

Critérios para Análise de Resultados do Rendimento Acadêmico, na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Silsomar Flores Adaime*
Hélio Hartstein*

INTRODUÇÃO

Em 1982, a Pró-Reitoria de Graduação realizou um levantamento estatístico de dados referentes ao rendimento acadêmico do alunado da UFSM e os divulgou à comunidade universitária. A divulgação inicial realizou-se através de um seminário em que participaram Diretores de Centro, Chefes de Departamento e Coordenadores de Curso. Posteriormente, os referidos dados foram enviados a todas as coordenações e departamentos, para divulgação entre os docentes.

Ao levantamento estatístico desses dados, que tem como um de seus objetivos detectar problemas ligados à avaliação do ensino, denominou-se "Análise do Rendimento Acadêmico". A análise dos dados permite aos Coordenadores de Curso, por exemplo, identificar semestres e/ou disciplinas do curso onde ocorrem grande número de reprovações. A identificação deste tipo de problema possibilitaria ao Coordenador adotar as medidas corretivas necessárias. Aos Chefes de Departamento a análise permite, por exemplo, acompanhar o andamento das avaliações realizadas pelos professores.

Após a divulgação inicial referida, passou-se a enviar, semestralmente, os dados do rendimento acadêmico a Diretores de Centro, Coordenadores de Curso de Graduação e Chefes de Departamento.

Uma das dificuldades observadas na análise do rendimento acadêmico diz respeito à falta de critérios para que Chefes, Coordenadores e professores possam julgar os resultados do rendimento acadêmico. Buscou-se, então, estabelecer alguns critérios para que as pessoas envolvidas com o ensino possam emitir julgamentos sobre as avaliações realizadas.

Para estabelecer os critérios para a análise do rendimento acadêmico realizou-se, além da consulta à literatura respectiva, uma análise do rendimento no concurso vestibular, por curso, dos alunos que ingressaram na UFSM em 1983 (Ver Anexo), um estudo das médias obtidas pelos alu-

* Professores da Universidade Federal de Santa Maria.

nos da UFSM ao fim de vários semestres letivos, bem como uma análise detalhada do aproveitamento dos alunos de diversos cursos, que frequentaram aulas no Departamento de Química, considerando-se, neste estudo, a média de cada Avaliação Parcial, a média do conjunto de Avaliações Parciais, número de alunos aprovados por média e média nos exames.

Com base nesses estudos elaboraram-se alguns critérios que possibilitam analisar os resultados do rendimento acadêmico, nas Avaliações Parciais, considerando o grau de dificuldade, a discriminação e a fidedignidade das avaliações, o percentual admissível de aprovação por média e a média esperada em Avaliações Finais.

De outra parte, destaca-se que o fato de o resultado de uma avaliação enquadrar-se nos critérios estabelecidos não significa, necessariamente, que a mesma tenha sido realizada em condições ideais. Os critérios servem, entretanto, como um sistema de referência auxiliar no julgamento dos resultados das avaliações.

Pela aplicação sistemática dos critérios propostos na análise dos resultados do rendimento acadêmico, semestre após semestre, busca-se sensibilizar os professores para a necessidade de aperfeiçoamento do sistema de verificação do aproveitamento, o que propiciará, indiretamente, a melhoria da qualidade do ensino.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO NA UFSM

O sistema de avaliação vigente na UFSM é constituído de duas Avaliações Parciais e uma Avaliação Final, a cada semestre, salvo em casos excepcionais em que o CEPE der permissão expressa para adotar outro procedimento.

Quanto ao número de verificações por avaliação de conhecimento tem-se que, para cada Avaliação Parcial, poderão ser realizadas tantas verificações quantas assim o exigirem as peculiaridades inerentes a cada disciplina (mínimo duas verificações), tendo as referidas verificações pesos iguais ou diferentes, a critério do professor ministrante, para a formação da nota correspondente.

Em relação à Avaliação Final de cada disciplina é obrigatória a realização de duas provas, obedecidas as seguintes opções:

- a) uma prova escrita e uma oral,
- b) uma prova escrita e uma prova prática,
- c) uma prova oral e uma prática,
- d) duas provas escritas.

A escala de medida adotada na UFSM é de 10 pontos, onde zero (0) corresponde à nota mínima e dez (10) à nota máxima. O aluno que obtiver nota igual ou superior a 7,0, através da média aritmética das notas das duas Avaliações Parciais, estará aprovado por média e se não a obtiver deverá realizar a Avaliação Final. Após a realização da Avaliação Final, cumpridos os requisitos de frequência mínima, o aluno estará aprovado, em dada disciplina, se alcançar nota igual ou superior a 5,0, correspondente à média aritmética da nota das Avaliações Parciais e da nota da Avaliação Final.

DADOS DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM

Apresentam-se, nesta parte do trabalho, dados referentes ao rendimento acadêmico na UFSM, de modo global, e por Centros de Ensino. Os dados, apresentados sob a forma de gráficos, descrevem os percentuais de notas em intervalos de um ponto, cobrindo toda a escala de medida (0 a 10) utilizada na Universidade. Deve-se esclarecer que o número de casos corresponde à quantidade de notas e não de alunos, porque um aluno obtém tantas notas quantas forem as disciplinas que cursa.

Com relação aos dados globais da UFSM do segundo semestre de 1983, observa-se que a média das notas na Universidade é 7,15 enquanto que a mediana vale 7,06. Com base no valor da

mediana pode-se dizer que 50% das notas estão acima de 7,06.

Constata-se, ainda, com base nos dados globais da UFSM, que a taxa de reprovação é de 6,8%, ou seja, existem 6,8% de notas, das 42.357, com valor abaixo de 5,0.

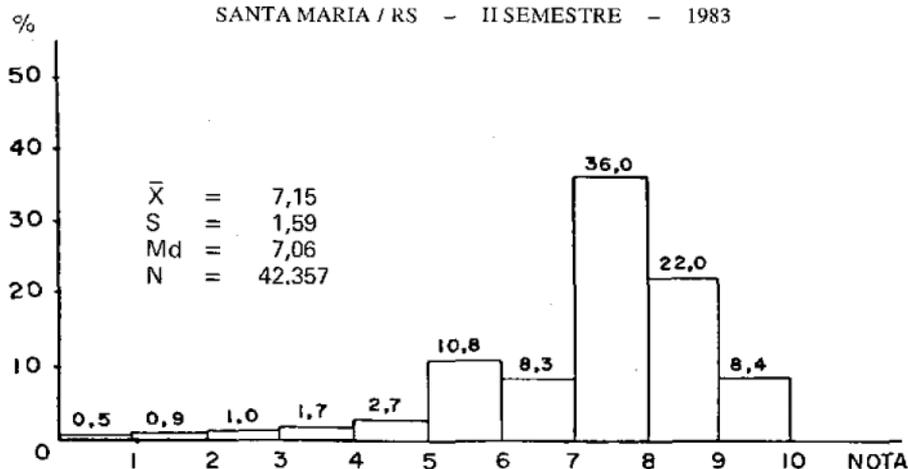
Em termos de aprovação, isto é, notas iguais ou superiores a 5,0 têm-se dois grupos distintos. Um deles corresponde ao grupo de notas compreendidas entre 5,0 e 7,0, o outro, das notas que vão desde 7,0 até 10,0. O primeiro grupo é constituído por notas de alunos que realizaram a Avaliação Final, enquanto que o segundo é formado, em sua grande maioria, por notas de alunos aprovados por média. Fez-se referência à grande maioria, porque, mesmo prestando exame, um aluno pode obter média final igual ou superior a 7,0.

O percentual de notas entre 5,0 e 7,0 é de 19,1%, estando 10,8% entre 5,0 e 6,0 e 8,3% entre 6,0 e 7,0. O percentual de notas entre 6,0 e 7,0 é inferior ao do intervalo de 5,0 a 6,0 enquanto que o esperado seria um percentual de notas entre 6,0 e 7,0, superior ao do intervalo de 5,0 a 6,0. Uma explicação para este fato seria a de que os alunos que prestam exame estudam para obter a nota que necessitam para alcançar média final 5,0.

A partir da nota 7,0 têm-se 66,4% das notas da UFSM. Os percentuais de notas a partir da nota 7,0 até a nota 10,0 são decrescentes (36,0%, 22,0% e 8,4%), fato que contrasta com os percentuais de notas entre 5,0 e 7,0.

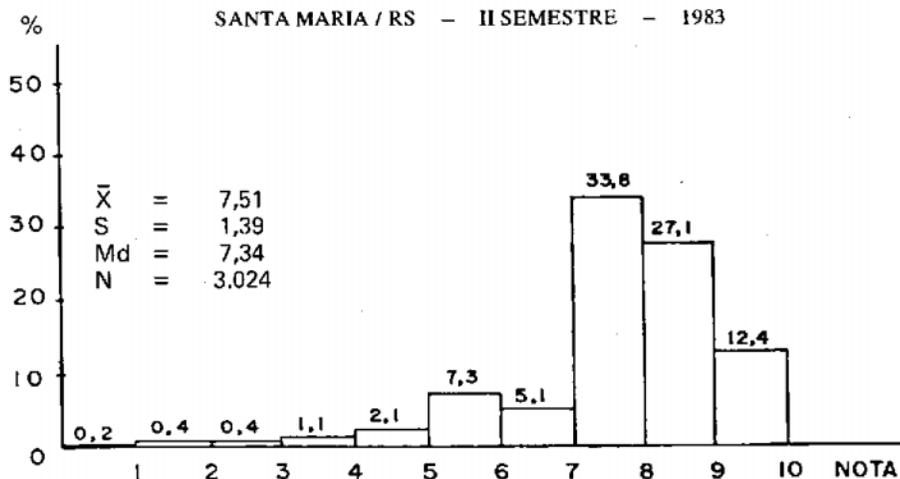
O que foi descrito a nível de UFSM vale também, quase que integralmente, para os dados referentes aos oito Centros de Ensino, com exceção do CCS, CE e CEFD, no tocante ao percentual de notas entre 5,0 e 6,0 e 6,0 e 7,0, motivo pelo qual deixam de ser feitas maiores considerações.

ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
Percentuais Globais das Notas Obtidas Pelos Alunos da UFSM
SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

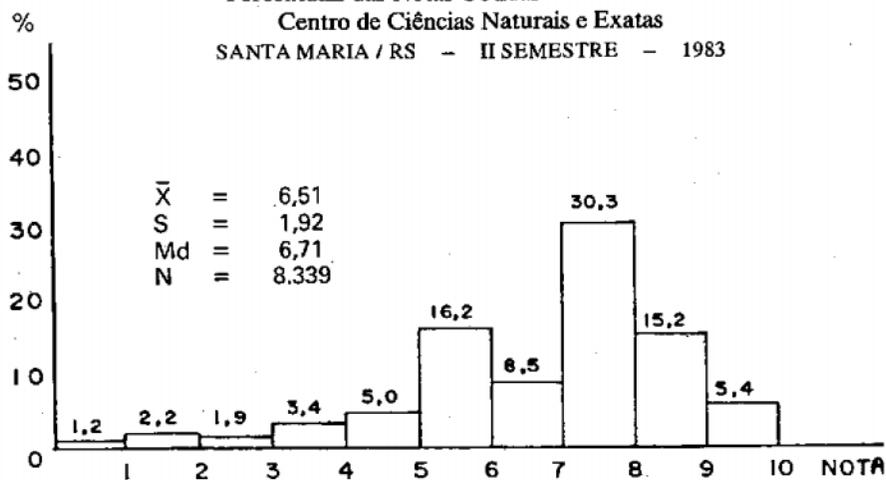


Fonte: DERCA

ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
 Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do Centro de Artes e Letras
 SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

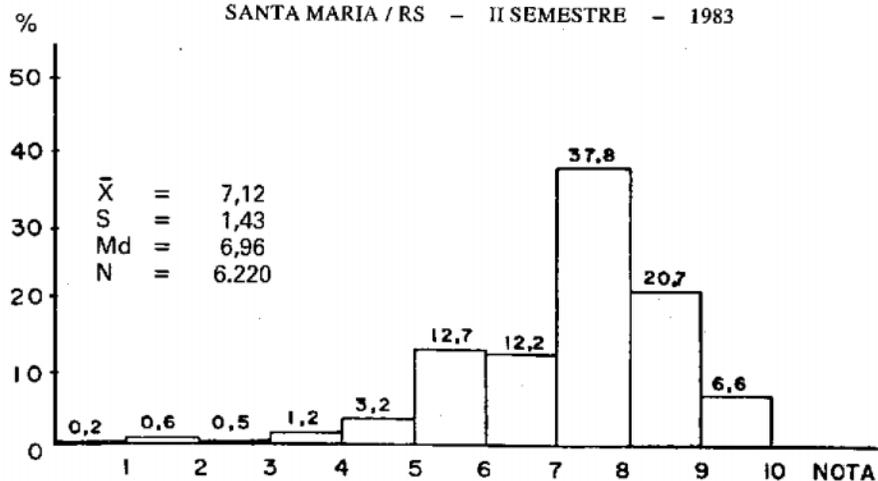


ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
 Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do
 Centro de Ciências Naturais e Exatas
 SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

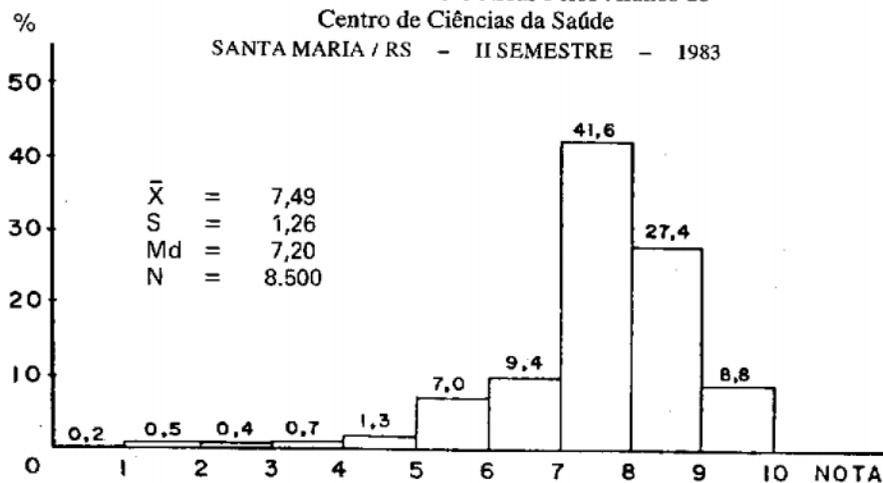


Fonte: DERCA

ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do Centro de Ciências Rurais
SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983



ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do
Centro de Ciências da Saúde
SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

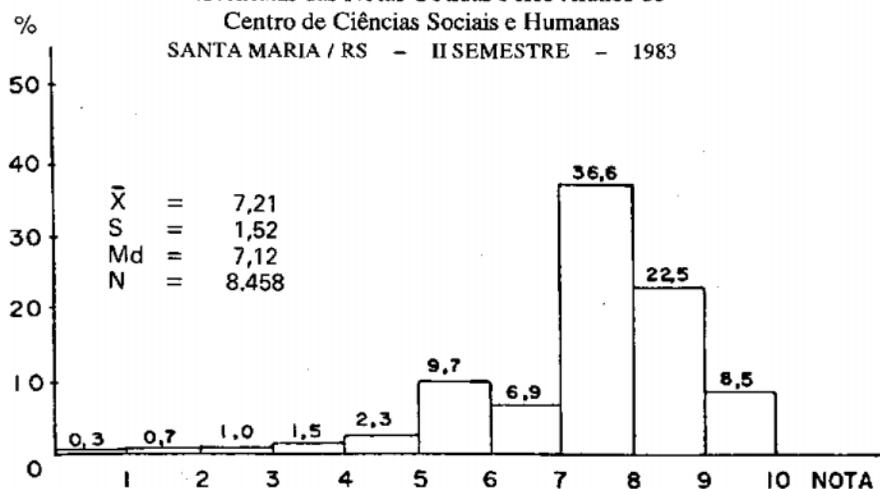


ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM

Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do

Centro de Ciências Sociais e Humanas

SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

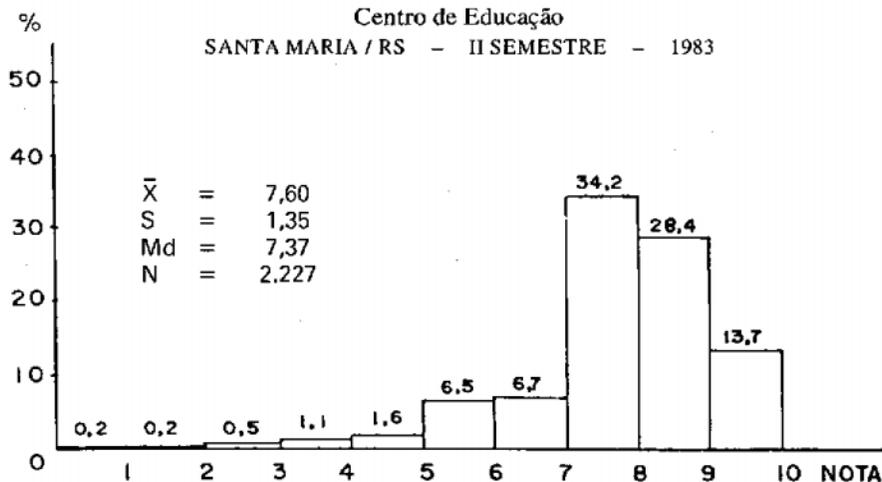


ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM

Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do

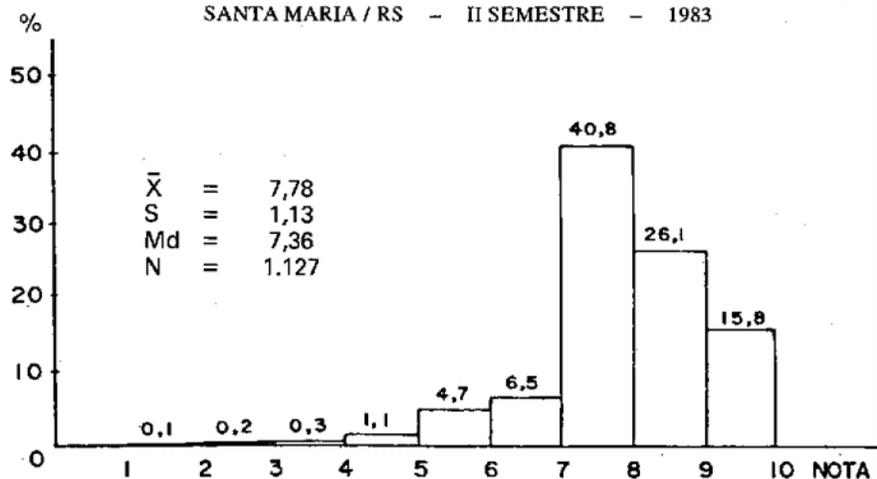
Centro de Educação

SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983

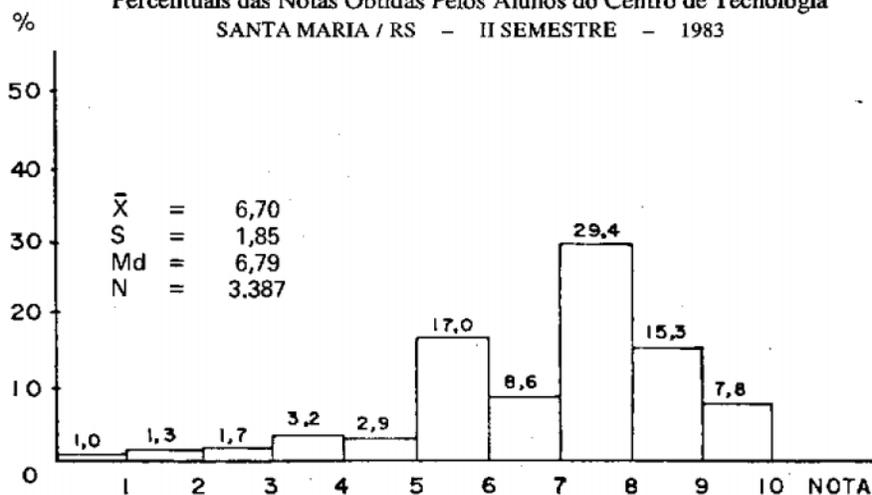


Fonte: DERCA

ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
 Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do Centro de Educação Física e Desportos
 SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983



ANÁLISE DO RENDIMENTO ACADÊMICO NA UFSM
 Percentuais das Notas Obtidas Pelos Alunos do Centro de Tecnologia
 SANTA MARIA / RS - II SEMESTRE - 1983



Fonte: DERCA

AVALIAÇÃO E MEDIDA EDUCACIONAL

O processo educativo formal tem como característica básica a intencionalidade, ou seja, deve-se buscar através dele a aprendizagem do aluno. Para verificar se ocorreu a aprendizagem, utiliza-se a avaliação que tem como suporte a medida educacional.

Determinar quanto o aluno aprendeu é preocupação da medida educacional, enquanto que julgar se o rendimento foi satisfatório ou não, pertence ao campo da avaliação. As avaliações estão embasadas, muito freqüentemente, em medidas de rendimento e ao mesmo tempo sobre outros elementos de julgamento (Ebel, 1972).

Tendo em vista a importância que assumem as mensurações nas atividades do professor e as repercussões das mesmas na vida do estudante, torna-se necessário destacar as principais qualidades que deve possuir um instrumento de medida para que o mesmo cumpra com suas funções. Essas qualidades são: *validade e fidedignidade*.

Segundo Noll (1957), a validade está relacionada ao grau com que um instrumento mede o que pretende medir. Ao analisar-se a validade de um instrumento de medida busca-se responder a perguntas tais como: o que mede este instrumento? Até que ponto mede esta habilidade?

O conceito de validade descrito acima é, segundo Vianna (1973), muito genérico, o que evidencia a necessidade de se caracterizar os tipos de validade, os quais estão relacionados às finalidades das medidas a serem realizadas. De acordo com Vianna (1973) existem quatro tipos fundamentais de validade: de conteúdo, concorrente, preditiva e de construto. Abordar-se-á neste trabalho a validade de conteúdo porque é a que mais interessa quando se trata da medida do rendimento de alunos. A validade de conteúdo pode ser denominada, também, de validade curricular, amostral ou lógica.

Um instrumento elaborado para medir o desempenho de estudantes terá validade de conteúdo quando for constituído de uma amostra representativa dos conteúdos lecionados e dos objetivos importantes propostos para os mesmos. A validade de conteúdo, que não pode ser medida estatisticamente, é determinada pelo julgamento de diferentes examinadores, que analisam a representatividade das questões em relação ao conteúdo e à relevância dos objetivos a medir (Vianna, 1973).

A fidedignidade refere-se à precisão (consistência e estabilidade) da mensuração obtida por um instrumento de medida. A fidedignidade, ao contrário da validade de conteúdo, é determinada estatisticamente e pode ser calculada utilizando-se os métodos do teste e reteste, formas paralelas e das metades. Além destes métodos pode-se utilizar o de Kuder-Richardson, que elimina as desvantagens dos métodos citados acima (Vianna, 1973).

Deve-se salientar, também, que a fidedignidade é um dos aspectos fundamentais da validade, ou seja, que um instrumento de medida não será válido se não for fidedigno. A fidedignidade é condição necessária, mas não suficiente para assegurar a validade de uma medida. Assim, uma medida de desempenho pode ser fidedigna sem ter validade de conteúdo.

Além da validade e fidedignidade destacadas como as principais qualidades de um instrumento de medida, pode-se acrescentar, como características secundárias, a objetividade (a tendência de quem julga não deve afetar os resultados da medida), facilidade de aplicação, simplicidade de julgamento e adequação ao grupo (grau de dificuldade, tempo disponível), entre outras (Medeiros, 1971; Noll, 1957).

Um instrumento de medida deve, também, discriminar os bons alunos dos médios e estes dos fracos, classificando-os ao longo de uma escala, ou seja, deve mostrar-se sensível às diferenças individuais, apresentando variabilidade nos resultados (Medeiros, 1971).

CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS DO RENDIMENTO ACADÊMICO

O processo de mensuração da aprendizagem é uma atividade complexa, que requer uma série de procedimentos para se obter um instrumento de medida com alto grau de qualidade. Neste processo pode-se destacar duas fases: a de elaboração do instrumento e a de análise dos resultados da medida, que requerem ações específicas.

Na fase de elaboração do instrumento de medida, especial atenção deve ser dada ao procedimento pelo qual se estabelece a validade de conteúdo, pois deste modo ter-se-á certeza de que o instrumento está constituído por uma amostra representativa dos conteúdos abordados e dos objetivos propostos para os mesmos.

Na fase de análise dos resultados deve-se utilizar procedimentos que permitam determinar a *fidedignidade*, ou seja, a precisão da medida, a *discriminação*, que evidencia a sensibilidade do instrumento de medida às diferenças individuais e a *dificuldade*, que informa sobre a adequação da mensuração ao grupo.

A fidedignidade pode ser determinada pelo método das metades, do teste e reteste e das formas paralelas ou pelo método proposto por Kuder-Richardson, com a utilização das fórmulas denominadas KR20 e KR21. Estes cálculos, mesmo não sendo difíceis, são bastante trabalhosos e requerem muito tempo e preparo técnico, por parte do professor, para realizá-los. O mesmo ocorre com a análise de questões, no que se refere à discriminação e ao grau de dificuldade. Constata-se, desse modo, que esses procedimentos não são adequados a situações em que a aprendizagem do aluno é medida pelos mais variados meios, tais como: trabalho em laboratório, provas discursivas e objetivas, trabalhos escritos, entre outros.

Para contornar as dificuldades inerentes ao controle da qualidade da mensuração da aprendizagem, a nível de cada verificação, propõem-se alguns critérios que permitam, através dos resultados do rendimento académico, nas Avaliações Parciais e Finais, julgar a qualidade das mediadas realizadas. Esse julgamento será realizado com base em certos indicadores que permitem inferir sobre a fidedignidade, a discriminação e o grau de dificuldade das mensurações realizadas. Apresentam-se, a seguir, considerações acerca de como se pode analisar o grau de dificuldade de uma verificação.

Independentemente de quão seletivo um grupo de alunos possa ser, seus membros têm capacidade e níveis de rendimento diferentes. A variação e a distribuição de capacidades devem aparecer nos resultados das verificações. Se o ensino é eficiente e se o instrumento de medida também é eficiente, alguns resultados serão muito baixos e outros muito altos, mas a maioria estará agrupada em torno do meio da escala (Brasil, 1973).

Segundo Ebel (1972), na maioria das situações que podem ocorrer em sala de aula, uma mensuração cuja média está um pouco acima da metade da nota máxima possível será de dificuldade adequada. Observe-se que a média das notas está determinada pela dificuldade média das questões que compõem o instrumento de medida.

Apresenta-se, a seguir, uma análise dos resultados de verificações com base em suas distribuições de frequência.

Os resultados da verificação, apresentados na Fig. 1, estão agrupados no extremo superior

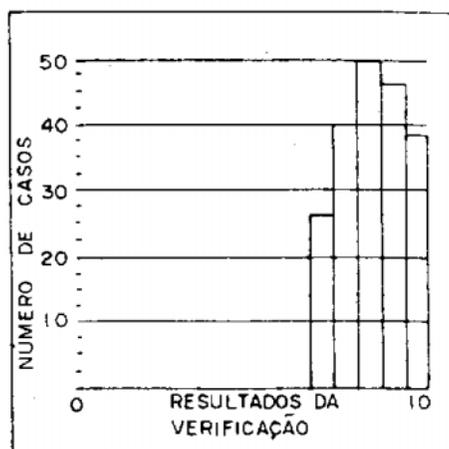


FIG 1

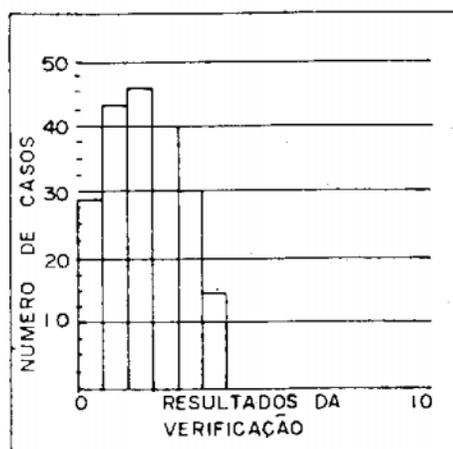


FIG 2

da escala. Isto mostra que a verificação foi fácil para o grupo, globalmente. A explicação para esse

tipo de resultado pode estar relacionada ao fato de que na verificação se tenha medido conhecimentos simples, ou que tenham sido estudados demoradamente. Talvez a correção tenha sido benevolente, ou os resultados altos tenham sido atribuídos arbitrariamente (Brasil, 1973).

Na Fig. 2 apresenta-se a distribuição de freqüência dos resultados em que os mesmos estão agrupados no extremo inferior da escala. Este tipo de distribuição evidencia que a verificação foi difícil para o grupo, globalmente. Podem existir várias razões para este resultado, entre os quais pode-se citar:

- . o ensino pode ter sido inadequado;
- . a verificação pode ter abordado conteúdo confuso, que não foi esclarecido;
- . as perguntas eram vagas ou ambíguas;
- . talvez o tempo destinado à verificação tenha sido muito pequeno, o que impossibilitou os alunos de terminá-la.

Qualquer que seja a causa, ou causas, a verificação foi ineficiente (Brasil, 1973).

Através da Fig. 3 apresenta-se a distribuição de freqüência de resultados agrupados próximos ao centro da escala. Este tipo de distribuição evidencia que não houve variedade suficiente na verificação em termos globais. Uma das principais razões para este tipo de resultado é que, talvez, a verificação não tenha medido a capacidade dos melhores alunos, bem como permitido aos alunos mais fracos demonstrarem seu rendimento (Brasil, 1973).

Na Fig. 4 observa-se uma distribuição de freqüência em que os resultados ocupam praticamente toda a escala, estando a média na região central da mesma. Ocorreu, ainda, uma discriminação nos resultados do grupo de alunos, ou seja, alguns alunos obtiveram rendimento inferior, a grande maioria obteve resultados em torno da média e alguns outros obtiveram notas altas. Na prática, distribuições tão perfeitas como esta não podem ser esperadas (Brasil, 1973).

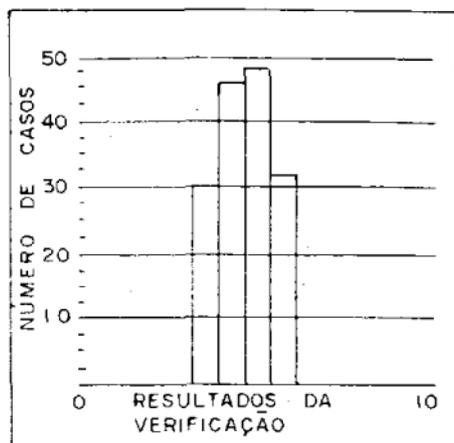


FIG. 3

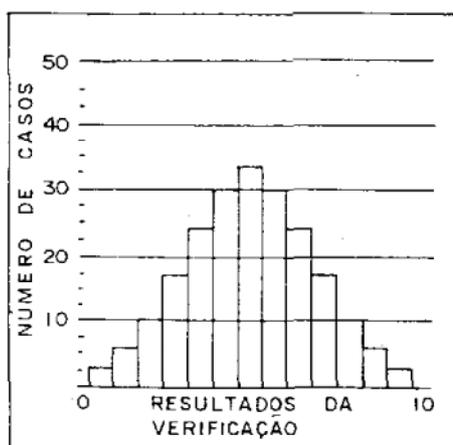


FIG. 4

Conforme o exposto anteriormente, o valor esperado para a média aritmética dos resultados de uma verificação deve estar um pouco acima da metade da nota máxima possível, o que acarreta, no caso da UFSM, a um valor 5,50 como resultado esperado para a média de uma Avaliação Parcial. Com relação a este valor deve-se, na prática, estipular um determinado grau de tolerância tendo em vista, principalmente, os seguintes fatores:

- . diferentes graus de interesse e dedicação dos alunos;
- . variados níveis de exigência nas verificações de conhecimento;
- . rendimento muito diversificado dos alunos que ingressaram na UFSM pelo concurso vestibular. As médias de ingresso, por curso no ano de 1983, por exemplo, variaram de 3,0 (Curso de Ciências) a 6,90 (Curso de Medicina), sendo a média de todos os cursos igual a 4,40; (Ver Anexo)
- . a média global das avaliações na UFSM, no segundo semestre de 1983, foi 7,15. (Ver Anexo).

Com base nestes fatores optou-se por determinar o intervalo de 4,0 a 7,0, no qual deverá estar o valor esperado para a média de cada Avaliação Parcial, estando 5,50 no meio deste intervalo. Resulta, então, do exposto o primeiro critério para análise do rendimento acadêmico:

A média aritmética esperada dos resultados de uma Avaliação Parcial poderá assumir valores de 4,0 a 7,0.

Outro elemento importante na análise dos resultados do rendimento acadêmico é a *discriminação*, ou seja, a dispersão dos resultados ao longo da escala de medida.

Quando os itens de uma verificação tendem a discriminar os estudantes entre bons e deficientes, os resultados tenderão a apresentar uma ampla variação. Esta variação indica que houve discriminação entre estudantes de distintos níveis de capacidade. A variabilidade dos resultados é medida pelo *desvio-padrão*. Quanto maior ele é, tanto melhor, em circunstâncias ordinárias, será a verificação (Ebel, 1972).

Segundo Ebel (1972), quando uma verificação é muito fácil, muito difícil ou integrada por um número excessivo de itens com baixa discriminação, alcançará resultados que têm um desvio-padrão pequeno.

O grau de dificuldade de uma verificação será controlado pelo primeiro critério exposto anteriormente (média de 4,0 a 7,0). O grau de discriminação dos resultados será controlado pelo valor do desvio-padrão, em razão de que uma verificação, para indicar sensibilidade às diferenças individuais, deverá ter seus resultados distribuídos em mais de quatro pontos da escala de medida (Medeiros, 1977).

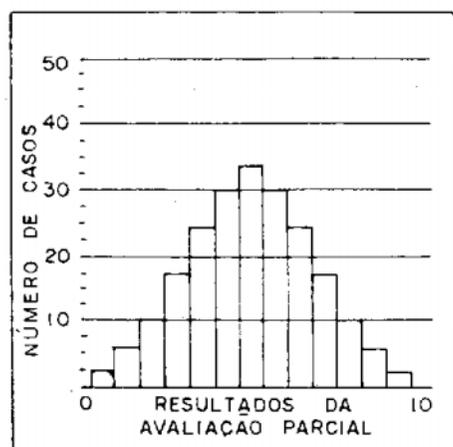


FIG. 5

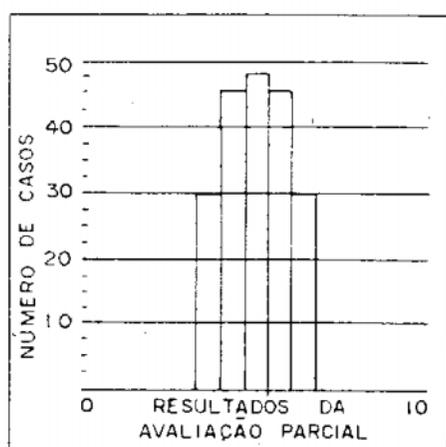


FIG. 6

As Figuras 5 e 6 representam dois resultados possíveis para uma verificação ou Avaliação Parcial.

Comparando as figuras observa-se que as duas distribuições apresentam médias próximas ao centro da escala, não sendo semelhantes, porém, no que se refere à dispersão dos resultados. Os resultados apresentados na Fig. 5 estão dispersos ao longo de quase todos os valores possíveis da escala, enquanto que os dados referentes à Fig. 6 encontram-se concentrados no centro da escala. Constatou-se, portanto, que a Avaliação Parcial representada na Fig. 5 discriminou mais que a avaliação representada na Fig. 6.

Apresenta-se, a seguir, com base na teoria da distribuição normal, utilizada neste trabalho apenas como sistema de referência, a relação entre o primeiro critério proposto e a escala de medida, de 0 a 10, adotada na UFSM.

Com base no valor 5,50 proposto como valor esperado para a média de uma Avaliação Par-

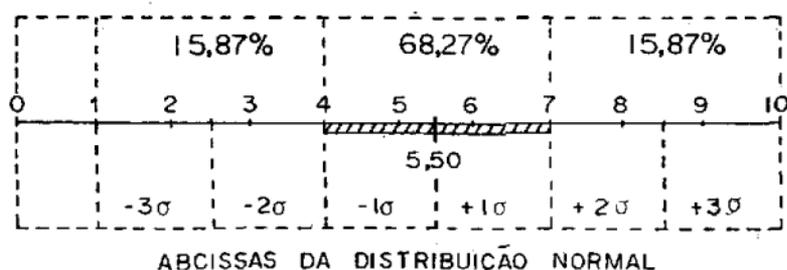


FIG. 7

cial e um desvio-padrão (σ) de valor 1,50, observa-se, com base na Fig. 7, que o intervalo de 2σ ($\pm 1\sigma$) concentra 68,27% dos resultados, distribuindo-os em quatro pontos da escala (ou três intervalos), ficando o restante, 31,73% ocupando os outros pontos ou intervalos. Deste modo, ao adotar-se um desvio-padrão (σ) de valor mínimo igual a 1,50, ter-se-á satisfeito o grau de discriminação mínimo preconizado por Medeiros (1977), resultando, assim, o segundo critério para análise dos resultados do rendimento acadêmico:

Em uma Avaliação Parcial, o valor mínimo esperado para o desvio-padrão é 1,50.

Para analisar os resultados do rendimento acadêmico deve-se considerar, além da dificuldade e da discriminação, a fidedignidade, ou seja, a precisão da medida. O cálculo da fidedignidade é complexo, requerendo, também, tempo e preparo técnico por parte do professor para realizá-lo. Propõe-se neste trabalho o controle da fidedignidade do instrumento de medida com base em inferência feita a partir da variância (desvio-padrão elevado ao quadrado - σ^2) dos resultados da verificação.

Esta proposição está fundamentada no fato de que a fidedignidade de uma medida depende, basicamente, do número de itens do instrumento e da variância (σ^2). Segundo Vianna (1973), a fidedignidade depende sobremaneira da variância. Portanto, se obtivermos uma variância elevada ter-se-á um bom indicador da fidedignidade da medida. Como o desvio-padrão mínimo adotado é 1,50, decorre que, em uma Avaliação Parcial, o valor mínimo esperado para a variância é de 2,25.

Esta proposição não é explicitada como um critério para análise do rendimento acadêmico tendo em vista que a mesma fica automaticamente cumprida através do critério do desvio-padrão mínimo (terceiro critério).

Pode-se constatar ainda (Fig. 7), para um valor esperado de 5,50 como média dos resultados das avaliações, que o percentual de alunos aprovados por média não deve ultrapassar a 15,87% (percentual este correspondente ao número de resultados de valor igual ou superior a 7,0, ver Fig. 7).

Com a adoção do intervalo de 4,0 a 7,0, como admissível para o valor esperado da média, ter-se-á, quando a média dos resultados for igual ao limite superior do referido intervalo, que o percentual de alunos aprovados por média poderá aumentar até o valor de 50%.

Com base no exposto, resulta o terceiro critério de análise dos resultados do rendimento acadêmico:

O percentual de alunos aprovados por média, em uma disciplina, não deve ser superior a 50%.

Para a aplicação dos critérios estabelecidos, quando o número de alunos for pequeno, consi-

derou-se um decréscimo do valor do desvio-padrão aproximadamente linear ao decréscimo do referido número de alunos de modo que, conjuntamente à aplicação dos parâmetros relativos à curva t , admitido um nível de significância $\alpha = 0,05$, resultaram os dados do Quadro I como valores de referência para a aplicação dos critérios mencionados.

QUADRO I
RELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE ALUNOS DE UMA TURMA, DESVIO-PADRÃO, INTERVALO ESPERADO PARA O VALOR DA MÉDIA E PERCENTUAL DE APROVAÇÃO POR MÉDIA

NÚMERO DE ALUNOS	DESVIO-PADRÃO	INTERVALO DA MÉDIA	APROVAÇÃO POR MÉDIA (%)
8	1,50	4,0 a 7,0	50
5 a 7	1,00	3,0 a 8,0	84
2 a 4	0,50	1,0 a 9,0	100
1	0	0 a 10,0	100

O quarto e último critério a ser apresentado está relacionado à média obtida pelo grupo-aluno que realiza a Avaliação Final (exame).

Este critério será explicado com base em médias hipotéticas obtidas, individualmente, por 11 alunos (A, B, C... na Fig. 8) de uma turma. As médias obtidas por estes alunos nas Avaliações Parciais são apresentadas na Fig. 8, onde colocou-se, também, a média ($\bar{X} = 3,0$) do grupo-aluno que deve realizar a Avaliação Final e a média ($\bar{X}_T = 5,0$) da turma nas Avaliações Parciais.

ALUNOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	
MÉDIA DAS AVALIAÇÕES PARCIAIS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MÉDIA DA TURMA NAS AVALIAÇÕES PARCIAIS	$\bar{X}_T = 5,0$											
MÉDIA, NAS AVALIAÇÕES PARCIAIS, DOS ALUNOS QUE FARÃO EXAME									$\bar{X} = 3,0$			
									ALUNOS APROVADOS POR MÉDIA			

Fig. 8

Os alunos que prestarão exame são os que obtiveram menor rendimento em comparação com os alunos aprovados por média. Este dado evidencia que estes estudantes, ao realizarem a Avaliação Final, não deverão obter um ganho de rendimento significativo porque, para o exame, o

aluno deve estudar conteúdos de todo um semestre letivo, em um intervalo de tempo muito pequeno, via de regra, uma semana. É de se esperar, portanto, que a média do grupo-aluno, que prestará exame, se mantenha, ou sofra pequenas alterações, não devendo, porém, ser superior à média \bar{X}_1 da turma.

A média das notas obtidas pelos alunos na Avaliação Final de uma disciplina deverá ser menor ou, no máximo, igual à média das Avaliações Parciais de todo o grupo-aluno da disciplina.

BASES PARA A APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS PROPOSTOS

Uma vez estabelecidos os critérios para análise dos resultados do rendimento, deve-se passar à fase de aplicação dos mesmos aos resultados das avaliações, para verificar o grau de enquadramento destes resultados aos referidos critérios.

Como primeira etapa, sugere-se que os critérios em consideração sejam aplicados aos resultados das avaliações apenas a título de acompanhamento dos mesmos. Durante esta fase experimental, já útil sob o ponto de vista de análise dos resultados das avaliações, testar-se-ão os referidos critérios, colhendo subsídios adicionais que levem ao aperfeiçoamento dos mesmos.

Em uma segunda etapa, propõe-se a institucionalização dos critérios assim estabelecidos, integrando-os ao sistema de avaliação da UFSM.

Para desenvolver as etapas propostas anteriormente, os Departamentos Didáticos deverão enviar ao DERCA os resultados da primeira Avaliação Parcial, logo após a realização da mesma, para que os professores possam receber, antes da segunda Avaliação Parcial, o resultado da análise de suas avaliações, permitindo, assim, ao docente adotar medidas corretivas, caso as mesmas sejam necessárias. Os Departamentos deverão enviar, ainda, ao DERCA, ao final de cada semestre letivo, além das informações atualmente exigidas, os resultados das Avaliações Parciais e da Avaliação Final, para o que se necessita a alteração do formato da atual Folha de Aproveitamento Escolar, no que diz respeito à inserção de espaço destinado à aposição dos referidos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADFIELD, J. M. e MOREDOK, H. S. (1957). *Medidas e Testes em Educação*. Rio de Janeiro, Editora Fundo de Cultura, 282p.
- BRASIL (1973). Ministério da Aeronáutica. *Avaliação*.
- CRUZ, J. (1978). *Amostragem Estatística - Noções Básicas*. Sergipe, Edição da Universidade Federal de Sergipe, 269p.
- EBEL, R. L. (1972). *Fundamentos de la Medición Educacional*. Buenos Aires. Editorial Guadalupe, 710p.
- LEVIN, J. (1978). *Estatística Aplicada a Ciências Humanas*. São Paulo. Harbra, 310p.
- MEDEIROS, E. B. (1977). *Provas Objetivas - Técnicas de Construção*. 5.ed. Rio de Janeiro. Editora da Fundação Getúlio Vargas, 150p.
- NOLL, V. H. (1957). *Introdução às Medidas Educacionais*. Rio de Janeiro. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 508p.
- VIANNA, H. M. (1982). *Testes em Educação*. 4.ed. São Paulo, Ibrasa, 220p.

ANEXO
Análise do Rendimento Acadêmico na UFSM
Rendimento nos Cursos de Graduação comparativamente com o Rendimento no Concurso Vestibular
Santa Maria/RS - 1983

