas apresentarem resultados semelhantes no que diz respeito a aceitação da hipótese nula, já que elas estavam em situações similares e diferente da primeira turma. Além disso, este fato também torna mais fácil a visualização da mudança de opinião nas respostas dos alunos da turma da manhã do período 98.2, pois se tratam de alunos que estavam em contextos bastante distintos (antes de uma prova e depois dela).

No geral, tanto nos resultados obtidos no teste do Kruskal-Wallis como no teste do Wilcoxon, houve um maior índice de aceitação da hipótese nula. No entanto, isto não significa que aconteceu a predominância de uma atitude *positiva*, mas que se observou uma *estabilidade* de comportamento, tanto do docente como dos discentes. Talvez a verificação da predominância de comportamento que se manteve sirva de tema para estudos posteriores.

## REFERÊNCIAS

- [1] Haydt, R. C.; *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 1997.
- [2] Lehmann, E. L.; D’Abrera, H.J.M; *Nonparametrics Statistical – Methods Based on Ranks*. San Francisco: Holden-Day, 1975.
- [3] Luckesi, C.; *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. São Paulo: Cortez, 1995.
- [4] Matui, J.; *Construtivismo – Teoria Construtivista Aplicada ao Ensino*. São Paulo: Moderna, 1995.
- [5] Moraes, R.M.; Proposta de questionário e avaliação docente em disciplinas – 1ª parte. *Revista de Educação*, vol. 2, pg. 145-166, 1999.
- [6] Moraes, R.M.; Melo, S. F. M.; *Avaliação docente e discente nas disciplinas do Departamento de Estatística. Parte I – análise gráfica e tabelas*. João Pessoa: UFPB, 1993a. (DE- 004/93).
- [7] Moraes, R.M.; Melo, S. F. M.; *Avaliação docente e discente nas disciplinas do Departamento de Estatística. Parte II – índices avaliativos*. João Pessoa: UFPB, 1993b. (DE- 007/93).
- [8] Pasquali, L.; *Instrumentos Psicológicos: Manual Prático de Elaboração*. Brasília: LabPAM/IBAPP, 1999.
- [9] Pasquali, L.; *Psicometria: Teoria e Aplicação*. Brasília: Ed. UnB, 1998.

March 16 - 19, 2003, São Paulo, BRAZIL

3<sup>rd</sup> International Conference on Engineering and Computer Education

- [10] Queiroga, F.; Moraes, R. M. *Análise Temporal de Questionários com Respostas em Escalas Não-numéricas*. Anais do XIV SINAPE, Caxambú, p. 415-416, 2000.
- [11] Romão, J. E.; *Avaliação Dialógica – Desafios e Perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999.
- [12] Siegel, S.; *Estatística Não-paramétrica para Ciências do Comportamento*. Kogakusha, MacGraw Hill, 1956.