

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC – SP

Marcio de Cassio Juliano

Análise dos efeitos de uma programação de ensino
aplicada em uma instituição de ensino superior.

Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

SÃO PAULO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC – SP

Marcio de Cassio Juliano

Análise dos efeitos de uma programação de ensino
aplicada em uma instituição de ensino superior.

Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

Dissertação apresentada à banca
examinadora como exigência parcial
para obtenção do título de MESTRE em
Psicologia Experimental: Análise do
Comportamento sob orientação do
Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna

SÃO PAULO

2008

Folha de Aprovação da Banca Examinadora

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por meios fotocopiadores ou eletrônicos.

São Paulo, 28 de março de 2008.

Marcio de Cassio Juliano

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO		p. 1
Apresentação	p. 1	
O ensino tradicional e suas implicações	p. 2	
Programando contingências de ensino	p. 6	
Programação de ensino no Brasil	p. 10	
Objetivos de ensino comportamental	p. 12	
Metodologias comportamentais de ensino	p. 18	
O problema de pesquisa	p. 29	
MÉTODO		p. 31
Material e procedimento para sua elaboração	p. 31	
Aplicação do programa	p. 34	
Participantes	p. 34	
Ambiente	p. 34	
Procedimento	p. 35	
RESULTADOS e DISCUSSÃO		p. 37
Aplicação	p. 37	
Desempenho dos estudantes	p. 38	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		p. 53
ANEXOS:		p.55
I. Folha de instrução	p. 55	
II. Caderno de estudos	p. 57	
III. Testes	p. 74	
IV. Avaliação final	p. 82	
V. Folha de registro de ocorrências	p. 85	
VI. Planilha eletrônica para registro do número de acertos	p. 86	

TABELAS:

Tabela 1 – Proposta para a aplicação da programação de ensino.	p. 35
Tabela 2 – <i>Ranking</i> dos estudantes por total de acertos.	p. 40
Tabela 3 – Estudantes pertencentes ao Grupo A.	p. 40
Tabela 4 – Estudantes pertencentes ao Grupo B.	p. 40
Tabela 5 – Estudantes pertencentes ao Grupo C.	p. 41
Tabela 6 – Estudantes pertencentes ao Grupo D.	p. 41
Tabela 7 – Variação entre o melhor e pior desempenho por grupo	p. 46

FIGURAS:

Figura 1. Gráfico de procrastinação. (Michael, 1991, p 234)	p.5
Figura 2 – Média de acertos por teste. (Savile et al. 2006, p. 53)	p. 26
Figura 3 - Desempenho individual, em % de acerto, dos estudantes do grupo "A" por teste)	p. 41
Figura 4 – Desempenho individual, em % de acerto, dos estudantes do grupo "B" por teste)	p. 42
Figura 5 – Desempenho individual, em % de acerto, dos estudantes do grupo "C" por teste)	p. 43
Figura 6 – Desempenho individual, em % de acerto, dos estudantes do grupo "D" por teste)	p. 44
Figura 7 – Porcentagem de acerto nos testes 1, 3 e 4 por estudante	p. 45
Figura 8 – Média do desempenho nos testes 1, 2, 3 e 4 comparado com o desempenho no teste 5 por estudante	p. 46
Figura 9 – Porcentagem de acerto por teste	p. 48

O critério mais importante para identificar boa instrução e bons professores é o comportamento dos alunos. Quando testamos alunos também estamos testando professores. Poucos parecem questionar nossa habilidade de identificar bons alunos. Esta suposição é certamente questionável, mas na medida em que podemos validamente julgar os resultados dos alunos, podemos também julgar o desempenho de seus professores. Quanto melhor um, melhor o outro. Cada sucesso do aluno é um sucesso do professor, cada fracasso do aluno é também um fracasso do professor. Bons professores sabem disso e cada nota de reprovação que eles têm de dar os arrasam. (Sidman, 2003, p. 123)

Dedico este trabalho ao meu pai Vicente Juliano (*in memoriam*), à minha mãe Mirian da Silva Juliano e aos meus irmãos Glaucia, Paulo e Wanderley.

Agradeço minha esposa Adriana e meus filhos Pedro e Clara pelo apoio oferecido e pela paciência e compreensão que tiveram comigo ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos professores do programa de mestrado Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da PUC pelo aprendizado proporcionado. Em especial aos que tive a felicidade de conviver diretamente em sala de aula: Maria Amália, Maria Eliza, Maria do Carmo, Nilza, Paula, Roberto e Téia.

Agradeço ao Sérgio que esteve sempre ao meu lado disponibilizando todo o seu cabedal para a realização deste trabalho.

Agradeço à Dinalva pela costumeira prontidão, suporte e carinho.

Agradeço à Professora Maria Martha pelo incentivo dado no momento da escolha do tema deste trabalho.

Agradeço a todos os colegas que dividiram o espaço da sala de aula comigo, que ofereceram colaboração e compartilharam momentos de angústia, alegria, raiva, amizade, apoio, solidariedade, dedicação, preocupação, disciplina, ansiedade, responsabilidade, comprometimento e muitas horas de estudo.

Resumo

Este estudo se propôs a analisar o processo de elaborar, aplicar e avaliar uma programação de ensino fundamentada nas contribuições da análise do comportamento para a educação, com o objetivo de reverter o histórico de desempenho insatisfatório, em um dado conteúdo abrangido em uma disciplina, ministrada pelo pesquisador, em uma instituição de ensino superior da capital do Estado de São Paulo. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura sobre a programação de ensino sob a perspectiva da análise experimental do comportamento e, em seguida, a programação das contingências de ensino, momento em que foram abordados tópicos sobre objetivos comportamentais. Uma explanação sobre metodologias de ensino fundamentadas nas contribuições da análise do comportamento também foi apresentada. Os resultados da aplicação ratificaram que a programação de ensino, se bem concebida, é uma possibilidade de solução para melhorar a eficiência, a eficácia e a efetividade do processo ensino aprendizagem. Finalmente se discutiram os resultados obtidos com a aplicação da programação de ensino elaborada para este estudo e os aspectos em que ela precisaria ser revisada.

Palavras chave: Programação de ensino, Ensino superior, Contingências de ensino, Objetivos de ensino comportamentais.

Abstract

This study was proposed to examine the process of develop, implement and evaluate a instructional design based on the contributions of the behavior analysis for education, in order to reverse a history of poor performance in a given content covered in a discipline, given by the researcher, in an institution of higher education in the capital of São Paulo State. For both, was performed a literature review on the education planning from the viewpoint of the experimental analysis of behavior and, on the sequence, of the programming of contingencies of education, when they were addressed topics on behavioral goals. An explanation on methodologies of education grounded in contributions from the behavior analysis was also displayed. The results of the implementation ratified that the instructional design, is well-designed, is a window of opportunity to improve the efficiency and effectiveness of teaching learning process. Finally, discussed the results with the implementation of instructional design prepared for this study and the ways in which it would be reviewed.

Keywords: Instructional design, higher education, contingencies of education, behavioral goals of education.

Apresentação

Ao longo das aulas de Recursos Humanos em cursos de Administração de Empresas, o autor deste trabalho tem encontrado dificuldade para ensinar conceitos necessários para a compreensão do conteúdo “avaliação de desempenho”, mesmo com enorme esforço para melhor expor esses conceitos, preparando exercícios, questões e estudos de caso que envolvam a sua aplicação.

Essas dificuldades culminaram em notas de avaliação abaixo da média com relação a outros conteúdos dessa mesma disciplina e uma considerável e incomum quantidade de estudantes que, com grande esforço, atendem aos requisitos exigidos apenas no exame final, que só é aplicado a quem não consegue atender às exigências necessárias nas duas provas regimentais que constam do calendário acadêmico.

Estes conceitos - objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho - são pré-requisito para o estudo de avaliação de desempenho, bem como para outros conteúdos abordados em um curso de administração de empresas, como nas disciplinas de administração estratégica, administração da produção, administração de materiais, desenvolvimento organizacional, teoria geral da administração, marketing, finanças e contabilidade.

Freqüentemente, nos cursos noturnos, encontramos estudantes que trabalham e não têm tempo disponível para leitura, trabalhos e exercício extraclasse. Segundo dados do ENADE (Brasil, 2006), só 21% dos ingressantes nos cursos superiores nunca exerceram uma atividade remunerada e 60,8% dos ingressantes nos cursos superiores noturnos trabalham 40 horas semanais com a adição de mais 16% correspondentes aos que trabalham entre 24 e 40 horas semanais. Tais condições dificultam ainda mais o processo de ensino-aprendizagem e exigem uma alternativa eficiente de ensino, de uma maneira que o horário da aula seja muito bem aproveitado com base em uma programação prévia das atividades. Essas circunstâncias, aliadas a características da instituição em que elas se verificam (mencionadas adiante), eram parte das contingências que controlavam o repertório do professor/pesquisador na tentativa de resolver o problema.

Desde as primeiras análises do problema, atinou-se com o fato de a programação de ensino ser uma possibilidade de solução, mas havia uma dificuldade a superar: a conciliação das premissas dessa tecnologia com as condições concretas em que o programa teria de ser aplicado. Com o objetivo de melhor equacionar a questão, iniciou-se uma revisão da literatura, apresentada a seguir e que envolve aspectos do ensino

“tradicional”¹, a programação de ensino sob a perspectiva da análise experimental do comportamento (AEC) e, em seguida, a programação das contingências de ensino, momento em que serão abordados tópicos sobre objetivos comportamentais. Finalmente, será apresentada uma revisão sobre metodologias de ensino fundamentadas nas contribuições da análise do comportamento.

O ensino “tradicional” e suas implicações

Michael (1991) investigou metodologias de ensino e variáveis que podem afetá-las em classes que possuem grande número de estudantes (mais de 40) como as dos primeiros anos de um curso superior². Ele apontou que os principais meios de ensino, no início da graduação, são as aulas expositivas e a leitura de textos, reconhecendo que esses meios são efetivos para a aquisição de um repertório verbal extenso. Porém, se faz necessário que o estudante se empenhe em ler os textos sugeridos ou exigidos e revise as anotações realizadas em aulas expositivas, dedicando um tempo para estudo depois do horário de aula, para que essa efetividade se confirme. As aulas expositivas e os textos começam a perder efetividade quando o estudante é exposto a outras contingências que concorrem com o comportamento de estudar, como uma atividade esportiva, um encontro amoroso, uma reunião com amigos, cinema, televisão, internet, festas etc.

Em linhas gerais, essa metodologia consiste na solicitação de leitura de um ou mais textos pelo professor e na complementação da leitura com uma aula expositiva. As avaliações da aprendizagem do estudante, nesse formato de curso, acontecem com a aplicação de exames em sala de aula, salvo raras exceções, não mais freqüentes do que duas vezes por semestre.

Para que o estudante dê conta de cada disciplina, com a expectativa de obter uma nota mínima que permita o seu avanço no curso, ele deverá seguir a regra “dois para um”, que significa reservar duas horas de estudo fora da sala de aula para cada hora de aula expositiva. Porém, se desejar um desempenho superior, ele deverá reservar mais de três horas de estudo por semana, fora da sala de aula, para cada hora em sala de aula. Como cada disciplina tem, aproximadamente, três horas de aula, ele deveria reservar, para um desempenho mínimo, seis horas por semana, e, com um mínimo de cinco disciplinas por semestre, deveria reservar 30 horas por semana para estudos fora da sala de aula mais

¹ O termo, aqui, é empregado para se referir ao esquema mais comum de curso, em que a atividade de ensino é fortemente caracterizada por leitura de textos ou um professor expositor de conteúdo a uma audiência de alunos.

² As referências são todas a cursos de universidades norte-americanas.

15 horas em sala, perfazendo um total de 45 horas de estudo por semana. Se o desempenho desejado for o superior (nota máxima), esse número extrapola a marca de 50 horas por semana de estudo. Ou seja, só quem tem como atividade exclusiva estudar é que poderia dar conta, de maneira efetiva, de um curso superior. Um estudante, mesmo que se dedique exclusivamente ao estudo, está propenso a ser controlado por outras variáveis que concorrem com o comportamento de estudar, como uma festa, namoro, vida familiar, jogos esportivos, teatro, show, televisão, cinema, amigos etc...

Michael (1991) indicou a necessidade de uma investigação que permita verificar quais são as contingências ambientais que mantêm a presença do estudante em sala de aula e a dedicação ao estudo fora dela, analisando essas contingências e sugerindo melhorias. Ele chamou de variáveis motivacionais aquelas que podem influenciar o comportamento de estudar e as agrupou em várias categorias, a saber:

- Interesse intrínseco na disciplina.
- Aprovação ou rejeição de outras pessoas importantes no ambiente de estudo.
- Vantagens de curto prazo, para o próprio estudante, trazidas pelo repertório adquirido recentemente.
- Vantagens de longo alcance.
- Aprovação no curso.

Interesse intrínseco na disciplina – Devido à afinidade, experiência ou contato anterior com a disciplina, ou ainda, com a aula expositiva ou o texto de estudo, o estudante pode se engajar nas atividades propostas, gastando o tempo necessário para um estudo eficiente, pelo prazer de entrar em contato com o conteúdo abrangido. Porém, poucos estudantes apresentam esse tipo de interesse. De maneira geral, o interesse do estudante e o contato com o material é satisfeito à medida que ele alcança a exigência do professor para a sua aprovação na disciplina. O interesse intrínseco também pode diminuir ou ser perdido frente a uma atividade concorrente como as descritas acima (atividades esportivas, namoro, filmes, peças, lazer, show).

Aprovação ou rejeição de outras pessoas importantes no ambiente de estudo – Os pais do estudante, quando demonstram interesse pelo estudo do filho e o acompanham, podem ser uma fonte motivacional. Porém, a falta de conhecimento ou conhecimento superficial sobre a disciplina estudada, a dedicação ao trabalho e a idade do estudante (ele não é mais uma criança nesse momento da vida) constantemente afastam os pais desse acompanhamento. Essa fonte de motivação está totalmente fora do controle do professor.

Vantagens de curto prazo, para o próprio estudante, trazidas pelo repertório adquirido recentemente – Essa variável influenciará a motivação de um estudante quando ele puder aplicar o conhecimento adquirido imediatamente em sua vida, como acontece quando uma aula de administração financeira, por exemplo, lhe auxilia a controlar o seu orçamento. Todavia, grande parte dos cursos iniciais (de conteúdo) só terá relevância para a vida do estudante em tempo futuro, não sendo uma fonte de influência motivacional sob controle do professor.

Vantagens de longo alcance – Um bom emprego, um lar confortável, reconhecimento profissional e social, contribuição para melhoria da condição de vida das pessoas são objetivos geralmente pretendidos pelo estudante que podem influenciar positivamente o comportamento de estudar. O professor deve chamar a atenção do estudante para as vantagens de alcançar esses objetivos de longo prazo, porém isso não garantirá a quantidade necessária de estudo diária ou semanal, nem mesmo que ele deixe de ir a um jogo decisivo de futebol ou a uma festa, para estudar um texto cuja vantagem será percebida somente depois de um longo tempo.

Aprovação no curso – Essa é uma variável sob total controle do professor. O estudante intensifica consideravelmente a sua atividade de estudo no período que antecede a uma avaliação ou exame.

Michael (1991) indica que o resultado de um exame influencia o resultado no curso, ou seja, para ser aprovado em um curso o estudante deve ser aprovado nas disciplinas que fazem parte da grade desse curso. O resultado do curso é função dos resultados dos exames que, por sua vez, são função do tempo de estudo dedicado pelo estudante para cada conteúdo coberto pelo exame.

Tomando a Figura abaixo, traduzida do original de Michael (1991), podemos simular o que pode acontecer com o comportamento de estudar para um exame e as suas conseqüências. O eixo vertical representa o desenvolvimento do comportamento de estudar e o horizontal, o intervalo entre o anúncio e a realização do exame. Verifica-se que quanto maior o tempo entre a apresentação da data do exame e a sua realização, maior a probabilidade de procrastinação do comportamento de estudar, pois, com esse longo intervalo, as atividades concorrentes vão tomando o lugar do tempo de estudo, elevando a probabilidade da atividade de estudar ser levada para as vésperas do exame. Estudar muito próximo da data do exame pode levar a um resultado não pretendido pelo estudante nem pelo professor (devido ao acúmulo de conteúdo e a falta de treino).

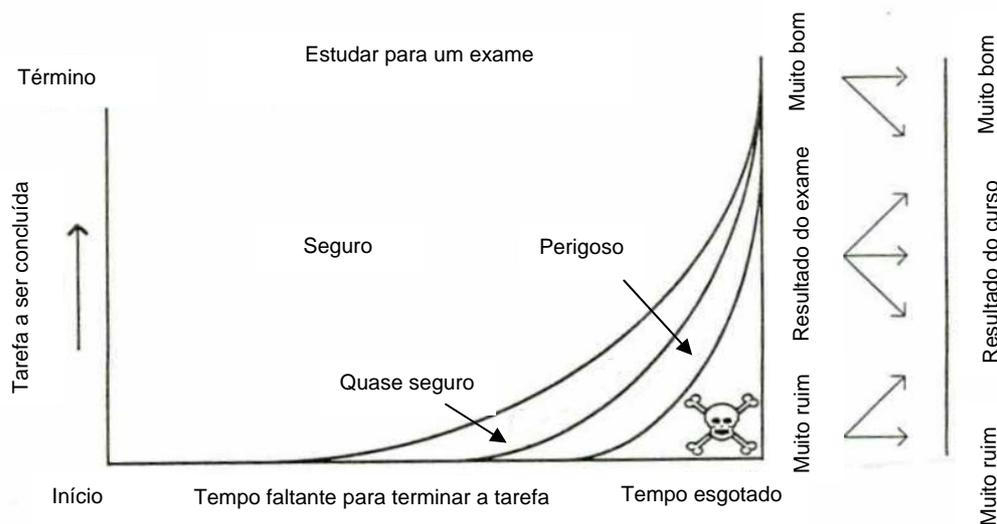


Figura 1 Gráfico de procrastinação. (Michael, 1991, p. 234)

Michael propõe que os testes sejam realizados com uma frequência maior que os costumeiros dois por semestre. Um teste por semana diminuiria o intervalo entre o seu anúncio e a sua realização, deixando pouco tempo para que o estudante possa se engajar em atividades concorrentes. Outra vantagem em realizar testes com maior frequência é que a quantidade do conteúdo abrangido é menor, exaurindo menos o estudante e aumentando a probabilidade de ele demonstrar o desempenho esperado, facilitando o trabalho do professor de identificar possíveis dúvidas ou pontos mal entendidos pelos estudantes e posteriormente esclarecê-los.

O professor deverá eliminar as fontes de incerteza, deixando claro no início do período letivo quais são os objetivos instrucionais e as atividades previstas da disciplina, incluindo os meios de avaliações e o peso de cada uma para a aprovação do estudante. Uma das fontes de incerteza, apontadas pelo autor (Michael, 1991), que pode influenciar o comportamento de estudar e prejudicar o desempenho do estudante é a falta de clareza quanto aos propósitos, atividades e meios de avaliação.

O estudante pode não dar muita importância para alguma atividade ou avaliação se puder compensar o mau desempenho em uma avaliação final, aquela que terá peso maior para a sua aprovação, que geralmente acontecerá apenas no final do curso. Isso, provavelmente, o levará a estudar apenas para essa avaliação e somente momentos antes dela. Ao agir dessa maneira, reduzindo as incertezas, o professor fornecerá subsídios para que os estudantes se preparem para as atividades e avaliações, sabendo sobre o que será cobrado deles e da importância de cada uma delas na sua aprovação.

Programando contingências de ensino

Ao se deparar com uma situação de aprendizado forçado, extenso e malogrado, que dele exigiu exaustivos esforços para adquirir o repertório necessário para utilizar o código Morse, Keller (1999) levantou suposições sobre "... um processo menos árduo para quem quisesse tornar-se especialista" (p. 9). Esse autor, ao citar as características de um centro de treinamento militar, descreveu um método de ensino análogo ao que ele próprio viria a desenvolver: instrução altamente individualizada (com grande número de pessoas nas salas), estudantes avançando em seu próprio ritmo, especificação clara das habilidades finais que eram esperadas dos estudantes, escalonamento cuidadoso das etapas de ensino que levariam ao resultado final desejado, utilização de tutores (monitores) para auxiliar o professor, aulas expositivas em pequena proporção e maior participação ativa do estudante. Keller estava visualizando o *Personalized System of Instruction* (PSI), método de ensino fundamentado nas contribuições teóricas da análise experimental do comportamento, abordadas no decorrer deste trabalho.

Porém, o *PSI* de Keller parece estar mais preocupado com a metodologia de ensino do que com a programação de ensino em si. Quando falamos em programação de ensino, estamos utilizando um conceito mais amplo, que se preocupa não só com a metodologia, não só com o meio ou a forma que a relação de ensinar e aprender assumirá. A programação de ensino tem a preocupação de, além de considerar o meio ou a forma, identificar o que deverá ser ensinado e a partir daí, elaborar objetivos comportamentais de ensino, preparar material de ensino considerando a evolução do conteúdo a ser ensinado (identificando pré-requisitos e conceitos básicos), planejar a apresentação do material de ensino e as atividades necessárias para que eles possam ser cobertos pelos estudantes, elaborar meios de avaliação para verificar se os objetivos estão sendo atingidos, levantar informações sobre o quão bem o aprendizado está ocorrendo e as dificuldades que os estudantes estão encontrando no material, no curso, na avaliação e em relação ao conteúdo.

Segundo Michael (1975), um programa de ensino é um arranjo de contingências que consiste na elaboração das respostas finais que se espera do estudante em termos de objetivos comportamentais e, com base nessas respostas, organiza-se um conjunto de materiais (estímulos) com uma ordem crescente de dificuldade ou complexidade, considerando o repertório atual do estudante e visando aumentar gradualmente esse repertório no sentido da consecução dos objetivos comportamentais propostos por meio do reforçamento positivo. Podemos descrever a programação de ensino como uma

seqüência de apresentação de textos e exercícios educativos que oferecem oportunidade para o estudante responder (se comportar) e proporcionam um avanço gradativo e reforçador para ele em uma dada disciplina, curso ou conteúdo. A organização do material expõe o estudante a textos que, inicialmente, são simples e de fácil entendimento, abrangendo os pré-requisitos necessários para o desenvolvimento mais complexo do seu repertório, e evita que um exercício, que o estudante ainda não está preparado para resolver, seja apresentado a ele. A apresentação de um exercício, dentro deste contexto, não organizado, provavelmente levará o estudante a errar e o erro traz conseqüências negativas ao desenvolvimento do estudante. Em um estudo que revisa as descobertas iniciais sobre aprendizagem sem erros, analisando o erro e suas implicações sobre o processo de aprendizagem discriminativa, Stoddard, De Rose & McIlvane (1986) indicaram que:

- a) a aprendizagem, mesmo a mais complexa, pode ocorrer sem erros, desde que ela seja assim prevista;
- b) a ocorrência de erros é desnecessária para a aprendizagem, o estudante não precisa cometer erros para aprender;
- c) a ocorrência do erro pode prejudicar o desempenho que se segue, inclusive o já exibido e aprendido anteriormente;
- d) com o erro, certos efeitos emocionais podem, não necessariamente, surgir e perturbar a aprendizagem.

Sidman (2003) sugere maneiras de ensinar que minimizam a possibilidade de ocorrência de erros e indica que as descobertas e os desenvolvimentos recentes de metodologias de ensino oriundos da análise experimental do comportamento estão considerando esse aspecto. Esse autor afirma que “O que torna a aprendizagem sem erro possível é a programação efetiva.” (p. 291) e considera que um programa de ensino efetivo tem que levantar os pré-requisitos necessários, ou o que um estudante deve saber antes de aprender um determinado conteúdo.

Outra consideração de Sidman (2003) versa sobre o papel do professor de arranjar o material de maneira seqüenciada, em passos sucessivos que se relacionem com o que já foi aprendido e envolva esse conteúdo, do simples para o complexo. Dessa maneira, acredita o autor, o estudante que apresentar os pré-requisitos, percorrerá cada passo com mínimas chances de ocorrência de erros. Uma última consideração de Sidman (2003) diz respeito à habilidade do professor em especificar o que o estudante deverá aprender em termos comportamentais, pois assim ficará claramente estabelecido o que se espera dele

e criará condições favoráveis de avaliação para verificar se ele (estudante) atingiu os objetivos propostos e se o método criado pelo professor foi eficaz.

A programação de ensino funciona, também, como meio para se estabelecer critérios para o acompanhamento do progresso do estudante investigando o desenvolvimento do seu repertório no conteúdo que se pretende ensinar.

Michael (1975) descreve três componentes para uma instrução efetiva. O primeiro componente consiste na exposição do conteúdo pelo professor, apresentação de textos, exercícios e estudos de caso para possibilitar (estimular) o estudante a responder. O segundo componente trata de direcionar o estudante a se engajar no comportamento de estudar, lendo, escrevendo, realizando os exercícios, discutindo o conteúdo e resolvendo estudos de caso e a não se engajar em outros comportamentos, tais como: conversar sobre assuntos alheios ao conteúdo, brincar, andar pela sala ou dela se ausentar.

O terceiro componente diz respeito ao reforçamento das respostas corretas, com o objetivo de fortalecer as relações entre o estímulo apresentado e a resposta esperada emitida pelo estudante.

1. Conjunto de materiais de estímulos – exercícios

O material que será utilizado pelo estudante deverá ser organizado de modo sistemático, considerando uma seqüência bem elaborada que permita a introdução gradativa dos requisitos básicos e direcione o estudante para o desenvolvimento de um repertório mais complexo, previamente estipulado. Ao programar o ensino, o programador deverá estabelecer critérios de domínio para constatar a aquisição do repertório pré-estabelecido e liberar o estudante para o próximo passo. Uma das vantagens de se organizar o material assim é evitar o “defeito acumulativo” que é a incapacidade de um estudante em adquirir um dado repertório por não dominar os pré-requisitos básicos inerentes a esse repertório.

2. Planejamento de conseqüênciação que aumente a probabilidade de que atividades acadêmicas assumam valor reforçador suficiente para competir com atividades outras.

No contexto educacional atual, o estudante de nível superior tem à sua disposição outras opções de atividades reforçadoras. Essas atividades competem com a de estudar, que quase sempre tem um caráter coercitivo. Portanto, faz-se necessário um arranjo de conseqüências para fortalecer o comportamento de ele se engajar em atividades acadêmicas.

Um possível reforçador disponível ao programador é a “apresentação” do próprio material de ensino. Um material “interessante” aumentará a probabilidade de o estudante

se engajar na leitura e resolução dos exercícios propostos e não em outras atividades. Porém, o interesse do estudante pelo material pode ficar em segundo plano frente à concorrência com outras formas de reforçamento disponíveis no ambiente dele, pois a disponibilidade do material é permanente e o estudante que o possuir poderá acessá-lo quando quiser. Ao contrário, outras atividades, como, por exemplo, uma festa, apresentam uma disponibilidade limitada, circunscrita no tempo. A festa tem data e hora para acontecer. Esse fato pode levar o estudante a escolher pela festa e não pelo material, por mais interessante que ele seja.

Outra fonte reforçadora com que o programador pode contar, apesar de possuir pouco ou nenhum controle sobre ela, é a reação de pessoas que fazem parte do ambiente do estudante e que interagem com ele. A aprovação social dos parentes, colegas ou professores pela demonstração de um conhecimento ou habilidade adquirida pode manter ou elevar a frequência do comportamento de estudar.

Mais uma fonte de reforçamento para o comportamento de estudar pode ser a aquisição do repertório, quase sempre ignorada pelo estudante, pois ele está mais sob controle de notas ou conceitos que permitem a ele passar para outro nível do curso e obter seu diploma do que sob controle da aquisição do repertório que lhe será útil e necessário na profissão escolhida, mesmo porque esse repertório pode ainda não fazer sentido para o estudante que não tem contato com a comunidade verbal em que atuará como profissional.

3. Reforçamento para as respostas corretas.

O programador de ensino deve planejar uma conseqüência positiva para o estudante que responder a um dado exercício da maneira esperada. Liberar o estudante para o próximo exercício, liberá-lo para o próximo nível ou lição, possibilitar saída antecipada, atribuir uma nota ou conceito e promovê-lo a monitor são reforçadores disponíveis ao programador. Por outro lado, diante de uma resposta não esperada, o programador deve tomar o cuidado de arranjar contingências para orientar o estudante a emitir o comportamento esperado na próxima tentativa. Enfatizar o estímulo que sinaliza a resposta correta, criar exemplos, verificar o motivo do erro são opções disponíveis ao programador nesse caso.

Em suma, uma programação de ensino deve fornecer ao estudante o material adequadamente arranjado, considerando os pré-requisitos para a consecução dos objetivos e estabelecer conseqüências reforçadoras para as respostas esperadas.

Porém, diante da constante utilização do atual formato de aula, no qual impera a exposição de conteúdo pelo professor ou leitura de livros e demais textos pelos

estudantes, torna-se muito complexo, quiçá impossível, arranjar uma conseqüência plausível contingente para os comportamentos esperados. Isto porque os comportamentos dos estudantes, nesse formato de aula, são em sua maior parte encobertos e o professor tem pouco acesso a eles, o que dificulta sua conseqüenciação imediata pelo professor. Ao estar presente em uma aula expositiva, um dado estudante, mesmo concentrado nela, poderá não questionar ou realizar observações sobre o tema durante a aula.

Em outras palavras, em uma aula “tradicional” a identificação do comportamento esperado a ser emitido pelo estudante é uma atividade complexa de ser realizada pelo professor assim como é limitada a constatação da emissão do comportamento por parte do estudante. Do mesmo modo, no caso da leitura de um texto, é do estudante a decisão de continuar a ler ou não o texto, de fazer uma revisão ou de levantar pontos duvidosos ou de maior interesse.

Na maioria das instituições de ensino superior, a conseqüência arranjada para o comportamento de estudar é a nota ou o conceito. Essa conseqüência advém de um ou dois exames durante o período letivo e, além de ser deveras atrasada, pode estimular o estudante a estudar apenas antes de provas. É evidente que a preparação para tais exames contribui para a aquisição de repertório dos estudantes, porém, devido à intermitência, avalia-se pouco do repertório que se está adquirindo e não permite, por falta de tempo, uma revisão do que não foi entendido pelo estudante.

Programação de ensino no Brasil

Ao escrever sobre a contribuição da professora Carolina Bori à programação de ensino no Brasil, Nale (1998) apresentou aspectos relevantes para serem considerados, tanto na programação de uma pequena unidade de ensino, como em um curso completo. O autor, contando passagens de sua relação com a Prof^a Carolina Bori, acabou disseminando e ratificando o saber construído por ela.

Esse autor destaca a preocupação com a concepção do objetivo de ensino, antes do planejamento das contingências, como uma grande contribuição da Prof^a Carolina Bori para a programação de ensino. Segundo Nale (1998), a Prof^a Carolina Bori, ao ser apresentada aos tópicos de conteúdo que ele pretendia abordar em um curso de Biologia, primeiramente elogiou-o pelo conteúdo; em seguida, exclamou que conteúdo é mera informação, questionando-o sobre quais eram os objetivos daquele curso e que comportamentos ele pretendia ensinar aos estudantes dele. O autor então concluiu que a

mera transmissão de informação pode não mudar o comportamento de alguém, a menos que, o propósito da informação seja a consecução de um objetivo previamente definido e que, se alcançado, seja comprovada a alteração no comportamento de quem manteve contato com tal informação.

Seguindo as considerações desse autor, não se devem definir objetivos de ensino em termos de expectativa de emissão de respostas apenas em situações de ensino / aprendizagem típicas de reprodução de informação acadêmica. O fundamental é definir os objetivos na forma de comportamentos relevantes que façam sentido na vida do estudante.

Para Nale (1998), podem-se ampliar e diversificar as fontes de consulta para se elaborarem objetivos de ensino relevantes. Segundo esse autor, algumas informações podem ser levantadas com professores da mesma disciplina, de disciplinas adjacentes, com estudantes que já passaram pelo programa, de maneira a levantar suas dificuldades e, se aplicável, com os pais das crianças que serão ensinadas. Outras fontes de consulta listadas pelo autor são: documentos legais que regulamentam o exercício da profissão e literatura sobre as atividades exercidas pelo profissional em seu campo de trabalho. O autor sugere que a consulta a várias fontes para se propor objetivos de ensino relevantes para o público-alvo, poderia ser chamada de estudo preparatório à atividade de programação. Vale ressaltar que essa diversificação não é considerada um passo obrigatório em uma programação de ensino.

Nale (1998) discorreu sobre os estudos em relação à programação de ensino no Brasil, destacando suas importantes contribuições teóricas. Segundo ele, a mais fundamental de todas essas contribuições foi dada pela Prof^a Carolina Bori ao considerar que, mais importante que o formato habitual dos cursos programados individualmente, é definir objetivos de ensino em termos comportamentais e, a partir da análise desses objetivos, planejar atividades e dispor contingências para atingi-los. Dessa forma, os métodos de ensino *Personalized System of Instruction* (PSI) e Instrução Programada são partes integrantes da programação de ensino como meio de ensinar gradualmente, em pequenos passos, no ritmo do estudante, com feedback imediato, os comportamentos desejados, dentro de um conceito mais abrangente e flexível que é a Programação de Ensino.

Ainda no plano conceitual, houve um avanço no Brasil com relação ao reconhecimento de que um objetivo de ensino comportamental constitui-se de uma classe de comportamentos, e como tal, se trata de relações entre desempenhos, condições que

antecedem esses desempenhos e as conseqüências que o seguem, como no paradigma comportamental (Botomé, 1981):

Estímulo Discriminativo \Rightarrow **Resposta** \Rightarrow **Conseqüência.**

Outro avanço que a programação de ensino deu no Brasil, apontado por Nale (1998), foi a avaliação do método de ensino. A literatura descreve avaliações através de delineamento clássico de comparação entre grupos, de maneira que, geralmente comparavam-se resultados obtidos por um grupo de estudantes, ensinados em cursos individualizados com base em metodologia comportamental, com resultados obtidos por estudantes ensinados de maneira não programada (“tradicional”). Além da comparação dos resultados obtidos, os estudantes tinham a possibilidade de avaliar o curso que tinham realizado e compará-lo com outros cursos não programados (“tradicional”) que já tinham freqüentado anteriormente. Nas palavras do autor:

Esses tipos de avaliação são muito discutíveis, por uma série de razões, entre as quais a dificuldade de se estabelecer equivalência entre os grupos e entre as situações envolvidas em cada caso; o fato de os cursos programados representarem uma novidade para o aluno e, como tal, despertarem maior interesse; o possível maior empenho dos docentes que trabalhavam com o que lhes parecia ser um método ou uma técnica inovadora de ensino. (Nale, 1998, pág. 228)

Já no caso das avaliações nos estudos brasileiros, a ênfase foi na verificação dos produtos das respostas do estudante, identificando o controle que as contingências programadas exerciam na direção de levar os estudantes a realizarem as tarefas propostas e aprenderem os comportamentos estabelecidos como objetivos. Em outros estudos, ainda no Brasil, foi avaliado, diretamente, o desempenho que compunha o objetivo comportamental, avaliando-se também a aprendizagem em situações que se aproximassem da realidade natural do aprendiz.

Objetivos de ensino comportamental (OEC)

Segundo Vargas (1974), o professor tem a função de aumentar a velocidade de aprendizagem do estudante, considerando aprendizagem como uma mudança no comportamento. Portanto, é responsabilidade do professor mudar comportamentos que

ocorrem na sala de aula e que ocorrerão fora dela, tempo depois que o estudante já estiver separado do mestre.

Para alterar o comportamento do estudante, de maneira efetiva, a concentração do professor deve ser no comportamento dele, estudante, mais do que no seu próprio comportamento. Quando o professor planeja uma aula ele pretende alcançar determinado(s) objetivo(s), que podem ser designados pelo currículo da escola, por livros-texto ou ainda, pelo próprio professor com ou sem participação dos estudantes. Esses objetivos descrevem o que se espera que o estudante aprenda após o final do curso. Uma observação especial deve ser feita para diferenciar objetivo de atividade, pois a atividade “são os meios para atingir os objetivos”. (Vargas, 1974, p. 4)

Um objetivo comportamental é uma afirmação do que o estudante deve ser capaz de fazer ao completar uma dada atividade programada de ensino. Para ser considerado comportamental deve referir-se ao comportamento observável do estudante, a uma ação que possa ser vista ou ouvida.

Os objetivos comportamentais apresentam três funções, a saber:

1. Auxiliam o professor a selecionar meios adequados para a aprendizagem. Pelo fato de estar claramente definido para o professor o que quer que seus estudantes façam, fica facilitada sua tarefa de selecionar as atividades para a aprendizagem relevantes para serem executadas pelos estudantes na sala de aula. Dessa maneira, o período da aula é utilizado de modo eficiente.
2. Descrevem e, assim, possibilitam comunicar – principalmente – aos estudantes e demais interessados o que se espera do estudante, de maneira que o professor lhe expresse essa expectativa explicitamente. Para auxiliar o aprendizado de um estudante, ele precisa ser comunicado formalmente sobre qual(is) ação(ões) espera(m)-se dele, e orientado sobre o que ele deverá estudar.
3. Criam e descrevem padrões para medir e avaliar o progresso e desempenho do estudante e do curso, acompanhando-o a cada instante e a cada tarefa, não permitindo que a avaliação do resultado seja obtida apenas no final do curso, sem possibilidade para correções ou melhoria.

A partir do momento que um estudante conhece os objetivos que terá que atingir em cada passo do curso, a sua motivação tenderá a aumentar, “...pois perceber o progresso encoraja futuros esforços.” (Vargas, 1974, p. 6)

Já para Mager (1983), que inicia sua obra com a proposta de tornar seu leitor capaz de redigir, de maneira exata aquilo que se propõe a ensinar antes do planejamento do ensino e da seleção dos procedimentos, materiais e conteúdos, a elaboração de

objetivos conspícuos fornecerá os fundamentos para a seleção e escolha dos métodos e materiais assim como para os meios de avaliação dos resultados da aprendizagem.

Esse autor indica que assim que se intente ensinar alguma coisa a uma pessoa deve-se ter certeza que esse ensino é necessário, verificando se existe um motivo para essa aprendizagem e quanto os aprendizes conhecem do assunto a ser ensinado. Paralelamente, os resultados esperados, como produtos ou ações oriundos do processo de ensino, devem ser claramente definidos. “Primeiro você decide aonde ir, e depois cria e dispõe os meios de chegar lá e aí você trata de descobrir se chegou.” (Mager, 1983, p. 1).

Para viabilizar um ensino efetivo (que sirva a propósitos válidos e relevantes), eficaz (que mude o comportamento do estudante) e eficiente (que otimize o processo de ensino aprendizagem) o autor sugere a consideração de três fases – análise, plano e implantação – que organizarão os passos para o desenvolvimento sistemático de tal ensino.

Análise – Para que não se construa um curso suntuoso, mas que não ajude a ninguém ou do qual ninguém precise, se faz necessária uma análise do contexto, da relevância e importância do tema baseando-se nas respostas às seguintes questões:

Existe um problema que valha a pena ser resolvido?
O ensino constitui elemento relevante na resolução?
Em caso afirmativo, que resultado deve alcançar? (Mager, 1983, p. 2)

Plano – Constatada a necessidade de ensino, delineiam-se os objetivos que retratem os comportamentos que se pretende instalar e os testes que verificarão a consecução desses objetivos.

Implantação – Completadas as fases anteriores, é chegado o momento de planejar e testar a aprendizagem, fazer uma revisão e colocar o plano em prática.

Segundo Mager (1983):

Um objetivo é a descrição de um desempenho que você deseja que seus alunos sejam capazes de exibir, antes de considerá-los competentes. Um objetivo descreve um resultado que se pretende alcançar com o ensino, de preferência ao processo de ensino propriamente dito. (p. 5)

Um objetivo é uma afirmação que descreve um resultado da aprendizagem, de preferência a um procedimento ou processo educacional. (p. 7)

Elaborar objetivos é importante e traz as seguintes vantagens:

1. Eles servem de base sólida para selecionar e definir os métodos, materiais, ou conteúdos de aprendizagem. Se alguém não sabe para onde está indo, fica difícil selecionar meios adequados para se chegar lá. Um professor deve estar cômico do que deseja como resultado advindo do ensino de seus estudantes.
2. Saber se o objetivo foi alcançado por meio de testes e exames, informando professor e estudante, de maneira justa e objetiva, sobre o quanto foram bem sucedidos no que diz respeito à realização dos objetivos do curso.
3. Objetivos claramente formulados ajudam o estudante a se organizar e focar seus esforços para atingi-los, decidindo melhor sobre quais atividades o ajudarão a chegar aonde é importante.
4. O processo de elaborar objetivos provoca uma reflexão sobre o que é realmente relevante para ser ensinado, criando critérios para validar a aprendizagem e fornecendo base concreta para melhorar o processo de ensino.

A boa elaboração de um objetivo comunica de maneira significativa a quem o lê o motivo da aprendizagem de maneira específica, sem margem para outras interpretações. Sua utilidade está na transmissão de uma imagem de quão bem sucedido será o estudante após passar pelo processo de ensino. Para que um objetivo comunique e seja útil, um professor deverá considerar três características: desempenho, condições e critério.

Desempenho – um objetivo sempre diz o que o estudante deve ser capaz de fazer.

Condições – um objetivo sempre descreve as condições importantes (se as houver) em que o desempenho deve ocorrer.

Critério – sempre que for possível, um objetivo descreve o critério de desempenho satisfatório, indicando quão bem o estudante deve atuar para ser considerado aceitável. (Mager 1983, p. 21)

Desempenho

Essa característica do objetivo consiste em descrever de forma comportamental o que o estudante será capaz de fazer ou pensar ao atingi-lo, ou seja, qual o comportamento que os estudantes deverão emitir ao término do curso. Em relação ao pensar e outros comportamentos encobertos, a descrição deve ser de um comportamento que evidencie o pensar (um comportamento indicador), como quando um estudante expressa verbalmente um resultado de um problema matemático. Para preencher essa exigência se faz necessário que se encontre a resposta para a seguinte pergunta: “O que o estudante faz para demonstrar ter realizado o objetivo?” (Mager, 1983, p. 25).

Desempenho indicado e intento principal – um objetivo de ensino, além de descrever um comportamento deve enunciar o seu propósito principal. O exemplo a seguir ilustrará essa questão: Dado um texto de uma página com 400 palavras, marcar com caneta marca-texto todos os verbos. O desempenho indicado no exemplo é marcar com caneta marca-texto (topografia) e o intento principal exige que o estudante reconheça e identifique verbos com um grau de precisão predeterminado (por exemplo, com 100% de acerto).

Condições

A formulação de um objetivo conspícuo poderá exigir uma definição das condições que serão impostas aos estudantes quando demonstrarem que possuem domínio desse objetivo. Essas condições definirão o contexto em que o estudante poderá trabalhar assim como quais recursos serão permitidos utilizar para demonstrar seu comportamento de acordo com o objetivo proposto. Para definir as condições, um professor pode se guiar nas respostas obtidas das seguintes questões:

Que instrumentos será permitido ao estudante utilizar?

O que lhe será negado?

Quais as condições sob as quais se espera que o comportamento terminal ocorra?

Existe alguma habilidade que especificamente está-se tentando não desenvolver? O objetivo exclui tais habilidades? (Mager, 1983, p. 51)

São exemplos de condições: utilizando a calculadora; com base no seguinte texto / capítulo / livro / artigo..., sem o auxílio de ferramentas..., utilizando as ferramentas a, b e c..., na seguinte linguagem computacional..., utilizando o equipamento xyz...

Em alguns casos, quando necessário, vale a pena acrescentar um exemplo de item de teste ao objetivo para complementá-lo e facilitar a vida do estudante. Dois exemplos podem ser observados abaixo:

Objetivo: Responder de maneira adequada a uma questão formulada no idioma Inglês.

Exemplo de item de teste: Um áudio formulará 7 questões sobre transações comerciais rotineiras. Responda em Inglês, com uma assertiva cabível no contexto de cada uma das 7 questões registrando suas respostas. Você terá que emitir sua resposta em até 12 segundos do término da questão.

Objetivo: Ser capaz de resolver equações de 2º grau com uma incógnita.

Exemplo de item de teste: Encontre o valor de x na seguinte equação:

$$3x^2 + 5x - 4 = 25$$

O autor (Mager, 1983) sugere que seja feita uma verificação da clareza do objetivo proposto pelo professor da seguinte maneira: o professor deve fornecer o protótipo de um objetivo a um ou dois estudantes e então solicitar que eles descrevam "...o que acreditam ser preciso fazer para demonstrar domínio do objetivo." (Mager, 1983, p. 68)

Se a descrição estiver de acordo com a intenção do professor, muito bem, porém se houver dúvidas ou ambigüidades, ele deverá reformular o objetivo. Nas palavras do autor: "O intento do objetivo é comunicar algo a alguém. Se a pessoa não entende a mensagem, não discuta, nem procure justificativas, reformule o objetivo." (Mager, 1983, p. 68)

Critério

Um critério descreve o padrão de desempenho que o estudante deverá alcançar ao atingir o objetivo proposto. Em outras palavras, é o grau de qualidade que se espera do comportamento ou quão bom deve ser seu desempenho para ser considerado apto.

A utilidade de se considerar um desempenho satisfatório em um objetivo está no fato de o professor especificar de antemão um padrão para avaliar a aprendizagem e verificar se o estudante alcançou o nível satisfatório do desempenho proposto.

Existem alguns meios que possibilitam a especificação de um desempenho desejável em um objetivo. Trataremos aqui de três deles, a saber: velocidade, precisão e qualidade.

Velocidade. Um critério de desempenho desejável pode ser definido, se isso for relevante, pela descrição do limite de tempo suficiente para que um determinado comportamento ocorra. Ao delimitar um tempo para a execução de uma tarefa, um professor deverá informar a seus estudantes quanto tempo terão para demonstrar seu desempenho. Exemplo: Dado o seguinte artigo, identificar (marcando com uma caneta marca-texto) todas as informações relevantes com relação ao tema principal em um período de 20 minutos.

Exatidão. Outro critério que pode ser empregado para que um desempenho possa ser considerado desejável é a exatidão da resposta esperada ou que dimensões serão relevantes em relação ao comportamento alvo, como quando um professor solicita um resultado de uma conta aritmética com três casas após a vírgula ou a pesagem de um material expressa em miligramas. Ex: "Dado um compasso, uma régua e papel, ser capaz de construir e dividir em duas partes qualquer ângulo dado maior que 5 graus. A divisão deve ter uma exatidão de até um grau. [sublinhado acrescentado]" (Mager, 1983, p. 79)

Precisão. Podem existir casos em que nem a velocidade, nem a exatidão sejam relevante como critério de importância de um comportamento. Mas, para ser considerado

satisfatório, ele deve ter algum grau de precisão presente. Para comunicar a precisão desejada de um comportamento um professor deverá definir a quantidade de desvio aceitável. Exemplo: “Dados um sistema XX-1 de mísseis, em bom funcionamento, e um jogo-padrão de ferramentas, ser capaz de ajustar a escala de alcance do PPI à redondeza satisfatória dentro de 45 segundos. Redondeza satisfatória: não mais que 1/8 de polegada de desvio de um molde-padrão. [sublinhado acrescentado]” (Mager, 1983 p. 83)

Outro exemplo de precisão pode ser a quantidade parcial de respostas que um estudante tem que acertar em um determinado teste.

“Metodologias comportamentais” de ensino.

Uma confusão comum, inclusive entre analistas do comportamento, é a não diferenciação entre a programação de ensino e a instrução programada. Cada um desses termos tem suas características e peculiaridades e, como já foram aqui discutidos aspectos referentes à programação de ensino, serão agora descritos alguns aspectos da instrução programada.

A instrução programada (IP) é uma metodologia educacional que se preocupa em fracionar o conteúdo a ser abrangido por um curso em pequenas partes, planejando e ordenando minuciosamente o material em forma de questões que, inicialmente, são mais simples e tornam-se mais complexas com o avanço do estudante pelo conteúdo. O emprego da instrução programada na educação proporciona a construção de um repertório complexo a partir da modelagem comportamental e do reforçamento das respostas corretas e ainda pela possibilidade de correção imediata das respostas que não foram respondidas corretamente. (Vargas e Vargas, 1992)

Uma metodologia de ensino baseada na instrução programada possibilita que o estudante avance pelo material em seu próprio ritmo e possa verificar, imediatamente, os resultados dos exercícios realizados em uma folha de respostas contida no próprio material³.

O idealizador dessa metodologia foi B.F. Skinner que, ao visitar a escola onde sua filha estudava e observar uma aula de matemática ministrada de modo “tradicional” ficou preocupado com o que viu. Estudantes que terminavam seus exercícios num tempo menor que os demais e não tinham o que fazer enquanto aguardavam os outros terminarem, exercícios que eram recolhidos e devolvidos devidamente corrigidos apenas um dia depois da sua realização.

³ Geralmente as respostas corretas estão na folha anterior ou posterior à folha do exercício que está sendo realizado.

Desde então ele começou a agir para idealizar uma maneira de automatizar o processo de ensino-aprendizagem com o propósito de eliminar os problemas que ele constatou em suas observações, publicando seu primeiro artigo sobre máquinas de ensinar apenas quatro meses após a visita à escola de sua filha. O título do artigo é “*The science of learning and the art of teaching*”⁴. (republicado em Skinner, 1972).

Uma solução encontrada por Skinner para tornar o ensino mais eficiente, eficaz e efetivo foi construir uma máquina que proporcionasse ao estudante realizar os exercícios propostos em seu próprio ritmo e com a possibilidade de correção imediata. A correção imediata sempre foi considerada por Skinner como um aspecto importante para a eficácia do aprendizado, pois, a possibilidade de o estudante conferir imediatamente a sua resposta, permite-lhe corrigi-la, se ela estiver incorreta, ou receber consequência positiva, se estiver correta, melhorando assim o aprendizado. No caso do ensino “tradicional”, em que o professor recolhe os exercícios, corrige-os e depois os entrega aos respectivos estudantes, em um prazo não inferior a 24 horas, o reforço é deveras atrasado, facilitando a perda de interesse desse estudante para rever os exercícios ou dirimir suas dúvidas, até mesmo porque, geralmente, a entrega dos exercícios corrigidos precede a introdução de um novo conteúdo e outros exercícios, não sobrando muito tempo para esclarecimentos ou realização de exercícios análogos aos quais foram respondidos incorretamente.

Este trabalho não tem o propósito de descrever as máquinas de ensino desenvolvidas por Skinner e seus seguidores, mas sim de demonstrar os benefícios que a sua concepção trouxe para a educação, principalmente no âmbito da programação das micro-contingências de ensino (material didático). Pois, com a máquina desenvolvida, a preocupação dos pesquisadores era a de programar o ensino para ser disposto nelas e foi a partir dessa preocupação que surgiram os primeiros programas de ensino.

Um aspecto inerente à programação do material a ser disposto nas máquinas de ensinar indica que as primeiras questões a serem apresentadas ao estudante devem ser com orientação clara e/ou exemplos para estimular a resposta imitativa dele e evitar o erro. Vargas e Vargas (1992)

Em 1957, Skinner ganhou a companhia de James Holland para auxiliá-lo a programar um curso de Ciências Naturais. Esta união para o desenvolvimento do curso de Ciências, resultou no lançamento, em 1961, do livro *The Analysis of Behavior* que foi traduzido para o nosso idioma em 1975, sob o título “A análise do comportamento”, com tradução e adaptação de Rodolpho Azzi e colaboração de Carolina Bori. Esse livro tem o

⁴ Tradução livre do autor: “A ciência do aprendizado e a arte de ensinar”.

formato proposto por Skinner: um espaço em branco, em uma dada sentença, deve ser preenchido pelo estudante com a resposta esperada. O formato do livro proporciona ao estudante verificar, na página posterior à da questão, se a resposta por ele emitida está ou não correta.

Ao abordar o comportamento reflexo (respondente), por exemplo, a primeira questão é:

“Em linguagem técnica se diz que um reflexo supõe um estímulo eliciador em um processo chamado eliciação, Um estímulo deve.....uma resposta.”
(Holland e Skinner, 1975, pág. 1).

A resposta correta “eliciar” está disponível ao estudante na página seguinte, bastando ele virar a página e verificar se emitiu a resposta certa. Essa possibilidade de verificação imediata da resposta reforça-a (se ela estiver correta) tornando-a mais provável diante de estímulos semelhantes descritos na questão. Caso ela esteja incorreta, o estudante pode corrigi-la imediatamente sem consultar o professor.

O tipo de programação utilizada por Holland e Skinner para a confecção desse livro foi chamada de linear. A programação linear tem como característica a elaboração de questões curtas que contêm o material textual (estímulo) necessário para a emissão da resposta esperada, poucas palavras a serem lidas por resposta a ser emitida.

Outro tipo possível de programação foi chamado de ramificada. A programação ramificada apresenta como características a quantidade maior de leitura para a emissão da resposta esperada e questões de múltipla escolha. As passagens do texto são intercaladas com questões de múltipla escolha que, se forem respondidas incorretamente, possibilitam uma nova oportunidade ao estudante de responder corretamente por meio de orientações escritas e a apresentação de uma questão análoga. Se o estudante aprender com a leitura do texto e comprovar o aprendizado pelo desempenho nas questões propostas ele pode seguir adiante, caso contrário, uma nova oportunidade de responder é dada a ele pela apresentação de uma questão parecida que envolve a mesma resposta anteriormente solicitada. Um exemplo de publicação fundamentada na instrução programada ramificada pode ser encontrado no livro “Ensino para competência”, de Nagel e Richman (1973), que o planejaram de modo que o próprio leitor pudesse avaliar o seu desenvolvimento e desempenho em relação ao aprendizado proposto. Após um texto que introduz determinado conteúdo, segue-se uma questão sobre esse conteúdo. Cada possibilidade de resposta é seguida de uma orientação. A resposta correta orienta o leitor

a continuar progredindo no livro, as respostas incorretas o levam para uma revisão ou releitura do texto outrora lido. Segue um exemplo retirado de Nagel e Richman (1973):

“Em programas tradicionais o tempo é mantido constante enquanto a aquisição varia, porém, em programas para competência, a aquisição é mantida constante enquanto o tempo varia.” (Nagel e Richman 1973, pág. 4)
Mantendo presente o axioma acima, como você descreveria a “capacidade de aprender” em programas para competência?

- a) Um escore fixo num teste de inteligência. Siga à pág. 5
- b) A quantidade de tempo necessária ao estudante para aprender. Siga à pág. 6
- c) Ambos a e b. Siga à pág. 7

No exemplo acima, a resposta correta é a “b” e seguindo para a página indicada, nesse caso a página 6, o leitor encontrará a confirmação da resposta e um breve comentário sobre as razões de ela estar correta. Logo em seguida, na mesma página 6, os autores inseriram um item de teste, nos moldes da programação ramificada, para confirmar o desempenho do leitor. Caso o leitor escolha a resposta incorreta, ele será direcionado para um texto curto sobre os motivos de essa resposta estar incorreta e a solicitação de uma releitura do trecho anterior.

Porém, a instrução programada, seja ela linear ou ramificada, não consiste apenas em dividir um texto em pequenas partes e retirar algumas palavras para que os espaços deixados por elas sejam preenchidos pelo estudante. Mais que isso, para ter sucesso, ela deve ser fundamentada nos princípios e premissas advindos da pesquisa básica da análise do comportamento.

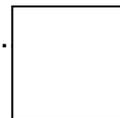
Além do foco na mudança do comportamento do estudante, a instrução programada se preocupa em possibilitar que o estudante emita a resposta correta diante do estímulo correto estabelecendo uma relação apropriada de controle de estímulos.

Para exemplificar a questão de estabelecer controle de estímulos apropriado seguem dois exercícios construídos arbitrariamente.

1- “Um quadrado é uma figura geométrica que possui quatro lados iguais. Qual das figuras abaixo é um quadrado?”



2- “Um quadrado é uma figura geométrica que possui quatro lados iguais. A seguinte figura é um



No primeiro exemplo temos uma questão com um controle de estímulo apropriado, pois ela exige que o estudante analise os estímulos apresentados e fique sob controle das propriedades descritas na própria questão para identificar o objeto, nesse caso, quatro lados iguais. Já no segundo exemplo, o controle de estímulo é inadequado, pois basta o estudante copiar a palavra já descrita na questão que ele estará respondendo corretamente, mas não poderemos saber se ele respondeu corretamente porque analisou a figura e constatou que ela possui quatro lados iguais.

A instrução programada altera o *status quo* da educação, sugerindo alterações no papel do professor, no *lay out* e na dinâmica da sala de aula. A possibilidade de acompanhamento individual do desempenho dos estudantes na instrução programada proporciona ao professor colher informações de cada um e acompanhar o desenvolvimento deles no conteúdo programado, assim como, detectar possíveis problemas de aprendizado ou dificuldade em um tópico específico desse conteúdo.

Aliada com o computador e com a *internet*, a instrução programada é uma poderosa metodologia de ensino que poderá reduzir os custos das instituições de ensino e alterar mais ainda o papel do professor. Com essa aliança, o professor terá mais liberdade para se preocupar com os estudantes que mais apresentam dificuldades e precisam de auxílio. Ele também terá mais tempo para atividades de discussão com pequenos grupos e para desenvolver projetos com seus estudantes. Tudo isso com o controle efetivo e individualizado do desempenho dos estudantes, o que torna o processo ensino aprendizado mais eficiente, eficaz e efetivo.

Como foi exposto anteriormente, Keller desenvolveu uma metodologia de ensino, baseada nas contribuições da análise do comportamento para a educação, chamada *PSI*. Uma das características do *PSI* é que o estudante pode seguir no curso em seu próprio ritmo. Porém, essa característica tornou-se um grande problema para a popularização dessa metodologia, pois os estudantes, de uma maneira geral, tendem a procrastinar o estudo devido aos comportamentos concorrentes (Michael, 1991). Sem um limite temporal para a realização de testes e exames e com uma delimitação formal para o período letivo, muitos estudantes ultrapassam esse período comprometendo a administração escolar e prejudicando a ordem na instituição que se prontificou a implantar essa metodologia. Esse histórico de tendência à procrastinação pode levar um estudante a não realizar os testes propostos para a sua aprovação na disciplina, adiando-os com alta frequência e, como o

período letivo é evanescente, tal estudante poderá chegar ao fim dele sem ter realizado todos os testes, o que se transformará em um entrave administrativo.

A instituição que adota essa metodologia terá que permitir que o estudante realize seus testes no próximo período letivo, quando, administrativamente, o estudante deveria estar realizando as atividades desse período e já deveria ter cumprido com as obrigações do anterior. Em outras palavras, a instituição terá que prever, em seu sistema de controle, a possibilidade de um estudante estar matriculado em um período letivo com atividades pendentes nos períodos anteriores. Já para o estudante e para o professor, a falta de realização dos testes pode atrapalhar a avaliação do desempenho com relação ao aprendizado e a qualidade dos estudos, visto que faltarão pré-requisitos para a continuidade do mesmo.

Um método alternativo para resolver o problema da procrastinação, propiciando ao estudante a oportunidade de seguir em seu próprio ritmo, foi criado por Saville, Zinn, Neef, Norman e Ferreri (2006) e foi chamado de *Interteaching*. Esses autores apontaram para o declínio do uso das abordagens de ensino comportamentais nos últimos 25 anos e consideraram quatro possíveis razões para tal declínio.

A primeira razão considerada se refere à relutância de alguns educadores para incorporar metodologias oriundas da análise do comportamento em seu cotidiano profissional devido ao fato de elas irem de encontro a pressupostos pedagógicos “tradicionais”.

A segunda razão está relacionada com o calendário escolar. Uma parte dos educadores teme que os métodos comportamentais possam fazer o cronograma extrapolar o período letivo, comprometendo todo o processo administrativo / pedagógico “tradicional” vigente.

A terceira razão diz respeito ao extenso esforço necessário para o planejamento do curso e para a obtenção dos recursos necessários para a sua aplicação, o que pode desencorajar os educadores.

A quarta e última razão para o declínio do uso das abordagens comportamentais para a educação considerada pelos autores aponta para a falta de conhecimento dos princípios da análise do comportamento e para os erros de aplicação do método, levando alguns educadores a concluir que ele não é efetivo.

Saville, Zinn, Neef, Norman e Ferreri (2006) descreveram o *Interteaching* como um método de ensino, baseado nas contribuições da análise do comportamento para a

educação, que preserva certos elementos das metodologias de ensino oriundas da Análise do Comportamento⁵.

O método *interteaching* permite ao estudante seguir no próprio passo com um prazo determinado para os testes e para o exame. Para o professor, apesar do esforço inicial para planejar as aulas, o método proporciona uma economia de tempo na preparação das aulas expositivas, pois, quando essas aulas existem, elas são curtas e centradas nas deficiências ou interesses dos estudantes.

Uma seqüência de aula baseada no *interteaching* consiste na preparação de um roteiro de leitura com questões que guiarão o estudante a acompanhar o conteúdo da unidade do curso abrangido pela disciplina. Esse roteiro é fornecido ao estudante na aula anterior àquela que o conteúdo será abrangido e servirá para que ele se prepare para ela. Na aula seguinte os estudantes formarão pequenos grupos (duplas ou trios) e discutirão o conteúdo-alvo. Os autores sugerem que os grupos devem ser formados por diferentes componentes a cada aula. A discussão é acompanhada pelo professor que observa e constata se ela é ou não efetiva, atribuindo uma nota ou pontos para os estudantes que demonstrarem domínio do conteúdo. No final da aula, os estudantes preenchem um formulário sobre o conteúdo abordado, identificando-se e respondendo a questões como: *Descrevam um ponto do texto ou da palestra que vocês tiveram dificuldades para entender.* ou: *Citem qual/quais dos pontos abordados no texto ou na palestra vocês gostariam que fossem revistos em sala.* Esse formulário servirá de base para o professor detectar possíveis dúvidas ou pontos mal entendidos pelos estudantes e preparar uma aula expositiva que explore esses pontos para o início da aula subsequente que se iniciará com a aula expositiva (se houver demanda) e prosseguirá com a discussão de um novo conteúdo. Ao longo do curso (semestre), o professor deve planejar uma quantidade de, pelo menos, cinco avaliações com questões de múltipla escolha, preenchimento de lacuna, respostas curtas e dissertativas. As questões que foram fornecidas como roteiro de leitura para cada conteúdo formarão um banco de questões que servirá de base para essas avaliações.

Para melhorar a qualidade da discussão entre os componentes das duplas ou trios, o professor pode introduzir uma contingência pela qual arranja um reforçamento para uma discussão efetiva, criando critérios (claramente informados aos estudantes) para a atribuição de pontos pela qualidade da discussão.

⁵ *Precision teaching* (Lindsley, 1964); *Personalized system of instruction – PSI* (Keller, 1968); *Reciprocal peer tutoring* (Griffin & Griffin, 1998), *Cooperative learning* (e.g., Halpern, 2004), and *problem based learning* (e.g., Duch, Groh, & Allen, 2001)

Saville, Zinn e Elliott (2005) realizaram um estudo comparando o desempenho em testes de estudantes que participaram de aulas com quatro diferentes metodologias em um ambiente experimental controlado e concluíram que o método *Interteaching* influenciou de forma significativa o desempenho dos estudantes nos testes. Constatou-se uma porcentagem de acerto de 75% com o *Interteaching* contra 60%⁶, 55%⁷ e 52%⁸ obtidos com as outras metodologias. Porém, os pesquisadores precisavam verificar se esse desempenho superior seria mantido em um ambiente típico de ensino e então se propuseram a realizar outra pesquisa, considerando esse tipo de ambiente. Vale lembrar que este tipo de comparação, com outras metodologias, foi criticado pela Professora Carolina Bori por motivos já descritos neste trabalho.

Saville *et al.* (2006) realizaram outra pesquisa, em um ambiente típico de ensino, com 35 estudantes que estavam matriculados no primeiro ano dos cursos de Educação Especial, Psicologia e Educação Física. Tal pesquisa foi realizada em oito aulas, uma por semana, com duração de 2 horas e 15 minutos cada. A aula se iniciava com uma revisão de 30 minutos seguida de um pré-teste com duração de até 15 minutos. Após um intervalo para descanso de 15 minutos, os estudantes eram orientados a assistir uma aula expositiva que durava entre 40 a 60 minutos ou a discutirem um texto fornecido anteriormente, também pelo mesmo período (os pesquisadores planejaram quatro aulas expositivas e quatro aulas baseadas nas discussões dos textos). Ao final da aula, os estudantes tinham 10 minutos para responderem questões referentes ao conteúdo abordado (pós-teste). Caso sobrasse algum tempo ao final da aula, os estudantes podiam se engajar em outras atividades que não faziam parte da pesquisa.

Os dados da pesquisa indicaram um desempenho superior nos testes aplicados sob a metodologia *Interteaching* do que nas aulas expositivas, conforme ilustrado na Figura 1 abaixo. O eixo vertical equivale às médias de acerto e o eixo horizontal aos testes. Os dados indicados pela linha *Interteaching* equivalem à média de acertos referentes aos quatro pós-testes aplicados após o método *interteaching*. Os dados indicados pela linha *Lecture* representam a média de acertos referentes aos pós-testes aplicados após o método de aulas expositivas. A linha *Pretest* demonstra as médias de acerto obtidas nos pré-testes.

⁶ Aula expositiva;

⁷ Leitura de textos

⁸ Condição de controle

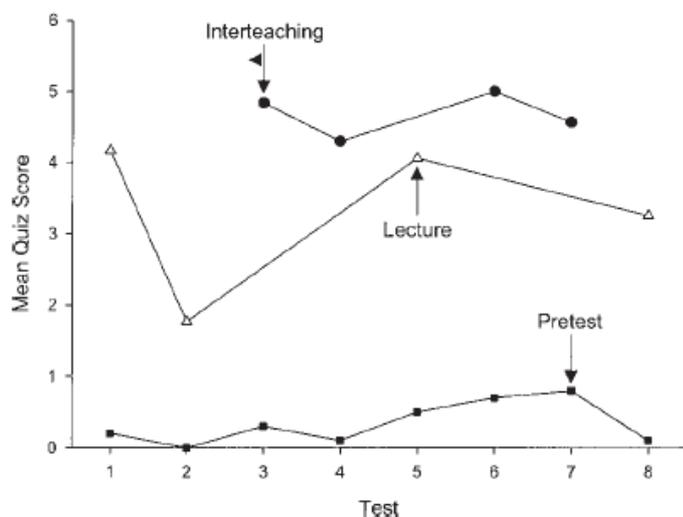


Figura 2 - Média de acertos por teste. (Savile et al. 2006, p. 53)

Os autores realizaram um teste de validade social questionando os estudantes sobre a percepção deles a respeito do nível de aprendizado em cada metodologia. O resultado desse teste apontou uma preferência dos estudantes pela metodologia *Interteaching*.

Os resultados da pesquisa de Saville *et al.* (2006) demonstraram que o *Interteaching* pode ser uma alternativa efetiva ao formato “tradicional” de aulas expositivas.

A metodologia *Interteaching* envolve discussões em duplas ou trios que parecem ter diversos efeitos positivos para o aprendizado. Conforme Saville *et al.*(2006), ao trabalhar dessa maneira, os estudantes participam ativamente da aula, praticando as habilidades necessárias e criando oportunidades para o reforçamento e a modelagem do repertório comportamental desejado pelo professor. O professor interage mais com os estudantes ao se postar entre as duplas ou trios, eliminando dúvidas ou reforçando os comportamentos desejados. As discussões em duplas ou trios também criam um ambiente de aprendizado cooperativo, no qual os estudantes trabalham juntos para discutir e aprender o material do curso.

Ainda segundo os autores, o guia de leitura, considerado como parte integrante da metodologia *Interteaching*, esclarece a relação entre o material de estudo, que o estudante discutirá com seu par, e o que será cobrado dele, diminuindo a ansiedade dele em relação ao teste e facilitando o seu aprendizado. A similaridade do guia de leitura com as questões do teste exerce controle de estímulos adequado que pode afetar positivamente o desempenho nos testes aplicados.

Ao contrário das aulas expositivas “tradicionais”, que têm função antecedente, as aulas expositivas na metodologia *Interteaching* têm função reforçadora, pois são relativamente curtas e centradas nas dúvidas ou demandas previamente levantadas junto aos estudantes. Já que o assunto é de interesse deles, é muito provável que a atenção seja maior do que seria em uma aula expositiva “tradicional”. (Savile et al. 2006)

O *Interteaching*, porém não se preocupa com a programação de micro-contingências (Botomé 1981). Pelo menos no material a que se teve acesso, os autores não se referem à elaboração de um material específico para o curso, nem à descrição de objetivos comportamentais a serem atingidos ao final do curso.

Voltando às características do *PSI*, outra delas que demonstrou ser problemática foi o emprego de tutores (monitores), não devido ao seu emprego, mas devido à exigência da adoção de um procedimento formal de monitoria para a instituição que se propõe a adotá-la. Vale lembrar que um sistema de monitoria, apesar de ser uma característica do *PSI*, é uma prática pedagógica que pode ser empregada em qualquer contexto de ensino e não exclusivamente em metodologias de ensino oriundas da Análise do Comportamento.

Sherman (1975) se preocupou em discutir a questão da monitoria e relatou que na experiência de Fred Keller no Brasil (implantação de um curso introdutório em Psicologia na UNB) houve a contratação de um analfabeto funcional como monitor. Esse fato serve de pano de fundo para o autor iniciar uma discussão sobre a monitoria.

Um monitor tem várias funções em um curso no formato *PSI*, entre elas ele:

- Avalia os trabalhos dos estudantes, corrigindo rapidamente um teste ou exame, proporcionando realimentação imediata em relação ao desempenho dele.
- Orienta o estudante a encontrar a resposta correta explicando porque tal resposta é a correta, fornecendo dicas de estudo.
- Entrevista seus colegas de sala para verificar a compreensão de um texto lido ou descobrir as dificuldades enfrentadas por ele.

Além de corrigir os testes e auxiliar os graduandos na resolução de dúvidas, o monitor auxilia o professor no melhoramento contínuo do curso, identificando trechos confusos, questões ambíguas e passagens longas demais no material.

A correção realizada com a comparação das respostas dadas pelos estudantes com um gabarito-padrão de respostas permite que, se não o professor, outras pessoas corrijam tais testes ou exames. Sherman (1975) indicou que o professor não pode e não deve desperdiçar seu tempo na correção de testes com respostas previsíveis, redundantes e repetitivas, que qualquer outra pessoa poderia fazer, mas sim se

preocupar com questões mais complexas que, principalmente ele, está preparado para solucioná-las, transmitindo idéias mais profundas e soluções criativas e corretas para seus estudantes.

Sherman não recomendou o emprego de estudantes de pós-graduação como monitores na graduação. Esse autor relatou que escutou estudantes de pós-graduação, que desempenhavam papel de monitores inventarem respostas que, apesar de criativas, não eram corretas. Segundo esse autor, tal ação é atribuída às contingências que controlam o comportamento desses estudantes que, em sua maior parte, tem como objetivo tornar-se professor e não querem demonstrar desconhecimento de uma questão frente a um estudante da graduação, reservando-se a preservar a reputação de um estudante da pós-graduação frente a um estudante da graduação. Porém esse foi um fato constatado no contexto educacional dos Estados Unidos e pode não se repetir aqui no Brasil.

Por outro lado, o autor indicou a utilização de estudantes da graduação para exercerem o papel de monitores, de preferência estudantes que terminaram a disciplina no ano ou semestre anterior ao período da monitoria e que tenham apresentado desempenho superior em relação ao demais pretendentes. Porém, os estudantes que já avançaram em uma dada disciplina teriam que estar predispostos a reverem o material e a estudarem novamente o assunto anteriormente estudado com o objetivo de prepararem-se para as ações de monitoria.

O autor descreveu algumas formas básicas de se recompensar o trabalho do monitor:

- Com dinheiro, pagando-lhe pelos serviços prestados.
- Com créditos acadêmicos para a continuação dos estudos dele.
- Com descontos na mensalidade em instituições privadas.

Todas as formas de recompensa citadas acima levam a um problema comum em instituições de ensino superior: a questão financeira. Esse fator, quase sempre, inviabiliza a adoção de um sistema de monitoria formal.

Porém, Sherman (1975) apontou que a melhor recompensa para o estudante monitor é a experiência e o aprendizado que ele adquire com o desenvolvimento das funções de monitor e com base em dados preliminares ratificou que os estudantes que participam da monitoria aprendem mais que os outros estudantes e que o posto de monitor oferece um “*status*” ao estudante, transformando-se em um potente reforçador social.

A partir desses apontamentos e da falta de recursos para reforçar as ações dos monitores ou criar um sistema formal de monitoria, esse autor criou um sistema de monitoria no qual os estudantes da própria sala, que demonstrassem um ritmo maior de trabalho sem apresentar erros, seriam selecionados para serem monitores dos demais colegas. Assim, os dez estudantes que primeiro terminassem a unidade, sem apresentar erros, teriam a oportunidade de serem monitores se assim o quisessem.

Isso eliminaria os problemas com questões financeiras, burocráticas e em relação aos estudantes de pós-graduação e de graduação que já haviam cursado a disciplina. Os monitores estariam apenas um pouco mais adiantados que os colegas que seriam avaliados por eles e estariam menos sujeitos à pressão de ter que esclarecer as dúvidas dos colegas a qualquer custo, criando respostas que poderiam não estar de acordo com o planejado pelo professor.

Esse sistema de monitoria criado por Sherman (1975) possibilitava que mais que dez estudantes participassem da monitoria ao longo do período letivo, pois, a cada unidade, o estudante que ainda não tivesse exercido a função de monitor, poderia exercê-la caso demonstrasse um desempenho maior que os demais colegas, promovendo um rodízio de monitores a cada unidade de ensino. Conforme dados preliminares levantados pelo autor, 40% dos estudantes de um curso exerceram a função de monitor nesse mesmo curso. Em relação ao aprendizado, esse autor constatou que a qualificação máxima de seus estudantes que não exerceram a função de monitor foi 90. Em contrapartida, os que exerceram não obtiveram qualificação menor que 90 e sete dos 32 estudantes que participaram do curso e exerceram a função de monitor foram qualificados com 100.

A utilização de um sistema de monitoria como o descrito por Sherman (1975) pode gerar comportamentos de estudo conforme a pretensão dos professores sem a necessidade de utilização de reforçadores arbitrários ou controle aversivo, pois, o valor reforçador de ser monitor, pode elevar a frequência de tais comportamentos de estudo para os proponentes à monitoria, melhorando o nível de auxílio recebido pelos estudantes que apresentarem dificuldades de estudo na disciplina.

O problema de pesquisa

O ponto de partida da presente pesquisa foi o desempenho insatisfatório demonstrado pelos estudantes da disciplina Recursos Humanos, ministrada pelo pesquisador, em uma entidade de ensino superior da capital. Mais especificamente, havia

evidências de que esse mau desempenho devia-se, em grande parte, a um determinado conteúdo, considerado essencial para o desenvolvimento posterior da disciplina.

A literatura sobre programação de ensino e os dados gerados por pesquisas indicaram que esta é uma ferramenta de ensino poderosa e eficaz. Por outro lado, as exigências para sua correta elaboração e execução (Cf. Nale, 1998, Matos, 1992; Botomé, 1981 e Guedes, 1974, por exemplo), implicam considerável custo de resposta em relação à elaboração e/ou adaptação do material didático, textos alternativos, atividades constantes e diversificadas entre outros, e condições, como disponibilidade para avaliação imediata e permanente, concurso de monitores, nem sempre disponíveis ao professor que se propõe a adotar a programação de ensino.

No caso da presente pesquisa, parte considerável das condições esperadas, acima expostas, para a programação de ensino não estava disponível, pois se tratava de um curso noturno com uma quantidade mínima de cinco disciplinas por semestre e em que a maior parte dos estudantes trabalhava durante o dia e não dispunha de tempo-extra para realizar as tarefas fora da sala, nem para se dedicar à leitura obrigatória ou complementar, reservando pouco ou nenhum tempo para estudo; quando assim o fazia, era para as disciplinas que mais ofereciam risco de reprovação, sendo controlados pela possibilidade de fuga ou esquiva.

Se, por um lado, a literatura consultada mostrara que o emprego de princípios básicos da programação de ensino torna a aprendizagem mais eficiente, aproveitando de maneira extraordinária o tempo disponível em sala de aula e reduzindo a aversividade para os estudantes, por outro a adoção dessa tecnologia na situação concreta com que o professor se defrontou na instituição exigiu algumas adaptações.

Assim sendo, o problema da presente pesquisa envolveu uma análise do processo de elaborar, aplicar e avaliar um programa de ensino, fundamentado nas contribuições da análise do comportamento para a educação, para ensinar conceitos considerados como pré-requisitos para o conteúdo de avaliação de desempenho (AD) dentro da disciplina de Recursos Humanos em um curso de Administração de Empresas. Vale ressaltar que esses conceitos fazem parte do repertório necessário para outras disciplinas do curso de administração de empresas, descritas anteriormente. Esse conteúdo, conforme exposto inicialmente, foi escolhido devido à dificuldade dos estudantes de aprenderem os conceitos nele envolvidos, constatada em cursos anteriores ministrados por metodologias “tradicionais” de ensino não programado.

Além dos benefícios que os resultados podem trazer para o pesquisador, na qualidade de professor, e para os próprios estudantes da disciplina, o seguinte problema

mostrou relevância na medida em que permite que seus resultados sejam considerados por outras instituições de ensino, em que as condições de trabalho / ensino reproduzam aquelas da instituição em que a presente pesquisa se desenvolveu.

Assim, o problema consistiu em determinar se a unidade de ensino programada assegurou a compreensão do conteúdo e, conseqüentemente, o desempenho dos estudantes nos testes.

MÉTODO

Material e procedimento para a sua elaboração

Para programar a unidade de ensino, que contempla definição dos conceitos de **objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho** considerando um contexto organizacional, assim como a aplicação prática de cada um desses conceitos, foram adotados os seguintes passos (Guedes, 1974):

- 1. A especificação e o seqüenciamento dos objetivos de ensino de forma comportamental**
- 2. Uma análise do conteúdo**
- 3. A seleção das atividades**
- 4. O material do curso**

1. A especificação e o seqüenciamento dos objetivos de ensino

Os objetivos de ensino foram especificados e seqüenciados a partir do desdobramento do objetivo macrocomportamental: “capacitar o estudante a elaborar objetivos, indicadores e padrões de desempenho diante das atividades de estudo propostas pelo professor, por escrito e sem a possibilidade de consulta ao material de estudo”.

Assim, os objetivos de ensino comportamentais foram definidos como:

- Conceituar, por escrito, objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho.
- Elaborar, por escrito, objetivos considerando suas três principais características.
- Elaborar, por escrito, metas adequadas a um dado objetivo e compatíveis com ele.
- Discriminar, assinalando em uma lista, indicadores e padrões de desempenho.
- Dado um modelo de objetivo ou indicador ou padrão de desempenho, elaborar objetivo, indicador e padrão de desempenho coerente com o modelo e correspondente a ele.

- Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos.

2. Uma análise do conteúdo

O conteúdo foi definido com base em uma literatura oriunda da área de administração de empresas. Esse conteúdo abrange definições de conceitos e a aplicação desses conceitos para que o estudante, posteriormente, seja capaz de atender às demandas do contexto organizacional da sua profissão (administração de empresas) frente à necessidade de planejar e estabelecer controle sobre as atividades das organizações e dos indivíduos que fazem parte dela (atores organizacionais). A bibliografia consultada é contemporânea e está devidamente descrita no instrumento de ensino anexo e foi selecionada por meio de pesquisa dentre diversas obras que exploram os fundamentos, pressupostos, conceitos e as teorias da administração de empresas.

O material bibliográfico empregado foi re-elaborado⁹ de modo a atender a dois critérios:

1. tornar a introdução de cada informação nova progressiva;
2. intercalar textos e exercícios oferecendo oportunidade para o estudante praticar, antes do avanço para novas informações.

Essa alteração já constitui parte das adaptações feitas para aproximar as condições de ensino às exigências da programação de ensino.

3. A seleção das atividades

As atividades foram elaboradas e selecionadas com a finalidade de permitir o desenvolvimento gradativo do estudante ao definir os conceitos e utilizá-los de forma prática em exercícios escritos em pequenos passos que abordam um assunto de cada vez. As atividades vão se complementando e exigindo conhecimento do assunto anteriormente estudado no decorrer da unidade de ensino, de modo que, ao final dela, haverá o emprego de todo conteúdo acumulado abordado. A descrição das atividades, bem como a data de realização de cada uma, está na Tabela 1 no subtítulo: Aplicação do programa.

4. O material do curso

O material do curso é constituído por textos e consiste em:

⁹ Conforme explicações descritas no sub título "O material do curso".

- Folha de instrução (Anexo 1)
- Um caderno de estudos (Anexo 2)
- Testes (Anexo 3)
- Uma avaliação final (Anexo 4)
- Folha de registro de ocorrências (Anexo 5)
- Planilha eletrônica para registro do número de acertos (anexo 6)

A folha de instrução (Anexo 1) contém as regras do curso, as orientações para o desenvolvimento das atividades, o cronograma de realização do curso, as formas de avaliação e a lista do material necessário.

O caderno de estudos (Anexo 2) contém pequenos textos teóricos, questões conceituais, exercícios de fixação e práticos e ainda um estudo de caso. O conteúdo foi arranjado considerando os princípios da análise experimental do comportamento para a educação, particularmente a seqüenciação lógica da apresentação dos conceitos, do simples para o complexo, buscando-se ressaltar as características inerentes a cada termo e reduzir a ocorrência de erros por parte do estudante.

Esse caderno de estudos foi previamente testado em três diferentes turmas e foi alterado desde sua primeira concepção. Algumas definições mostraram-se confusas para os estudantes e certos exercícios apresentavam ambigüidade nas respostas exigidas. Uma parte do conteúdo, originalmente programado, foi abolida por não ser considerada relevante para o tema. O conteúdo foi enriquecido com mais exemplos, o arranjo das atividades foi alterado para facilitar a compreensão e evitar erros. Foram também inseridos mais exercícios visando à prática dos conceitos.

Dados referentes aos testes desse procedimento de ensino não foram registrados pelo fato de esse teste não ter sido planejado de modo sistemático, de início, e pela ausência dos instrumentos de registros que, por essa razão, ainda não tinham sido definidos na época.

Os testes (Anexo 3) serviram para avaliar o desempenho do estudante após a aplicação de cada um dos passos de ensino propostos no procedimento em relação aos objetivos de ensino.

A avaliação final (Anexo 4) foi concebida visando verificar a consecução dos objetivos de ensino propostos e identificar pontos fortes e fracos do procedimento para seu melhoramento.

A folha de registro de ocorrências (Anexo 5) teve como objetivo registrar fatos relevantes (ocorrências e imprevistos) para a pesquisa no decorrer da sua aplicação.

A planilha eletrônica (anexo 6) serviu para registrar o número de acertos dos estudantes em cada um dos testes propostos, bem como auxiliar o pesquisador a monitorar e demonstrar graficamente o desempenho deles.

Aplicação do programa

Participantes:

Participaram deste estudo 24 estudantes que estavam cursando a disciplina de recursos humanos no sétimo semestre, entre abril e maio de 2007, do curso de administração de empresas em uma instituição de ensino superior na cidade de São Paulo.

Ambiente:

A instituição de ensino superior (IES) está localizada na cidade de São Paulo e se caracteriza como uma faculdade de tecnologia. As aulas ocorreram de segunda a sexta-feira, com início às 19:10 e término às 22:45, em dois períodos (19:10 às 20:50 – 21:05 às 22:45), com um intervalo de 15 minutos entre eles.

As atividades propostas neste trabalho fizeram parte da disciplina de RH, a qual foi ministrada no sétimo semestre desse curso, pelo pesquisador, com uma carga horária de 80 horas semestrais e apenas uma aula de três horas e vinte minutos por semana. Para aprovação na disciplina, a IES exige uma frequência mínima de 75% em relação à carga horária total, e uma nota média igual ou superior a 6, composta por notas de duas avaliações regimentais durante o semestre letivo. Essas avaliações são denominadas pela IES como P1 (primeiro bimestre) e P2 (segundo semestre) e têm diferentes pesos, (peso 1 para a P1 e peso 2 para a P2). Isso significa que a média do estudante é calculada pelo valor obtido na P1 mais o valor obtido na P2 vezes 2, dividido por 3¹⁰.

Caso o estudante não obtenha essa média 6, a IES oferece a oportunidade para ele se submeter a um exame final, para a sua aprovação, exigindo que ele apresente uma nota igual ou superior à diferença entre 10 e a média apresentada por ele.

A pesquisa foi realizada em uma sala de aula localizada na própria instituição de ensino com lousa, carteiras, janelas e recursos áudio visuais (TV com DVD ou Vídeo-cassete, *data-show*, rádio com *cdplayer*).

¹⁰ Se o estudante obtiver nota 4 na P1 e 7 na P2 ele estará aprovado sem a necessidade do exame. ($4 + 2 \times 7 = 18$ que dividido por 3 é igual a 6)

Procedimento

O conteúdo programado foi ministrado em 20 aulas divididas em cinco encontros de quatro aulas cada um com três horas e vinte minutos de duração, às quintas feiras, de 19 de abril de 2007 a 17 de maio de 2007, com uma carga horária total de dezesseis horas e quarenta minutos. As atividades que foram desenvolvidas estão descritas abaixo na Tabela 1.

Tabela 1 – Aplicação da programação de ensino

Aula	Data	Atividades
1	19/4	Apresentação da unidade de ensino – Leitura da folha de instruções – Início da leitura do caderno de estudos aula 1– Formulação da resposta da questão 1 – Correção da questão 1 – Realização dos exercícios 1, 2, 3 e 4– Correção dos exercícios 1, 2, 3 e 4. Leitura do caderno de estudos aula 2 – Realização dos exercícios 4, 5, 6 e 7 – Correção dos exercícios 4, 5, 6 e 7 – Aplicação dos exercícios individuais (testes) I e II.
2	26/4	Entrega dos exercícios das aulas 1 e 2 e dos testes corrigidos I e II – Refazer questões incorretas dos testes I e II. Leitura do caderno de estudos aula 3 – Realização dos exercícios 8, 9 e 10 – Correção dos exercícios 8, 9 e 10. Leitura do caderno de estudos aula 4 – Formulação da resposta da questão 2 – Correção da questão 2 – Realização dos exercícios 11 a e 11 b – Correção dos exercícios 11 a e 11 b. Aplicação dos exercícios individuais (testes) III e IV.
3	3/5	Entrega dos exercícios das aulas 3 e 4 e dos testes corrigidos III e IV – Refazer questões incorretas do teste III e IV. Leitura do caderno de estudos aula 5 – Formulação da resposta da questão 3 – Correção da questão 3 – Realização dos exercícios 12, 13, 14 e 15 – Correção dos exercícios 12, 13, 14 e 15. Leitura do caderno de estudos aula 6 – Formulação da resposta da questão 4 – Correção da questão 4 – Realização dos exercícios 16 e 17 – Correção dos exercícios 16 e 17. Aplicação dos exercícios individuais (testes) V e VI.
4	10/5	Entrega dos exercícios das aulas 5 e 6 e dos testes corrigidos V e VI –

		Refazer questões incorretas dos testes V e VI.
		Leitura do caderno de estudos aula 7 – Realização do exercício 18 e 19 – Correção do exercício 18 e 19.
		Leitura do caderno de estudos aula 8 – Realização do exercício 20
		Aplicação do exercício individual (teste) VII.

5	17/5	Entrega dos exercícios da aula 7 e do teste VII – Refazer questões incorretas do teste VII — Correção do exercício 20. Aplicação da avaliação final.
---	------	---

Os estudantes receberam a folha de instrução (Anexo 1) e o material do curso (Anexo 2) via e-mail, com a solicitação de levarem esse material para a sala nas aulas subseqüentes. Na primeira aula, foram fornecidas todas as orientações relevantes e necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos. Os estudantes foram informados de que a partir dessa aula deveriam seguir a seqüência de atividades constantes do material a eles entregue, e que a presença deles em sala seria primordial para o desenvolvimento dessas atividades. Caso eles precisassem faltar à aula, poderiam realizar as atividades em tempo e local por eles definido e, após a verificação e correção, poderiam se submeter ao teste referente à aula.

Nas aulas seguintes, os estudantes continuaram a realizar as atividades programadas propostas no caderno de estudos, conforme descrito na Tabela 1.

As atividades foram realizadas em grupos de até três componentes. Os componentes dos grupos realizavam a leitura proposta e discutiam sobre o conteúdo lido. Em seguida, realizavam os exercícios propostos e, ao seu término, solicitavam a verificação do professor. Caso houvesse dúvida, o assunto era retomado e mais exemplos, modelos de respostas e explicações eram fornecidos aos estudantes. Após a constatação da não existência de dúvida sobre o conteúdo e que os exercícios por eles realizados estavam totalmente corretos, eles eram liberados para realização do respectivo teste de verificação individual e terminando-o podiam deixar a instituição.

Em alguns casos, com baixa freqüência, os estudantes solicitavam a correção imediata do teste, o que o professor atendia na medida do possível, sempre dando prioridade aos estudantes que ainda estavam realizando os exercícios.

O professor esteve sempre ao lado dos estudantes ou entre eles, esclarecendo suas possíveis dúvidas e monitorando a execução dos trabalhos.

A cada aula, os registros e demonstrações gráficas do desempenho dos estudantes foram disponibilizados no mural da sala para que eles pudessem acompanhar

o seu desenvolvimento em relação aos seus resultados anteriores, ao dos demais estudantes e ao desempenho da turma como um todo.

Os nomes dos estudantes foram preservados, e a identificação foi feita com um número (correspondente à lista de frequência) atribuído para cada estudante, de maneira que apenas ele conhecia o seu resultado.

Resultados e Discussão

Aplicação

Os registros de acompanhamento da aplicação da programação de ensino indicaram uma série de fatores que a comprometeram. Conforme deve ser lembrado, o caderno de estudos foi enviado a todos os estudantes por e-mail e, na primeira aula da programação, parte dos estudantes estava em sala de aula sem o material, implicando um início descompassado das atividades, pois a parcela de estudantes que não o possuía foi tirar cópias ou imprimir-lo no horário da aula, enquanto os demais iniciaram os trabalhos. Após aproximadamente 20 minutos do início dessa aula, alguns estudantes solicitaram o teste, pois se consideravam preparados para realizá-lo. Nesse momento, uma correção coletiva, como foi inicialmente planejada, não era mais possível, pois os outros estudantes estavam engajados em seus exercícios e não seria indicado parar para corrigi-los ou fornecer modelos de respostas. Como a Instituição não possuía um programa formal de monitoria, também não estavam disponíveis meios para indicar outro estudante para auxiliar nas correções. Assim, o pesquisador passou a corrigir os exercícios concluídos individualmente, porém a demanda por consulta e orientações por parte dos outros estudantes era grande e foi priorizada. Dessa forma, foi necessário abrir mão de qualquer critério de acerto nos exercícios para a realização do teste, bastando, para isso, que a série completa dos exercícios tivesse sido realizada. Assim, no momento em que o estudante demonstrou que completou os exercícios, ele foi liberado para realizar o teste e deixar a sala ao seu término.

Quatro estudantes que terminaram os seus exercícios e solicitaram os testes, encontraram dificuldades para realizá-lo, levando um tempo maior para terminá-lo do que levaram para realizar os exercícios.

A possibilidade da saída antecipada acelerou o ritmo de trabalho dos estudantes e com isso ratificou-se que ela é um poderoso reforçador. Às 21:40 desse mesmo dia, faltando ainda uma hora para o término da aula, apenas 3 estudantes estavam na sala realizando seus testes.

Um estudante, que recebeu seu material por e-mail, chegou por volta das 21:00 e disse que havia se preparado fazendo os exercícios propostos no material em seu local de trabalho e que estava apto a realizar o teste, e assim foi liberado para fazê-lo.

Já na segunda aula, muitos dos estudantes não estavam presentes no horário indicado para o seu início, chegando aos poucos e em horários diversos. Esse fato, novamente, causou transtorno quanto aos meios programados para a correção dos exercícios, limitando o controle para liberá-los para o teste. Ainda nesta segunda aula, a maior parte dos estudantes realizou os exercícios em um ritmo muito rápido. Alguns estudantes faltaram a essa aula e realizaram as atividades e o teste na aula subsequente, o que ocasionou mais transtornos e impossibilidade de controle das correções dos exercícios.

A partir da terceira aula, que correspondia ao conteúdo abrangido pelo teste III, aproveitando um grande número de estudantes em sala no horário inicial, o pesquisador introduziu uma nova contingência, chamando a atenção deles para o fato de que o treino e o responder dos exercícios de modo correto eram condições necessárias e importantes para o bom desempenho nos testes, e que os testes, mais a avaliação final, comporiam a nota P2 (que tem peso 2 nessa IES). Os estudantes também foram avisados de que, naquele início de aula, o estudante que tivesse um número de acertos menor que 80% do total possível no teste anterior teria que refazer as questões que ele errou nesse mesmo teste.

A partir daí, o desempenho dos estudantes melhorou consideravelmente, porém esse ganho pode ser atribuído a pelo menos três variáveis:

- o fato conhecido pelo estudante de que seu desempenho no teste era um fator decisivo para sua aprovação na disciplina;
- o comportamento de esquiva: ao demonstrar o desempenho esperado o estudante evita ter que refazer o trabalho e não perder tempo para deixar a sala.
- a melhor qualidade do material de ensino em tal conteúdo.

Desempenho dos estudantes

Para efeito da demonstração dos resultados, os testes de cada aula (Cf. Tabela 1) foram agrupados da seguinte maneira:

Aula 1 = testes I e II terão seus dados computados como teste I.

Aula 2 = testes III e IV terão seus dados computados como teste II.

Aula 3 = testes V e VI terão seus dados computados como teste III.

Aula 4 = teste VII terá seus dados computados como teste IV.

Aula 5 = teste VIII terá seus dados computados como teste V (avaliação final).

Conforme descrito na Tabela 1, nas três primeiras semanas de aula, os estudantes foram submetidos a dois testes por aula e um número variável de exercícios (de dois a quatro, sem considerar possíveis refações) antes de cada teste e, nas duas últimas semanas, eles foram submetidos a um teste em cada uma das aulas.

Até esse momento da pesquisa, as atividades representavam ensaios tanto do pesquisador quanto das condições institucionais em sala de aula para a realização da pesquisa. Por essa razão, deixou-se de fazer o registro e a compilação do material que veio a se tornar fundamental quando da decisão de concluir a pesquisa com informações até então disponíveis, principalmente pelo teste V (VIII – Avaliação final) que foi planejado com questões referentes a cada parcela do conteúdo e daria margem para uma análise sobre o repertório desenvolvido pelos estudantes por conteúdo abrangido em relação aos objetivos de ensino. Entre esse material considerado fundamental, mas não coletado, contam-se os exercícios realizados individualmente e a folha de testes com as respostas de cada estudante. Tais registros possibilitariam comparar o desempenho de cada estudante no desenvolvimento da aplicação do programa de ensino, identificando possíveis deficiências dos estudantes em relação ao conteúdo abordado e do procedimento em relação à sua concepção.

No momento em que se tomou a decisão de dar prosseguimento à pesquisa com os dados até então disponíveis, o período letivo já havia se encerrado sem a possibilidade de recuperação de tais exercícios e testes. Dessa forma, o desempenho dos estudantes só pode ser analisado a partir do número de acertos em cada teste.

Tendo em vista a constatação de um desempenho desigual entre os 24 estudantes, adotou-se o seguinte procedimento. Realizou-se a soma do total de pontos de cada estudante em cada teste e estabeleceu-se um *ranking* baseado no total geral. O resultado pode ser visto na Tabela 2, em ordem decrescente de desempenho. A primeira coluna se refere à identificação do estudante. Da segunda até a sexta coluna estão expressos os resultados (% de acerto) em cada um dos testes e, na última coluna, o total acumulado dos resultados de todos os testes.

Tabela 2 – *Ranking* dos estudantes, em função do total de acertos.

Estudante	Teste I	Teste II	Teste III	Teste IV	Teste V	Total
1	94	89	80	95	85	443
22	81	89	85	95	85	435
14	88	78	80	85	75	405
2	69	56	95	85	90	394
13	88	56	90	85	75	393
17	69	78	70	90	80	387
10	75	44	80	100	80	379
4	88	56	95	90	50	378
23	56	67	85	85	85	378
8	63	78	75	90	55	360
20	56	33	85	90	75	340
3	75	22	70	80	85	332
9	63	89	95	85	0	331
15	69	22	65	90	80	326
7	75	56	55	75	65	326
18	100	56	90	80	0	326
11	63	67	75	0	95	299
21	13	78	65	80	55	290
16	56	11	70	100	30	267
24	81	89	75	0	0	245
5	56	22	60	0	65	203
19	25	33	50	50	40	198
12	44	33	0	0	20	97
6	0	0	0	0	0	0

Como pode ser observado na Tabela 2, os cinco últimos estudantes deixaram de realizar um ou mais testes, ficando difícil compará-los com os demais. Por essa razão, eles foram momentaneamente isolados para a análise descrita a seguir. Os demais estudantes foram distribuídos em quatro grupos (A, B, C e D): o primeiro com quatro e os últimos três com cinco estudantes, conforme descrito nas Tabelas 3, 4, 5 e 6.

Tabela 3 – Estudantes pertencentes ao Grupo A

Estudante	Teste I	Teste II	Teste III	Teste IV	Teste V	Total
1	94	89	80	95	85	443
22	81	89	85	95	85	435
14	88	78	80	85	75	405
2	69	56	95	85	90	394

Tabela 4 – Estudantes pertencentes ao Grupo B

Estudante	Teste I	Teste II	Teste III	Teste IV	Teste V	Total
17	69	78	70	90	80	387
10	75	44	80	100	80	379
4	88	56	95	90	50	378
23	56	67	85	85	85	378
8	63	78	75	90	55	360

Tabela 5 – Estudantes pertencentes ao Grupo C

Estudante	Teste I	Teste II	Teste III	Teste IV	Teste V	Total
8	63	78	75	90	55	360
20	56	33	85	90	75	340
3	75	22	70	80	85	332
9	63	89	95	85	0	331
15	69	22	65	90	80	326

Tabela 6 – Estudantes pertencentes ao Grupo D

Estudante	Teste I	Teste II	Teste III	Teste IV	Teste V	Total
7	75	56	55	75	65	326
18	100	56	90	80	0	326
11	63	67	75	0	95	299
21	13	78	65	80	55	290
16	56	11	70	100	30	267

As Figuras 3, 4, 5 e 6¹¹ exibem o desempenho de cada estudante, referentes, respectivamente, aos grupos A, B, C e D, em cada teste.

Grupo A

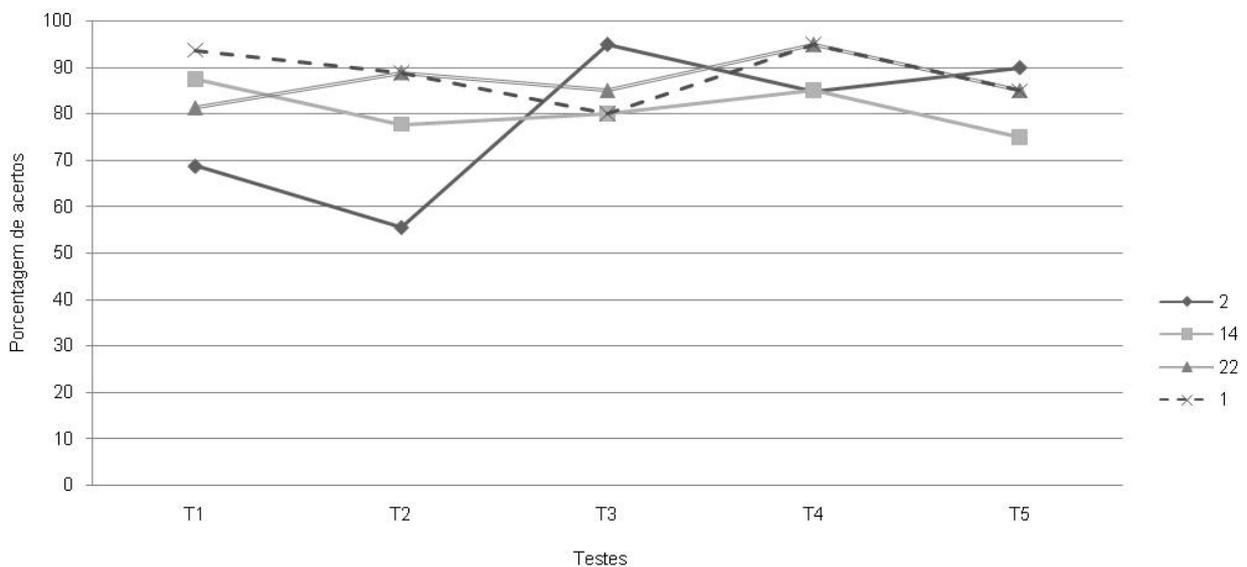


Figura 3 - Desempenho individual, em porcentagem de acerto, dos estudantes do grupo A, por teste.

Na Figura 3, podemos observar que os quatro estudantes com melhor desempenho apresentaram um padrão de acerto alto exceto pelo estudante número 2, nos dois

¹¹ Tecnicamente falando a apresentação das figuras constitui-se uma redundância, visto que elas retratam graficamente os valores contidos nas tabelas 3, 4, 5 e 6. Porém optou-se por correr esse risco na medida em que a comparação entre os valores do desempenho de cada estudante com o seu total geral na última coluna dessas tabelas não é possível a partir das figuras, isso porque valores tão altos quanto os dos totais gerais prejudicariam a configuração dos gráficos.

primeiros testes. Deve-se registrar que o teste V, e sobretudo o teste II, indicam queda no desempenho de três dos quatro estudantes. Todos os quatro estudantes representados nesse gráfico atingiram porcentagem de acerto superior a 80 no teste IV, e superior a 70 na avaliação final.

Grupo B

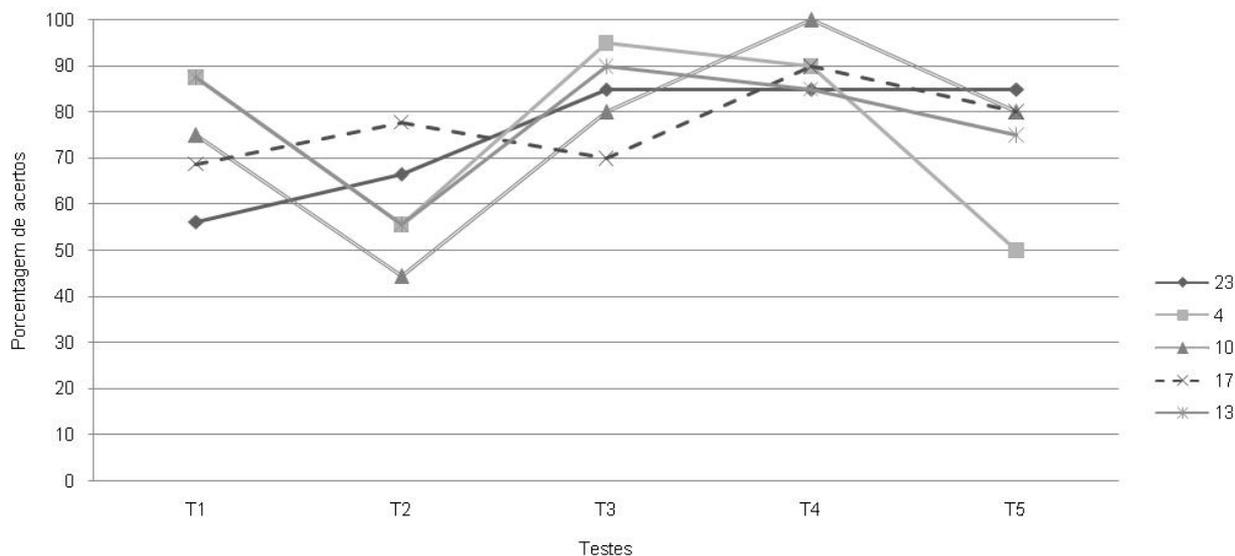


Figura 4 - Desempenho individual, em porcentagem de acerto, dos estudantes do grupo B, por teste.

Na Figura 4, estão plotados os resultados dos testes dos cinco estudantes pertencentes ao grupo B. Três aspectos da figura chamam a atenção. O primeiro deles é que, como no caso anterior, há uma queda no desempenho no teste V da parte de quatro estudantes, bastante acentuada no caso do estudante 4. O segundo aspecto é a queda brusca no desempenho dos estudantes 4, 10 e 13 no teste II, seguindo a tendência já assinalada em três estudantes na Figura 3. Os estudantes 17 e 23 mostraram um desempenho ascendente nesse teste. Finalmente, ainda a respeito dessa Figura, deve-se assinalar uma tendência que já se delineara na Figura 3, que é o alto desempenho dos estudantes nos testes III e IV.

Grupo C

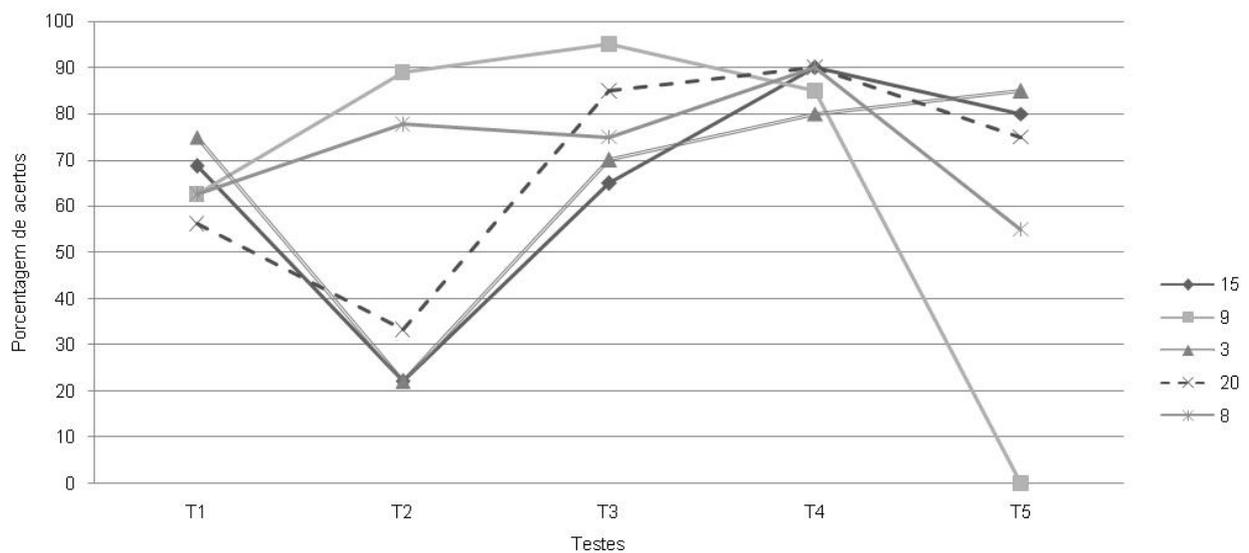


Figura 5 - Desempenho individual, em porcentagem de acerto, dos estudantes do grupo C, por teste.

O exame da Figura 5 mostra que os estudantes partem de patamares semelhantes no primeiro teste para uma ruptura em relação ao segundo, dividindo-se em dois subgrupos. O primeiro é composto pelos estudantes 3, 15 e 20 que, após uma súbita queda no teste II, assume uma tendência crescente que atinge seu máximo no teste IV, com uma pequena queda no teste V (estudantes 15 e 20), enquanto o estudante 3 demonstra desempenho ascendente até o teste V. O segundo subgrupo, composto pelos estudantes 8 e 9, contrariamente as tendências observadas em relação aos outros estudantes até aqui, apresenta um desempenho francamente ascendente no teste II e mantém um bom desempenho até o teste IV. No último teste, o estudante 8 cai para um nível de acerto em torno de 50%. Permanece verdade também para esse grupo, um alto desempenho no teste IV. É preciso dizer que apenas pelo baixo desempenho do estudante 9 no teste I e pelo fato de não ter realizado o teste V ele não faz parte do grupo A já que, de fato, o seu desempenho é compatível com aquele demonstrado por tal grupo.

Grupo D

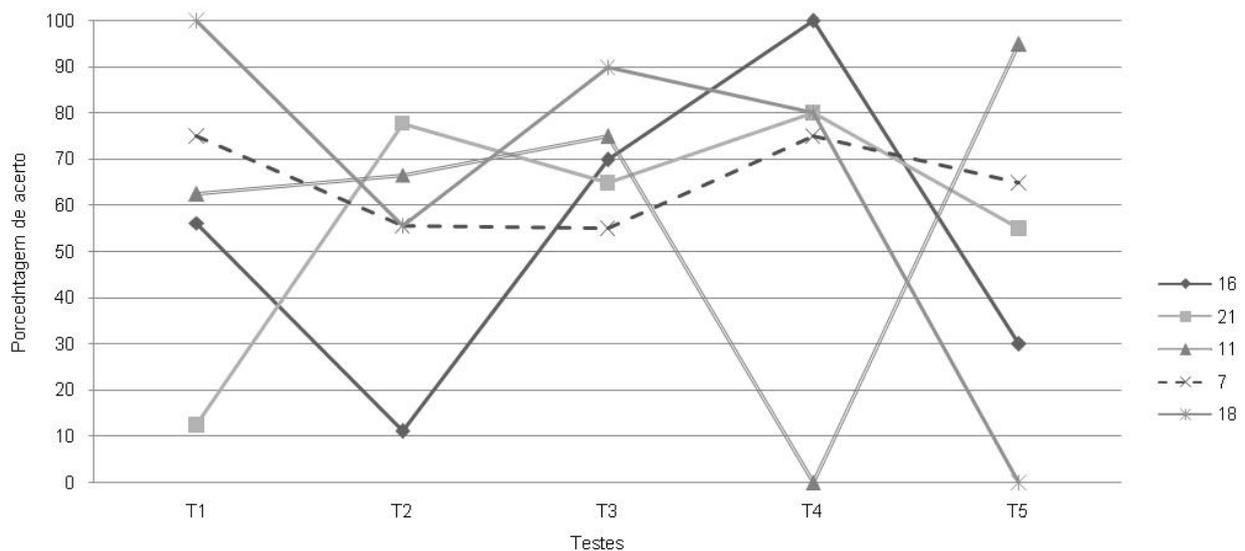


Figura 6 - Desempenho individual, em porcentagem de acerto, dos estudantes do grupo D, por teste.

Na Figura 6 podemos ver que o grupo “D” mostra uma total falta de homogeneidade no desempenho dos estudantes, quer uns em relação aos outros, quer entre eles mesmos, de um teste para o outro. Apesar disso, mantém-se o padrão de uma queda no desempenho no teste II e de um melhor desempenho nos testes III e IV. Ainda se repete a tendência demonstrada nas Figuras anteriores de diminuição de desempenho no teste V, contrariada apenas pelo estudante 11

A Figura 7 foi construída com o objetivo de relacionar o desempenho dos estudantes nos testes I e III com o teste IV. O desempenho no teste IV foi ordenado de modo decrescente em relação ao total de acertos.

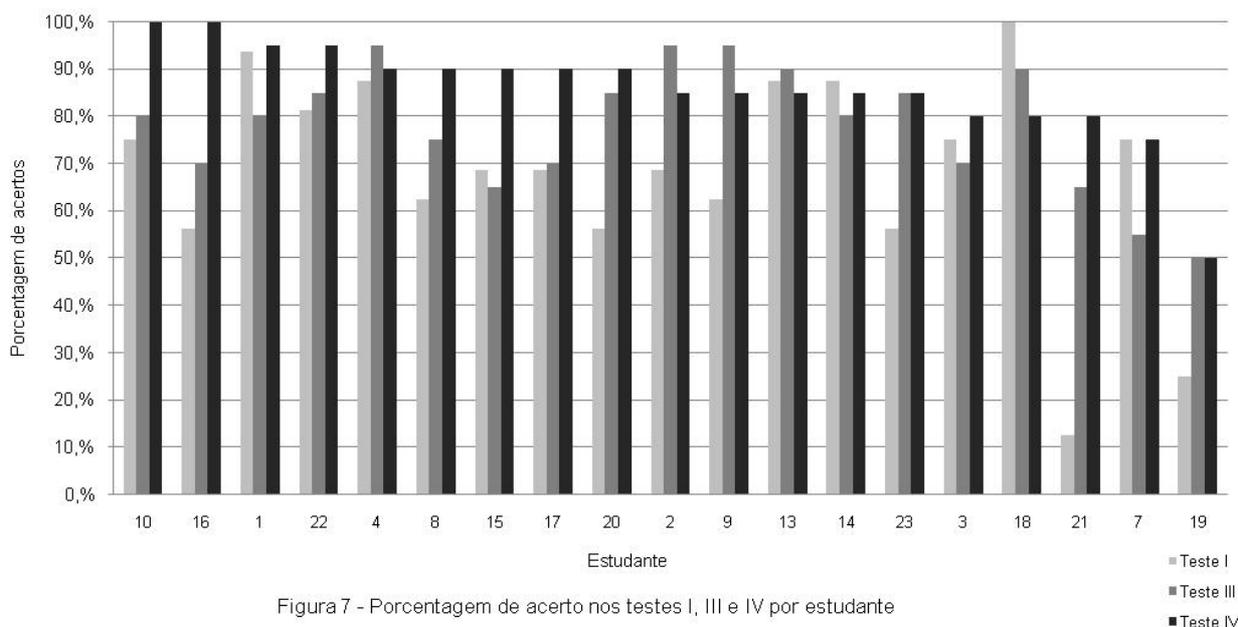


Figura 7 - Porcentagem de acerto nos testes I, III e IV por estudante

Na Figura 7 notamos que, com exceção do estudante 19, todos os outros demonstraram desempenho superior a 70% de acerto no teste IV. Esse teste serviu para verificar se o objetivo de ensino “Dado um modelo de objetivo ou indicador ou padrão de desempenho, elaborar objetivo, indicador e padrão de desempenho coerente com o modelo e correspondente a ele” foi atingido. O desempenho no teste IV dependia diretamente do conteúdo abrangido nos testes I e III e, apesar de não ser possível demonstrar uma correlação estatisticamente significativa entre o desempenho desses dois testes e o desempenho no teste IV, quase todos os estudantes, exceto o 21 e o 19, apresentaram desempenho superior a 50% nestes testes I e III.

Já a Figura 8, foi concebida para comparar o desempenho de cada estudante nos testes I, II, III e IV com o desempenho individual no teste V (avaliação final).

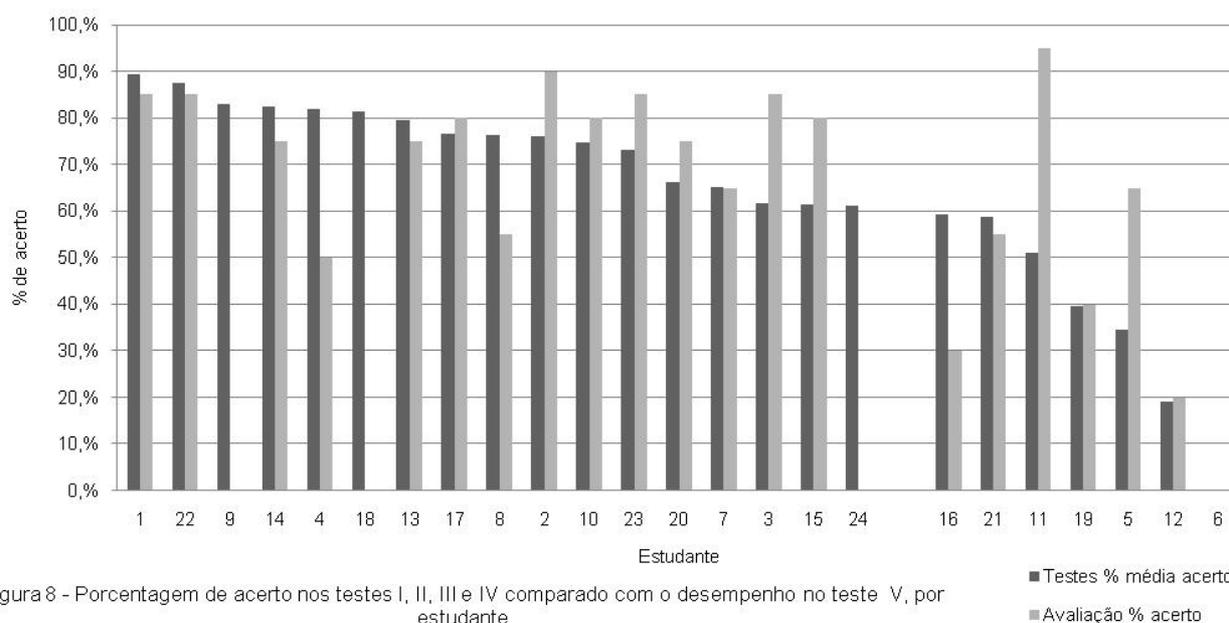


Figura 8 - Porcentagem de acerto nos testes I, II, III e IV comparado com o desempenho no teste V, por estudante

De acordo com a Figura 1 (Michael 1991), os resultados dos testes influenciam o resultado da avaliação que por sua vez permite a aprovação na disciplina e por conseqüência a aprovação no curso. Nesta pesquisa, isso não foi muito diferente, conforme pode ser visto na Figura 8. Excluindo-se os três estudantes (9,18 e 24) que não realizaram o teste V (avaliação final), dos 14 estudantes (1, 22, 14, 4, 13, 17, 8, 2, 10, 23, 20, 7, 3 e 15) que apresentaram porcentagem de acertos nos testes maior que 60; apenas dois (4 e 8) apresentaram desempenho inferior a 60 no teste V (avaliação final). Por outro lado, de todos os seis estudantes (16, 21, 11, 19, 5, 12 e 6) que apresentaram porcentagem de acerto menor que 60 apenas 2 (11 e 5) apresentaram desempenho na avaliação superior a 60.

Em síntese, os resultados demonstraram que o desempenho dos estudantes, de um modo geral, no teste II foi o mais baixo entre todos os testes. Houve uma tendência de diminuição de desempenho no teste V para a maior parcela dos estudantes. Os testes III e IV foram os testes em que os estudantes demonstraram melhor desempenho. Com relação ao teste I, houve uma queda gradativa entre a variação do melhor desempenho para o menor desempenho em cada grupo conforme a Tabela 7.

Tabela 7 – Variação entre o melhor e pior desempenho por grupo no teste I

Grupo	Melhor desempenho	Pior desempenho
A	94%	69%
B	88%	56%
C	75%	56%
D	100%	13%

No grupo A o melhor desempenho foi de 94% e o pior 69%, já no grupo B o melhor desempenho foi de 88% e o pior 56%, para o grupo C o melhor desempenho foi de 75% e o pior 56%. A maior variação entre os desempenhos dos estudantes, no teste I, está no grupo D (100%; 13%) ratificando a falta de homogeneidade nos resultados desse grupo.

A programação de ensino assegurou parcialmente a compreensão do conteúdo pelos estudantes, sendo mais eficaz nos conceitos avaliados pelos testes I (objetivo) e III (indicador e padrão de desempenho) e menos eficaz no conceito avaliado no teste II (metas).

Quanto aos objetivos de ensino, podemos dizer que, de um modo geral, eles foram alcançados, com exceção do conteúdo que abrange o conceito de “Metas”, assim como a aplicação prática desse conceito.

A turbulência inicial na aplicação do procedimento, mais especificamente na primeira e na segunda aula, pode ter sido causada principalmente pela falta de orientação verbal por parte do professor, que esperava que a folha de instrução, entregue aos estudantes, fosse suficiente para o entendimento do procedimento. Porém, após uma análise da folha de instrução, detectou-se que a mesma não estava considerando o agrupamento das aulas (e das respectivas atividades) conforme a adaptação necessária para a carga horária da Instituição (quatro aulas seguidas por semana conforme a Tabela 1 e não quatro aulas divididas em duas para dois diferentes dias, como descrito na folha de instrução). Outro aspecto negativo da folha de instrução é que ela não descrevia as conseqüências planejadas para cada teste. Por exemplo, não estava explícito na folha que os testes comporiam a nota bimestral P2. A instrução de como o estudante deveria proceder na aula estava confusa, ora orientando-o a trabalhar individualmente, ora em duplas ou trios. Faltou também uma orientação explícita sobre a importância de realizar os exercícios propostos de modo correto para assegurar um desempenho razoável nos testes.

Na terceira aula, como descrito nos resultados da aplicação, houve uma orientação verbal explícita, por parte do professor, procurando esclarecer todos os aspectos que dificultaram o entendimento da folha de instrução, alertando para a composição da nota pelos testes e da necessidade de realizar os exercícios de maneira correta para garantir o entendimento do conteúdo e o bom desempenho nos testes. Parece que tal instrução influenciou o desempenho nos testes, pois, a partir desse momento, o número de acertos cresceu consideravelmente.

Porém, independentemente da instrução, e após uma análise dos resultados apresentados pelos estudantes, verificou-se que o teste II (Metas) foi aquele em que o

desempenho dos estudantes foi o mais baixo entre todos os testes (Cf. Figuras 3, 4, 5, 6 e 9). Tal deficiência pode ter sido produto da programação inadequada das micro-contingências dessa parcela do conteúdo, mais do que dos problemas com a instrução escrita indicados acima. Após análise de tal parcela, ficou constatado que houve realmente problemas na programação. Por exemplo, o esquema que indicava as etapas necessárias para o desdobramento do objetivo em metas estava incorreto, ele apresentava três níveis enquanto o texto descrevia quatro. A correlação do texto com o esquema também não foi considerada pelo programador. Verificou-se ainda que as características das quais uma meta é composta não estavam explicitamente descritas como estavam no conceito de objetivo. O baixo desempenho dos estudantes nesse conteúdo pode ter influenciado diretamente o resultado do teste V (avaliação final), visto que as questões seis e sete, deste teste V, se referiam a tal conteúdo e representavam aproximadamente 20% do total possível de acertos.

Como foi descrito anteriormente, a ênfase para a avaliação de uma programação de ensino deve ser dada na constatação da consecução dos objetivos inicialmente propostos de modo a verificar se o controle exercido pelas contingências programadas foi efetivo no sentido de levar os estudantes a realizarem os exercícios e demonstrarem desempenho compatível com o exigido nos testes. (Nale, 1998)

A Figura 9 está inserida aqui para facilitar a visualização do que discutiremos a seguir em relação à consecução dos objetivos de ensino propostos.

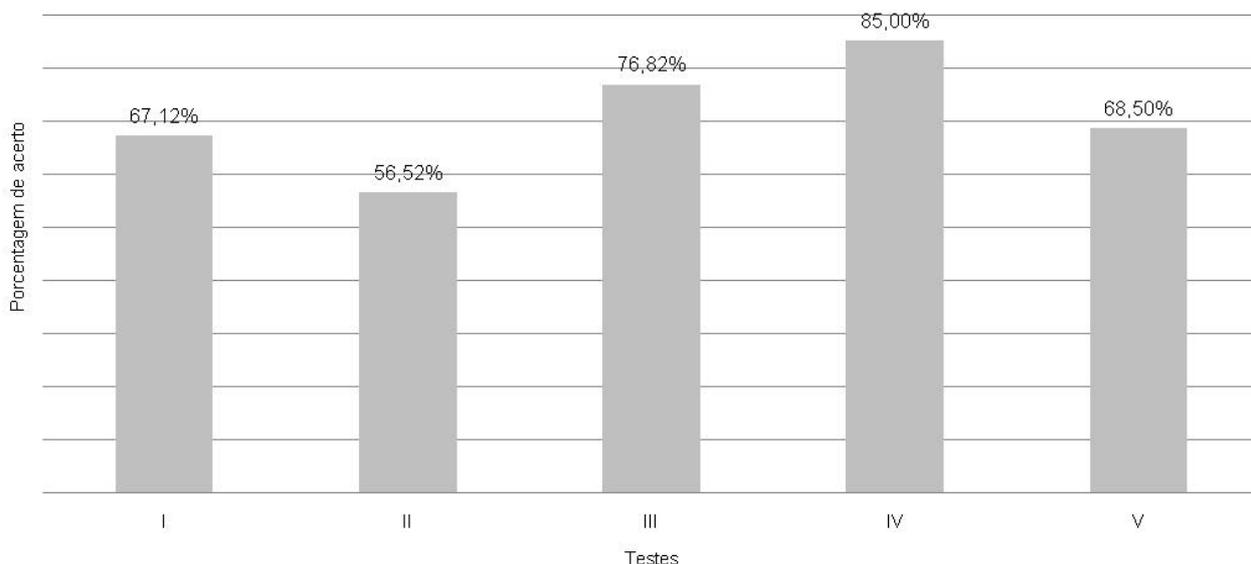


Figura 9 - Porcentagem de acerto por teste.

Na Figura 9 podemos observar a porcentagem de acertos de todos os estudantes que participaram da pesquisa por teste aplicado.

De acordo com os resultados obtidos e considerando a falta da possibilidade de um exame mais minucioso, pela falta de acesso ao material descrita no início da seção, não podemos dizer nada sobre o primeiro objetivo “Conceituar, por escrito, objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho”. A constatação da consecução desse objetivo se daria pela análise das questões um, três, quatro e seis da avaliação final.

Já para o segundo objetivo “Elaborar, por escrito, objetivos considerando suas três principais características” inferimos que ele foi parcialmente atingido pelos resultados do teste I (que envolvia tal conteúdo), onde a porcentagem de acertos foi de 67,12 conforme Figura 9. Porém com a recuperação do decorrer das atividades constatamos que esse objetivo foi atingido plenamente, pois, foi essa a parcela da programação de ensino que menos envolveu dúvidas e refações dos exercícios propostos por parte dos estudantes.

Em relação ao terceiro objetivo “Elaborar, por escrito, metas adequadas a um dado objetivo e compatíveis com ele” podemos afirmar que ele não foi atingido pela maior parte dos estudantes pelos problemas acima citados e pelo baixo desempenho dos estudantes demonstrado na Figura 9.

Para o quarto e quinto objetivo, respectivamente “Discriminar, assinalando em uma lista, indicadores e padrões de desempenho” e “Dado um modelo de objetivo ou indicador ou padrão de desempenho, elaborar objetivo, indicador e padrão de desempenho coerente com o modelo e correspondente a ele”, os dados indicam que eles foram alcançados, pois os resultados dos testes III e IV (Cf. Figura 9), que respectivamente, abordavam tal parcela do conteúdo e verificavam a consecução desses dois objetivos, mostraram o melhor desempenho entre todos os testes.

Já para o último objetivo “Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos”, pouco podemos concluir, pois os estudantes não realizaram a atividade (estudo de caso contido no caderno de estudos) concernente à esse tópico da programação. Outro aspecto que dificultou a verificação da consecução desse objetivo foi, novamente, a impossibilidade de correção da questão 8 da avaliação final (concebida para avaliar a consecução desse objetivo). Podemos inferir que ele foi parcialmente alcançado pelos resultados do teste IV que abrangia parcela do conteúdo exigido para a consecução desse objetivo e que apresentou a maior porcentagem de acerto entre todos os testes.

Todavia, ao se propor o desenvolvimento de uma programação de ensino dentro de uma área do saber, é importante saber que os objetivos de ensino são primordiais para o desenvolvimento de um programa educacional qualquer. Elaborar objetivos de ensino

sob forma comportamental, descrevendo quais os comportamentos que os estudantes incorporarão em seu repertório após o período letivo é o ponto de partida para o desenvolvimento do programa, mais precisamente para a definição do conteúdo, programação das macro e micro-contingências de ensino, construção da metodologia e dos instrumentos para a avaliação do desempenho do estudante e do curso. (Botomé, 1981; Guedes, 1974; Keller, 1999; Mager, 1979 e 1983; Matos, 1992; Nale, 1998; Sidman, 2003; Skinner, 1972 e Vargas, 1974 e 1992)

O primeiro objetivo elaborado: **Conceituar, por escrito, objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho**; mostrou-se incompleto por não apresentar uma condição (Mager, 1983) necessária para o estudante responder, como a fonte de referência para a resposta dele. O objetivo apresentado ao estudante também não descreve se ele deve formular uma resposta com suas próprias palavras nem solicita que ele considere as características de cada termo em sua resposta. Tais deficiências não descaracterizam o objetivo como comportamental, porém o tornam incompleto. O mesmo objetivo, escrito de forma mais completa seria:

Diante das definições dos conceitos de objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho, apresentadas neste material, formular, por escrito e com as suas próprias palavras, uma definição para cada um desses conceitos considerando as suas principais características;

Essa nova descrição do objetivo:

- apresenta a condição necessária para o estudante responder – “Diante das definições dos conceitos de objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho, apresentadas neste material”;
- descreve a classe de respostas esperada – “formular uma definição para cada um desses conceitos”;
- descreve a topografia da resposta – “por escrito e com as suas próprias palavras”;
- solicita um critério de desempenho – “considerando as suas principais características”.

O último objetivo: **“Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos”** também pode ser melhorado com a inclusão da sentença “comumente encontrado no contexto organizacional” para estimular a generalização para fora do ambiente educacional. Assim o objetivo deveria ser rescrito como segue:

Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho, comumente encontrados no contexto organizacional, com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos.

A última etapa do planejamento de uma programação consiste em estabelecer condições que tornem o comportamento cada vez mais sob controle das condições naturais que se espera que venham a controlar o comportamento no futuro. Embora essas condições não tenham sido aqui planejadas não deixa de ser verdade que o estabelecimento de comportamento conceitual em relação ao conteúdo estudado é um passo nessa direção.

Mesmo com alterações, detectadas na análise da aplicação aos estudantes, que devem ser realizadas para melhorar a qualidade do material, ele apresenta características de um material programado, com objetivos de ensino comportamentais definidos, pequenos textos teóricos que foram elaborados especificamente para essa situação de ensino e seguidos de questões para verificação do entendimento do assunto, caracterização dos conceitos (exceto no conteúdo que abrange o conceito de “Metas”) para permitir que o estudante fique sob controle dos estímulos correspondentes seguidos de exercícios com modelos e não modelos de cada característica apresentada, exemplos de aplicações seguidos de exercícios para dar oportunidade ao estudante aplicar os conceitos aprendidos e testes para verificação do desempenho do estudante frente ao conteúdo abordado.

O programa de ensino desenvolvido pelo pesquisador pode e deve ser melhorado de acordo com os dados levantados por esta pesquisa e também seguindo as orientações abaixo para programar o ensino de modo eficaz. (Matos, 1992)

1. Especificar o comportamento que se deseja ensinar expressando-o em termos do comportamento do estudante. O comportamento que ele deve apresentar como produto do processo ensino aprendizagem.
2. Reforçar imediatamente o comportamento especificado, com boa densidade principalmente no início da aprendizagem.
3. Reforçar apenas os comportamentos explicitamente emitidos pelo estudante conforme especificado no objetivo, exigindo que ele emita esses comportamentos, criando oportunidades para que ele o faça. Devem-se criar situações de aprendizagem que sejam naturalmente reforçadoras. Se isso não for possível em um primeiro momento (geralmente no início do processo de ensino aprendizagem), empregar reforçadores artificiais e diminuir gradativamente sua intensidade ou densidade até que o reforçador natural passe a controlar o comportamento.

4. Utilizar sempre o princípio de progressão gradual (aproximação sucessiva) no estabelecimento de repertórios complexos. Ao construir longas seqüências, fracioná-las passo a passo (do mais simples ao mais complexo), ajudar muito o estudante no início e retirar a ajuda gradualmente com o decorrer do curso, estabelecer padrões de exigência mínimos e aumentá-los conforme o progresso do estudante, substituir de maneira progressiva os reforçadores artificiais por reforçadores naturais.

5. Escolher de maneira cuidadosa as situações antecedentes de ensino - aprendizagem, escolhendo aquelas que facilitam e / ou sejam condições necessárias para que o comportamento a ser ensinado seja emitido e também que indiquem a relevância desse comportamento.

6. Programar e monitorar respostas de observação e de imitação do estudante, para criar a oportunidade de emissão de comportamento verbal (ecóico) coberto ou encoberto, mais comumente chamado de “prestar atenção”. Demonstrar e descrever cada momento de execução de um comportamento complexo, solicitando a imitação do estudante, é uma importante estimulação suplementar.

7. Tomar cuidado com a ocorrência de erros procurando evitá-los ao máximo. As situações em que os erros ocorrem são punitivas e podem diminuir a freqüência do comportamento do estudante porque eles são aversivos, ocasionam efeitos emocionais e diminuem a motivação e a auto-estima do estudante. Erros podem fazer com que o estudante passe a evitar e até a abrir mão definitivamente da situação de ensino. Uma maneira de evitar a ocorrência de erros é estabelecer uma hierarquia de aprendizagem, identificando os comportamentos pré-requisitos e certificando-se que eles façam parte do repertório do estudante antes de exigir a execução de uma tarefa para ensinar comportamentos mais complexos.

8. Ficar sob controle do comportamento do estudante, observando-o e permitindo que ele participe da elaboração do programa de ensino.

Assim espera-se que este trabalho tenha contribuído para a produção de conhecimento em educação sob a luz da Análise do Comportamento, permitindo a exposição de pressupostos e premissas teóricas e a sua respectiva transposição para a prática no ambiente educacional.

Espera-se ainda que este trabalho desperte o interesse para que mais pesquisadores, comprometidos com uma educação eficiente, eficaz e efetiva, realizem pesquisas que ratifiquem e generalizem os dados aqui obtidos ou retifiquem os erros aqui cometidos.

Referências Bibliográficas

Botomé, S. P. (1981). Objetivos comportamentais no ensino: a contribuição da análise do experimental do comportamento. Tese de Doutorado do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo.

Guedes, M. C. (1974) Programação e análise de contingências para grande número de alunos. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica. São Paulo. SP

Holland, J. G. e Skinner, B. F. (1975) A Análise do Comportamento. Editora EPU. São Paulo. SP. Brasil.

Keller, F. (1999) Adeus Mestre. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Vol. 1, 9 – 22.

Mager, R. F. (1979) Atitudes Favoráveis ao Ensino. Editora Globo. Porto Alegre. RS.

Mager, R. F. (1983) A Formulação de Objetivos de Ensino. Editora Globo. Porto Alegre. RS.

Matos, M. A. (1992). Análise de Contingências no Aprender e no Ensinar. Em *Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino e Aprendizagem*. Eunice Soriano Alencar (org.). Ed. Cortez. São Paulo. SP

Michael, J. L. (1975). Os componentes essenciais para o ensino eficaz e por que a maior parte do ensino superior não os utiliza. Em *Modificación de conducta*. Fred S. Keller e Emilio Ribes Iñesta (orgs.) Ed. Trillas. México D.F.

Michael, J. L. (1991) *A Behavioral Perspective on College Teaching. The Behavior Analyst*. 14. 229 a 339

Nagel, T. S. e Richman, P. T. (1973) Ensino para competência, uma estratégia para eliminar fracasso. Editora Globo. Porto Alegre. RS. Brasil

Nale, N. (1998). Programação de Ensino no Brasil: O Papel de Carolina Bori. *Psicologia USP, Volume 9*, número 1, 275 – 301.

Saville, B. K.; Zinn, T. E.; & Elliott, M. P. (2005). *Interteaching vs. traditional methods of instruction: A preliminary analysis. Teaching of Psychology*, 32, 161–163.

Saville, B. K.; Zinn, T. E.; Neef, N. A.; Norman, R. V. e Ferreri, S. J. (2006). *A comparison of interteaching and lecture in the college classroom. Journal of applied behavior analysis*, 39, 49-61, Number 1.

Sherman, J. G. (1975). Mudança para uma inovação. Em *Modificación de conducta*. Fred S. Keller e Emilio Ribes Iñesta (orgs.) Ed. Trillas. México D.F.

Sidmam, M. (2003). Coerção e suas implicações. Campinas. SP. Editora Livro Pleno. Publicação original 1989.

Skinner, B. F. (1972) Tecnologia do Ensino. Editora Pedagógica Universitária (EPU) São Paulo. SP

Skinner, B. F. (1998). Ciência e Comportamento Humano. São Paulo. SP. Editora Martins Fontes. Publicação original 1953.

Stoddard, L. T.; De Rose, J. C. C.; McIlvane, W. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, número 1, Ano 12, 1 – 19.

Vargas, J. S. (1974) Como formular objetivos comportamentais úteis. Editora Pedagógica Universitária (EPU) São Paulo. SP.

Vargas, E. A. e Vargas, J. S. (1992) *Programmed Instruction and Teaching Machines. In Designs for excellence in education. The legacy of B. F. Skinner. West, R. P. e Hamerlych, L. A. (orgs.) Ed. Sopris West Inc. Longmont Colorado USA.*

Anexo 1

Folha de Instruções: Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho

Caro Estudante

Essa unidade de ensino foi desenvolvida com o propósito de facilitar e garantir o seu aprendizado e tem como objetivo geral que você seja capaz de atender às demandas do contexto organizacional da sua profissão (Administrador de empresas) frente à necessidade de planejar e estabelecer controle sobre as atividades das organizações e dos indivíduos que fazem parte dela (atores organizacionais).

Após passar por essa unidade de ensino esperamos que você seja capaz de:

- Conceituar, por escrito, objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho;
- Elaborar, por escrito, objetivos considerando suas três principais características.
- Elaborar, por escrito, metas adequadas a um dado objetivo e compatíveis com ele.
- Discriminar, assinalando em uma lista, indicadores e padrões de desempenho.
- Dado um modelo de objetivo ou indicador ou padrão de desempenho, elaborar objetivo, indicador e padrão de desempenho coerente com o modelo e correspondente a ele.
- Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos.

Para tanto, estão programadas atividades para 18 aulas (nove encontros), com uma carga horária total de 27 horas, conforme tabela abaixo.

Essas atividades estão descritas no caderno de estudos que está sendo entregue junto com essa folha de instruções e devem ser realizadas individualmente, seguindo a seqüência de atividades nele constantes, respeitando a ordem de apresentação e o prazo final estipulado no cronograma. As atividades de leitura, as respostas às questões e a execução dos exercícios poderão ser realizadas individualmente ou em trios. Você poderá solicitar auxílio ao professor a qualquer momento, basta levantar a mão ou chamá-lo.

Essa unidade de ensino foi programada para que seja realizada totalmente em sala de aula, sem a necessidade de trabalho extra, fora do horário da aula. Portanto a sua presença em sala, com o seu material (caderno de estudos) é primordial para o desenvolvimento dessas atividades e, caso contrário (se você se ausentar), poderá realizar as atividades fora da sala de aula em tempo e local de sua escolha. A correção de cada atividade será feita pela leitura espontânea, em voz alta, da resposta pelos alunos que se dispuserem a fazê-lo. Em seguida as respostas serão discutidas pela sala e o professor dará um modelo de resposta aceitável justificando-a. Ao final de cada aula será realizado um exercício individual que será entregue ao professor.

Obrigado pela atenção e bom trabalho!!!

Cronograma das atividades:

Aula	Data	Atividade
1	19/4	Apresentação da unidade de ensino – Leitura da folha de instruções – Início da leitura do caderno de estudos, da página 1 a página 2 – Formulação da resposta da questão 1 – Correção da questão 1 – Realização dos exercícios 1 e 2 – Correção dos exercícios 1 e 2 – Aplicação do exercício individual I.
2	19/4	Leitura do caderno de estudos, da página 3 a página 6 – Realização dos exercícios 3, 4 e 5 – Correção dos exercícios 3, 4 e 5 – Aplicação do exercício individual II.
3	26/4	Revisão de leitura das páginas 5 e 6 – Leitura da página 7 – Realização dos exercícios 6 e 7 – Correção dos exercícios 6 e 7 – Correção dos exercícios 6 e 7 – Aplicação do exercício individual III.
4	26/4	Leitura da página 8 – Formulação da resposta da questão 2 – Correção da questão 2 – Realização do exercício 8 – Correção do exercício 8 – Aplicação do exercício individual IV.
5	3/5	Leitura da página 9 – Formulação da resposta da questão 3 – Correção da questão 3 – Realização dos exercícios 9, 10, 11 e 12 – Correção dos exercícios 9, 10, 11 e 12 – Aplicação do exercício individual V.
6	3/5	Leitura da página 10 – Formulação da resposta da questão 4 – Correção da questão 4 – Realização dos exercícios 13, 14 e 15 – Correção dos exercícios 13, 14 e 15 – Aplicação do exercício individual VI.
7	10/5	Realização do exercício 16 – Correção do exercício 16 – Aplicação do exercício individual VII.
8	10/5	Realização do exercício 17 – Correção do exercício 17
9	17/5	Aplicação da avaliação geral e preenchimento da Pesquisa de satisfação do estudante.

Anexo 2

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 1

- Conceituar, por escrito, o conceito de objetivo, meta, indicador e padrão de desempenho;
- Elaborar objetivos considerando suas três principais características.
- Elaborar, por escrito, metas adequadas e compatíveis com um dado objetivo;
- Reconhecer e diferenciar, assinalando em uma lista, indicadores e padrões de desempenho;
- Dado um modelo de objetivo ou indicador ou padrão de desempenho, elaborar objetivo, indicador e padrão de desempenho coerente com o modelo e correspondente a ele;
- Formular objetivos, indicadores e padrões de desempenho com base em enunciados estratégicos fornecidos pelo professor na forma de estudos de caso ou exercícios práticos.

De acordo com Odiorne (1976) o estabelecimento de um objetivo é o primeiro passo para se tomar uma decisão e solucionar um problema. É com base no objetivo que se definem as atividades, os processos e os recursos necessários para atingi-lo. O objetivo tem ainda a função de verificar se as ações tomadas, visando a sua consecução, estão sendo eficazes.

Os objetivos são os alvos ou as situações que se deseja atingir e devem ser claros para que possam ser entendidos e compartilhados por todos os envolvidos na sua consecução.

Os objetivos servem para:

- propiciar a escolha de indicadores e padrões de desempenho adequados e úteis,
- acompanhar o andamento da estratégia organizacional proposta,
- direcionar o trabalho dos trabalhadores,
- orientar e avaliar o desempenho organizacional e
- delimitar um prazo para seu atingimento.

Questão 1: Descreva abaixo, com as suas palavras, o que é um objetivo.

Um objetivo, ao ser elaborado, deve conter alguns aspectos para melhorar o seu entendimento e a sua posterior consecução. Esses aspectos estarão considerados em um objetivo quando esse, ao ser proposto, responder as seguintes três questões:

O que se deseja?

O quanto se deseja?

Quando se deseja?

Para tanto (responder as três questões) um objetivo deve ser:

- observável,
- delimitado por um prazo e
- específico

Observável: Um desses aspectos exige que um objetivo, para ser considerado como tal, deve contemplar uma ação observável. (Mager, 1977)

Para verificar se um objetivo contempla uma ação observável, quem o formula deve responder à seguinte pergunta chave:

Existe uma coisa isolada que uma pessoa pode fazer para convencer-me de que ela está demonstrando a condição que estava descrita no objetivo?

Indicamos o teste do Ei – Pai desenvolvido por Mager (1977). para auxiliar nessa tarefa.

Teste do Ei – Pai – imagine que está diante de seu pai e quer lhe mostrar um novo aprendizado adquirido. Então lance a seguinte assertiva: Ei pai, deixe-me mostrar-lhe que posso...

Observáveis	Não observáveis
Somar números	Ser otimista
Identificar espécies de peixes	Ser animado para o sucesso
Reconhecer sintomas	Gerenciar com entusiasmo
Andar de bicicleta	Internalizar um apreço
Comparar preços	Apreciar literatura

Exercício 1: Identifique as sentenças abaixo com um “O” se forem observáveis e com um “N” se não forem observáveis:

- | | |
|---|---|
| () Compreender uma situação desfavorável | () Cantar o hino nacional |
| () Identificar um produto não conforme | () Ser um estudante exemplar |
| () Apontar um erro no texto | () Pensar positivamente e com otimismo |
| () Gostar de ouvir música | () Tirar notas acima de 9,5 em todas as disciplinas cursadas |
| () Ver televisão | |
| () Conhecer a letra do hino nacional | |

Delimitado por um prazo: Um outro aspecto a ser considerado na elaboração de um objetivo é que ele deve prever um prazo para a sua consecução, sem isso, ele poderá ser atingido de acordo com a vontade de quem recebeu a atribuição de atingi-lo, que pode não estar de acordo com quem o elaborou.

Exercício 2: Identifique as ações abaixo com um “P” se preverem um prazo para a sua realização e com um “N” se não preverem:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Cantar o hino nacional três vezes por dia | <input type="checkbox"/> Estudar para a prova que será aplicada no dia 2 de junho |
| <input type="checkbox"/> Agendar uma reunião por semana | <input type="checkbox"/> Agendar reuniões semanais com as chefias a partir do próximo mês |
| <input type="checkbox"/> Ir ao parque no próximo domingo | <input type="checkbox"/> Visitar um museu até o final da próxima semana |
| <input type="checkbox"/> Levantar as 6:00 no dia 5 de maio | |
| <input type="checkbox"/> Freqüentar a academia pela manhã | |
| <input type="checkbox"/> Ver o filme no cinema na sessão das 21:00 | |
| <input type="checkbox"/> Realizar a pesquisa na Internet amanhã cedo | |

Específico: Um último aspecto a ser considerado diz respeito à especificação do objetivo. Ele deve especificar de maneira clara e, se possível, quantificar o que se pretende atingir ao ser proposto.

Exercício 3: Identifique as ações abaixo com um “E” se especificarem de maneira mensurável o que se propõe e com um “N” se não especificarem:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Comprar arroz para o almoço | <input type="checkbox"/> Atender 6 novos fornecedores |
| <input type="checkbox"/> Almoçar em um restaurante chinês | <input type="checkbox"/> Visitar o museu do Ipiranga |
| <input type="checkbox"/> Ir ao cinema | <input type="checkbox"/> Enviar currículos |
| <input type="checkbox"/> Comer, pelo menos, um quilo de carne | <input type="checkbox"/> Assistir o filme “Os picaretas” |
| <input type="checkbox"/> Jantar na cantina italiana Dom Pepo | <input type="checkbox"/> Estudar a matéria de RH três horas por semana |
| <input type="checkbox"/> Plantar quinze sementes de alface crespa | |
| <input type="checkbox"/> Visitar os clientes | |

Um exemplo de objetivo que contempla esses três aspectos pode ser: .

¹ Adquirir é uma ação observável.

² Um apartamento de dois dormitórios na Vila das Virtudes com valor de R\$ 75.000,00 especifica o que e o quanto se quer.

³ Até julho de 2010 prevê um prazo para a sua consecução.

Exercício 4: Em relação aos objetivos abaixo, identifique com “C” o que está descrito de maneira que contemple os três aspectos acima descritos (prazo, observável e específico) e com “N” os que não contemplem.

- Visitar uma instituição de caridade a cada três meses a partir de abril de 2007.
- Identificar uma instituição de caridade para doar R\$ 1.000,00 no próximo mês.
- Emagrecer sete quilogramas até agosto de 2007.
- Acumular conhecimento suficiente para ser inteligente até junho de 2007.
- Ser mais compreensível com meus parentes todo dia.
- Aumentar meus rendimentos até o final de junho de 2008.
- Construir uma reserva financeira de R\$ 15.000,00 até dezembro de 2008.
- Não tirar notas inferiores a sete em todas as disciplinas cursadas a partir desse bimestre.

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 2

Exercício 5: Das 8 alternativas constantes no exercício 4, quatro não contemplam todos os três aspectos necessários para se estabelecer objetivos. Reescreva-as, no espaço reservado abaixo, de maneira que passem a contemplar todos os três aspectos.

Exercício 6: Crie, no espaço abaixo, arbitrariamente, três objetivos observáveis considerando a sua especificação e o prazo para atingir cada um deles:

1.
2.
3.

Um objetivo pode ser definido de modo **geral** ou **específico**. (Wright, Kroll e Parnell, 2000)
Segundo esses autores um **objetivo geral**:

- representa uma finalidade genérica desejada pela organização,
- nem sempre é quantificado (mensurável) e
- orienta o emprego dos recursos organizacionais, visto que ele direcionará os esforços da organização em sua descrição.

Já um **objetivo específico**:

- é mais restrito e quantificado que o geral
- fornece uma orientação clara para uma tomada de decisão
- permite avaliar o desempenho da organização frente à sua consecução.

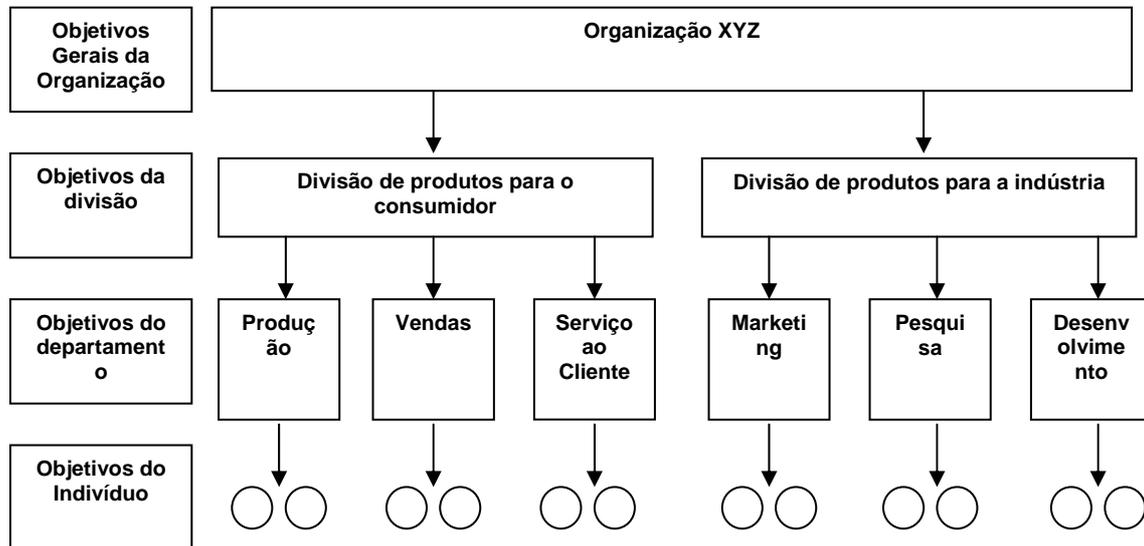
Assim que uma organização define como objetivo geral “tornar-se líder inovador no setor em que atua”, ela estará orientando a formação de um objetivo específico, que nesse caso pode ser estabelecido como “ter 25% das receitas anuais de vendas oriundas de produtos com menos que dois anos de lançamento”.

Exercício 7: Diante do objetivo geral “*Ser um estudante com desempenho acima da média*” elabore, pelo menos dois objetivos específicos que orientem a sua consecução.

1-
2-

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 3

Robbins (2005) classifica os objetivos organizacionais em: Objetivos gerais da organização, Objetivos da Divisão, Objetivos do Departamento e Objetivos do Indivíduo. Para ilustrar vamos recorrer à figura abaixo: (Robbins, 2005, p. 184)



Lodi (1976) também categoriza objetivos em termos hierárquicos e aponta para o mais alto executivo da organização, por ser fonte de autoridade, credibilidade e respeito, como o responsável para atribuir as responsabilidades da elaboração dos objetivos específicos às divisões, aos departamentos e aos indivíduos. Assim como Robbins (2005), esse autor define os níveis de elaboração dos objetivos em gerais, divisionais, departamentais e individuais.

Lodi (1976) considera a definição dos objetivos gerais, pelo nível estratégico da organização, como o primeiro passo para orientar a elaboração dos demais níveis de objetivos e podem levar em conta resultados-chave, para a organização como um todo, tais como: lucro, emprego e disponibilidade dos recursos financeiros, materiais, humanos, de produção, de marketing, de pesquisa e inovação tecnológica, entre outros.

Caso a organização seja constituída em divisões ou unidade de negócios, os objetivos das divisões deverão contemplar a realidade e necessidades de cada uma, procurando resolver os problemas particulares delas e estabelecer critérios para a sua própria avaliação.

Para os departamentos, os objetivos devem ser elaborados de maneira integrada com os objetivos gerais e, se for o caso, divisionais, suportando e direcionando a sua consecução.

Para os indivíduos, os objetivos devem, necessariamente, estarem vinculados aos níveis mais elevados da organização e serem descritos em termos quantitativos (Quanto e Quando) e / ou qualitativos (Quão bem) facilitando a mensuração de sua contribuição para a consecução desses objetivos.

A seguir descreveremos exemplos de objetivos organizacionais gerais e de alguns departamentos.

Objetivos Gerais:

- Manter uma imagem favorável da organização no mercado, beneficiando-a frente à opinião pública, ao governo e aos consumidores a partir do próximo ano.
- Criar novos produtos para aumentar o parque industrial e introduzir duas novas linhas de produção até julho de 2008.
- Elevar o nível de satisfação dos nossos trabalhadores para minimizar o risco de aumento dos índices de refugos e de rotatividade a partir do próximo mês.
- Aumentar as receitas em 15% no próximo ano, mantendo uma lucratividade de 20%.

Objetivos do Departamento Financeiro:

- Diminuir o custo de financiamento do capital de giro para 1,3% ao mês até o próximo mês.
- Aumentar a parcela de financiamento obtido em instituições financeiras para 25% no próximo exercício fiscal.
- Manter o nível de inadimplência inferior a 3% num prazo de 5 meses.

Objetivos do Departamento de Vendas:

- Aumentar a participação de mercado do produto A em 5% até o final do ano.
- Diminuir as despesas de vendas, em relação às receitas, para menos que 2% a partir do próximo mês.
- Conquistar 400 novos clientes até o final desse ano.

Objetivos do Departamento de Logística:

- A entrega do produto ao cliente deverá ser efetuada em até 48 horas após a emissão da nota fiscal a partir de hoje.
- A frota própria deverá ser constituída de forma a não apresentar ociosidade maior que 15% no ano corrente.
- Os custos com terceirização da frota não devem ser maiores que 4% do faturamento por mês durante esse exercício fiscal.

Objetivos do Departamento de Produção:

- Aumentar a produtividade em 5% sobre o ano passado, até o final desse ano.
- Manter os refugos internos em um nível de 2% do peso total das matérias primas utilizadas neste mês.
- Diminuir o consumo industrial de água em 5% com relação ao ano passado até o dezembro.
- Instituir um programa de manutenção preventiva até junho. Esse programa deverá reduzir a quantidade de horas paradas para manutenção em 10% em relação ao apurado no último semestre.

Objetivos do Departamento de Recursos Humanos:

- Elaborar e editar um manual de normas e conduta para os trabalhadores para o próximo mês.
- Reduzir o número de trabalhadores em 5% para o próximo ano mantendo a eficiência desse ano.
- Manter a equidade interna dos salários re-avaliando 50% dos cargos a cada seis meses a partir de agosto.

Exercício 8: Uma organização propôs como objetivo ser líder do mercado em que atua, aumentando seu faturamento em 30% com uma redução de custos de 5% num prazo de dois anos. Com base nesse objetivo, proponha pelo menos um objetivo para cada um dos departamentos abaixo descritos.

Vendas	
Recursos Humanos	
Produção	
Compras	
Marketing	
Financeiro	

Exercício 9: Estabeleça dois objetivos do departamento de vendas e dois para os vendedores (indivíduos) com base no seguinte objetivo geral da organização:

Objetivo da organização:	Aumentar a participação no mercado em 7% em um prazo de dois anos.
Objetivo do departamento:	
Objetivo do departamento:	
Objetivo do indivíduo:	
Objetivo do indivíduo:	

Exercício 10: Estabeleça objetivos do departamento de produção e para os indivíduos que lá trabalham com base no seguinte objetivo geral da organização:

Diminuir a quantidade de refugos de duas toneladas para uma até dezembro de 2007.

Objetivos do departamento:
Objetivos dos indivíduos:

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 4

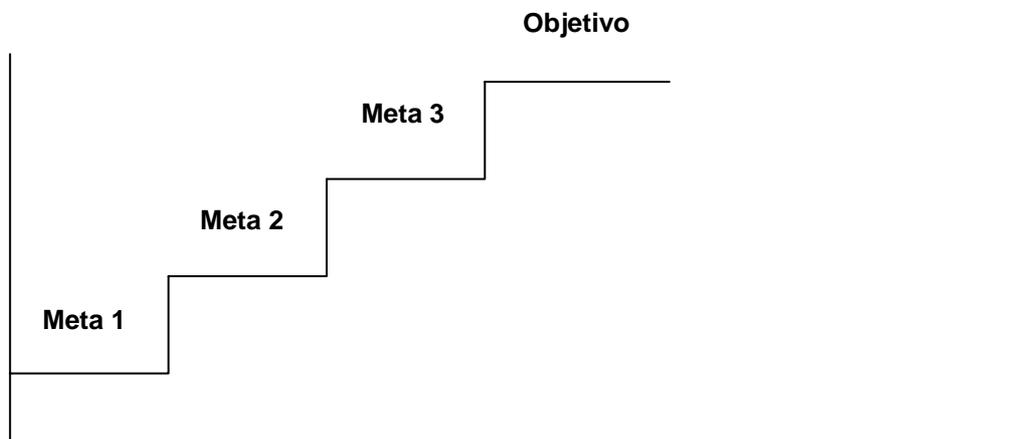
Metas: Conforme o grau de complexidade, um objetivo poderá exigir a elaboração de metas. As metas são as definições das etapas ou passos intermediários para se alcançar um objetivo. As metas são sub objetivos que devem contemplar os mesmos aspectos para a elaboração de um objetivo (observável, prazo e específico). Podemos observar no exemplo de objetivo descrito abaixo que as metas tem uma seqüência lógica e são interdependentes. Quase sempre a consecução de um objetivo depende da consecução das metas desdobradas, e cada meta passa a depender da meta anterior para ser alcançada.

Exemplo de Objetivo: Reduzir o Turn over pela metade em seis meses.

Exemplo de Metas:

- Diagnosticar e identificar a razão das demissões ocorridas até o final desse mês.
- Elaborar medidas de contenção, baseadas no diagnóstico, a partir do próximo mês.
- Implementar as medidas até o final do próximo mês.
- Acompanhar e monitorar os próximos desligamentos por meio de entrevista individual em formulário apropriado e previamente desenvolvido.

Esquema gráfico: Objetivo X Metas



Questão 2: Descreva abaixo, com as suas palavras, o que é uma meta.

Exercício 11 a: Estabeleça metas para o seguinte objetivo organizacional:

Aumentar a lucratividade da organização em 10% em até doze meses

Exercício 11 b: Estabeleça metas para o seguinte objetivo organizacional:

Elevar a satisfação, para 90% de clientes na categoria muito satisfeitos até dezembro de 2008.

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 5

Indicadores: São as unidades de medida que calculam o desempenho e que permitem detectar se o objetivo está sendo alcançado. Os indicadores são expressos em forma de dados numéricos, descrições, percentuais, prazos, índices, entre outros. A descrição de um indicador não pode conter uma ação, portanto se houver um verbo na expressão que o descreve esse indicador estará incorreto.

Utilizar indicadores na gestão de organizações significa identificar o que se quer gerir de modo a possibilitar medição, expressa em um número que pode ser medido, comparado e gerido, em uma dada atividade ou processo. Os indicadores permitem ao gestor detectar potenciais problemas, auxiliando-o (gestor) a decidir sobre como intervir no sentido de solucioná-lo ou eliminá-lo (problema).

Portanto um conjunto de indicadores tem o propósito de acompanhar o desempenho da organização como um todo, assim como o de seus departamentos e trabalhadores.

Questão 3: Descreva abaixo, com as suas palavras, o que é um indicador.

Exercício 12: Em relação aos indicadores abaixo, identifique com “C” os que estão descritos de maneira correta e com “I” os incorretos.

- () Aumentar o número de produtos fabricados.
- () Índice de Rotatividade.
- () Construir um programa de avaliação de desempenho.
- () Quantidade de refugos.
- () Prazo de entrega.
- () Diminuir o prazo de pagamento.
- () Porcentagem de clientes satisfeitos.
- () Número de objetivos atingidos.
- () Implementar índice de produtividade.
- () Percentual da receita obtida de novos produtos

Exercício 13: Um zelador de um grande condomínio tem como objetivo zelar pela área comum desse condomínio mantendo-a sempre limpa e em ordem. Para tanto pretende medir o desempenho das faxineiras subordinadas a ele. Identifique e descreva um indicador para cada uma das funções descritas no quadro abaixo.

Funções	Indicadores
a. Varrer pisos das áreas comuns	
b. Lavar Janelas	
c. Trocar Lâmpadas queimadas	
d. Recolher o lixo no horário indicado	
e. Controlar o estoque dos produtos de limpeza	

Exercício 14: Uma organização que atua no mercado de prestação de serviços fazendo pesquisas de satisfação de clientes para grandes organizações do setor alimentício precisa levantar indicadores para medir o seu próprio desempenho. Ela já identificou algumas tarefas-chave e solicitou a você que elabore um indicador para cada uma dessas tarefas.

Tarefas-chave	Indicadores
a. Entrar em contato com os clientes.	
b. Tabular os dados da pesquisa.	
c. Dar lucro aos seus donos.	
d. Pagar seus trabalhadores em dia.	
e. Controlar o prazo dos recebimentos.	

Exercício 15: Você é o gestor do setor de atendimento ao cliente de uma organização que oferece os dois indicadores abaixo descritos para monitorar a eficiência do seu setor. Descreva o que é possível medir com cada um deles e o que é possível fazer com essa medição para controlar a eficiência organizacional.

a. Número total de clientes atendidos por dia por atendente:
b. Índice de produtividade de atendimento ao cliente. (Calculado com base na divisão do número de clientes atendidos por dia pelo número de atendentes presentes no dia)

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 6

Padrões de desempenho: São as metas em termos de qualidade e quantidade a serem atingidas em cada um dos indicadores definidos e fornecem a base para a avaliação dos resultados. “Um padrão é o nível de atividade estabelecido para servir de modelo para a avaliação de desempenho...em essência são os critérios que determinam se o desempenho...é adequado ou não.” (Caravantes, 2005, p. 535)

Os padrões de desempenho quantificam e / ou qualificam os indicadores previamente definidos. Não basta ter o objetivo de atingir um faturamento de R\$ 100.000,00 por mês daqui a 12 meses, definindo que o monitoramento desse objetivo será realizado por intermédio do indicador “total das receitas mensais” sem determinar um padrão de desempenho válido e aceitável para a consecução desse objetivo. Vamos supor que o ponto de partida para esse objetivo seja um faturamento mensal de R\$ 76.000,00. Um padrão de desempenho, nesse caso, poderia contemplar um aumento gradativo mensal do faturamento da seguinte maneira: aumentar o “total das receitas mensais” em R\$ 4.000,00 por mês até o 12º mês. Uma outra maneira de acompanhar a consecução desse mesmo objetivo seria levantar como indicador o “número de clientes ativos” e, partindo da hipótese que cada cliente gasta em média R\$ 2.000,00, definir como padrão de desempenho: elevar o número de clientes ativos em 1 por mês a partir desse mês.

Questão 4: Descreva abaixo, com as suas palavras, o que é um padrão de desempenho.

Exercício 16: Com base nos indicadores especificados no exercício do condomínio, auxilie o zelador a estabelecer um padrão de desempenho para cada função das faxineiras.

Funções	Padrões de Desempenho
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	

Exercício 17: Com base nos indicadores especificados no exercício da organização prestadora de serviços, auxilie seu gestor a estabelecer um padrão de desempenho para cada tarefa-chave.

Funções	Padrões de Desempenho
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 7

Exercício 18: Identifique com “I” os indicadores e com “P” os padrões de desempenho nas sentenças abaixo:

Caso alguma sentença não seja nem indicador nem padrão de desempenho, deixe-a em branco.

Elaborar a folha de pagamento	
Reduzir em 25% o valor do custo do processo	
Prazo	
Índice de produtividade	
Conseguir melhorias nos resultados organizacionais	
Conseguir índice de produtividade de no mínimo 0,96	
Número de produtos fabricados	
Desenvolver pesquisa de necessidades dos clientes	
Porcentagem de clientes atendidos	
Terminar o programa de avaliação, até dezembro desse ano	

Exercício 19: Dada a tabela abaixo, preencher os espaços vazios formulando um objetivo ou um indicador ou um padrão de desempenho coerente com o modelo.

Objetivo	Indicador	Padrão de Desempenho
	Número de peças produzidas.	
	Número de clientes cadastrados	
		Diminuir a quantidade de peças com defeitos de fabricação em 10% até o mês de agosto.
Satisfazer as necessidades de nossos clientes.		
		Incluir, pelo menos, três clientes potenciais, que não são atendidos pela nossa organização, no roteiro semanal de visitas.
	Acidentes de trabalho.	

Objetivos, Metas, Indicadores e Padrões de Desempenho – Aula 8

Exercício 20: ESTUDO DE CASO

Leia atentamente o caso abaixo e realize a tarefa em negrito ao seu final. Tenha um bom trabalho.

Organização Nacional do ramo metalúrgico muito conhecida no Brasil e no exterior por ser uma das poucas que atua no seguimento de material bélico. Em seus quase 60 anos de existência, já experimentou vários modelos de estrutura de gestão administrativa, mas agora, quando os herdeiros da terceira geração assumiram, decidiram profissionalizar a organização, contratando pessoas de reconhecida competência profissional em função do sucesso de suas carreiras em organizações concorrentes.

Está localizada no interior do Estado de Minas Gerais, investe pouco em propaganda para divulgação de seu nome e produto por ser considerada uma organização estratégica e de segurança nacional. No seu nicho de mercado é vice-líder. Na região onde está localizada, não é considerada a melhor organização para se trabalhar e muitos sentem medo, pois no processo de fabricação existe a pólvora e outros explosivos como matéria-prima usada na confecção de armamentos de médio porte, porém, de alta tecnologia. Em parceria com o governo Federal, a organização está investindo em Marketing de Relacionamento com o objetivo de divulgar e fixar suas marcas e alavancar as vendas.

Nos últimos meses, vários militares de alta patentes, representantes de países, da Europa, Oriente Médio e Ásia, estiveram na organização e nos campos de prova, a fim de conhecer e verificar o poder de fogo de seus produtos.

Apesar do momento de euforia vivido pelos seus dirigentes, existe também, cautela, pois na gestão anterior, um grande negócio, quase quebrou a organização, por rompimento de contrato e cancelamento de pagamento, quando já havia sido entregue dois terços do material envolvido na negociação.

Por características dos dirigentes da geração anterior a organização era extremamente elitista, vendendo apenas para clientes “VIP” considerado ricos e importantes. Porém, com o aumento da concorrência internacional, abriu seus critérios de qualificação e classificação de clientes.

A maior parte do volume de sua produção (73,40%) é basicamente voltada para o mercado externo. Atualmente a organização conta com 487 trabalhadores e dentre as demais organizações do grupo é a que mais recebe investimento, cerca de R\$ 15.000.000,00. Sua mão-de-obra é caracterizada por 8,5% de mão-de-obra indireta e as demais (91,5%) por mão-de-obra direta e do total apenas 37% é qualificada, porém, desenvolvida internamente. A mão-de-obra feminina é de 33% da população.

Presente no mercado há mais de 60 anos, atualmente a organização está enfrentando alguns problemas internos e externos, como veremos na seqüência: O antigo gerente geral

praticava uma administração centralizadora e fragmentada e com a alteração no modelo de gestão organizacional, não se adaptou, e acabou pedindo para sair da organização.

O atual gerente da produção é um ex-chefe, que por ser uma pessoa de extrema lealdade para com a organização, e por ser um dos mais experientes, acabou sendo destacado para gerenciar a fábrica interinamente e acabou se confirmando no cargo. Seu estilo de administração é “Democrático” e seu foco é com relação aos controles de custos da unidade, que nos últimos tempos vem estourando o orçamento, com pagamentos de coisas que não agregam valor e deixando de comprar coisas necessárias.

O gerente já foi “rotulado” de bonzinho, mas “mão de vaca”, está preocupado em excesso com os custos. Como as chefias não têm acesso ao orçamento das unidades, cada um pressiona por aquilo que acha importante para a sua área, mas sem visão do ótimo global.

Esta situação já dura dois anos e à medida que o tempo passa, mais se acentuam os problemas de qualidade, demora no prazo para entrega dos produtos vendidos, falta de pessoal e desmotivação da equipe. O Índice Geral da Qualidade (IGQ), que já bateu a casa dos 93%, nos últimos meses não passa de 81%, enquanto que a média da concorrência é de 89%.

Os grupos de chefias operacionais, na sua maioria 80%, são oriundos do “pisso de fábrica”, e se transformaram em líderes pelo conhecimento do processo, mas sem passar por uma preparação.

Inseguros, preocupados em não criar mal estar com seus colegas, pouco questionam e sempre que possível, evitam conflitos, o que faz com que a fábrica não obtenha um bom padrão de organização, arrumação e limpeza (5s's) e muitos trabalhos são realizados sem que os outros saibam a respeito. Um caso interessante é de que 20% dos recém admitidos não estão sendo aprovados no vencimento de experiência. A organização não oferece cesta básica e nem transporte e a cobertura do plano de saúde é apenas para consultas e cirurgia simples.

Não há uma política de motivação ou um plano de carreira e um sistema de avaliação de desempenho sistêmico é algo que não se cogita, nem em longo prazo. O centro de treinamento existente esta realizando apenas alguns treinamentos de características técnicas, para os funcionários mais antigos.

Elabore uma estratégia de controle para essa organização com o propósito de melhorar o seu desempenho, considerando a definição de pelo menos cinco objetivos organizacionais com seus respectivos indicadores e padrões de desempenho. Justifique as suas escolhas.

Bibliografia:

Caravantes, G. R., Panno C. C. e Kloeckner M. C. (2005) Administração Teorias e Processo. Editora Pearson Education do Brasil. São Paulo. SP

Certo, S. C. (2005). Administração Moderna. Editora Pearson Education do Brasil. São Paulo. SP

Ediorne, G. S. (1976). Administração por Objetivos. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro. RJ.

Lodi, J. B. (1976). Administração por Objetivos. Livraria Pioneira Editora. São Paulo. SP.

Pontes, B. R. (2005) Avaliação de Desempenho – Nova Abordagem – Métodos de Avaliação Individual e de Equipes. Editora LTR. São Paulo. SP

Robbins, S. T. (2005). Comportamento Organizacional. Editora Pearson Education do Brasil. São Paulo. SP.

Wright, P., Kroll, M. J. e Parnell, J. (2000). Administração Estratégica: Conceitos. Editora Atlas. São Paulo. SP.

TESTE I – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Um objetivo pode ser definido como:

- () As metas propostas pelos dirigentes de uma organização para se atingir os objetivos organizacionais.
- () O alvo proposto e os aspectos subjetivos que uma organização deverá perseguir para concluir a sua estratégia devendo estar claramente definido para que propicie a escolha de indicadores e padrões de desempenho adequados e úteis.
- () O alvo ou a situação que se deseja atingir e deve ser observável, considerar um prazo para a sua consecução e estar claramente definido para que propicie a escolha de indicadores e padrões de desempenho adequados e úteis.
- () O alvo desejado e os aspectos concretos que uma organização deverá alcançar para seguir a estratégia proposta e deve estar claramente definido para que propicie a escolha de indicadores e padrões de desempenho adequados e úteis.

2. Identifique entre os objetivos abaixo o que está elaborado de maneira correta:

- () Substituir os produtos ultrapassados por produtos de melhor lucratividade.
- () Visitar 10 clientes novos por semana.
- () Criar uma metodologia de avaliação de desempenho até dezembro de 2008.
- () Construir casas de alto padrão a partir do próximo ano.
- () Aumentar o faturamento anual da empresa em 10%.

3. Em relação aos objetivos abaixo, identifique com “C” o que está descrito de maneira que contemple os aspectos: prazo, observável e específico; e com “N” os que não contemplem:

- () Crescer na vida num prazo de dois anos.
- () Comer beterraba com cenoura duas vezes na semana a partir da próxima semana.
- () Reduzir as despesas com transporte de R\$ 100,00 para R\$ 80,00 por mês.
- () Viajar para o nordeste e ficar lá 15 dias com o amor da minha vida no final deste ano.
- () Respeitar meus colegas de sala e cooperar com o professor em todas as aulas.
- () Trocar o carro atual por um do mesmo modelo equipado com direção hidráulica e ar condicionado até abril de 2008.

4. Das 6 alternativas constantes na questão anterior, três não contemplam todos o três aspectos necessários para se estabelecer objetivos. Reescreva-as, no espaço reservado abaixo, de maneira que passem a contemplar todos os três aspectos.

1.
2.
3.

TESTE II – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Crie, no espaço abaixo, arbitrariamente, três objetivos observáveis considerando a sua especificação e o prazo para atingir cada um deles:

1.
2.
3.

2. **Identifique entre os objetivos abaixo o que está elaborado de maneira correta:**

- () Elevar o nível de satisfação dos nossos clientes a partir do próximo mês.
- () Diminuir o número total de reclamações de clientes para 10 por dia até maio de 2007.
- () Avaliar o desempenho dos nossos trabalhadores em ótimo, bom, regular e ruim.
- () Produzir peças com altíssimo nível de qualidade todos os meses do ano.
- () Aumentar a quantidade de novos clientes em 12 por mês.

3. **Identifique entre os objetivos abaixo o que está elaborado de maneira incorreta:**

- () Tomar suco de laranja com cenoura 3 vezes por semana a partir da próxima semana.
- () Viajar, em férias, para Sergipe durante o mês de janeiro de 2008.
- () Visitar, por 10 dias, meus pais que moram em Genebra em julho de 2007.
- () Estudar a matéria de RH duas horas por semana a partir do início das aulas.
- () Fazer exercícios toda a semana a partir do próximo mês.

4. **Diante do objetivo geral “Aumentar a minha empregabilidade a partir do próximo mês” elabore, pelo menos dois objetivos específicos que orientem a sua consecução.**

1-
2-

TESTE III – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Em um contexto organizacional os objetivos podem ser classificados em:

- () Gerais da organização, da divisão, do departamento e dos indivíduos.
- () Gerais da organização, dos setores e dos indivíduos.
- () Gerais, específicos, das áreas e dos indivíduos.
- () Da divisão, do departamento, dos setores, das áreas e dos indivíduos.
- () Os objetivos não podem ser alvos de classificação.

2. Um dos objetivos gerais de uma dada organização é “elevar o nível de satisfação dos nossos trabalhadores para minimizar o risco de aumento dos índices de refugos e de rotatividade a partir do próximo mês”. Crie um objetivo específico para o departamento de Produção e outro para o de Recursos Humanos de maneira que orientem esse objetivo geral.

Produção:
Recursos Humanos:

3. Uma organização propôs como objetivo aumentar a sua capacidade de produção instalada de mil unidades por dia para mil e duzentas unidades por dia num prazo de seis meses. Com base nesse objetivo geral da organização, proponha pelo menos um objetivo para cada um dos departamentos abaixo descritos.

Vendas	
Compras	
Financeiro	

TESTE IV – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Uma das opções abaixo não se refere à meta, identifique-a:

- () Meta é a definição das etapas dos objetivos e os passos intermediários para alcançá-los.
- () Meta é o alvo ou a situação que se deseja atingir e deve ser observável e estar claramente definida.
- () Os objetivos especificados transformar-se-ão em metas.
- () As metas têm uma seqüência lógica e são interdependentes.
- () Cada meta passa a depender da meta anterior para ser alcançada.

2. Identifique o conjunto de metas que orientariam, de maneira organizada e coerente, a consecução do objetivo de “diminuir o índice de rotatividade pela metade em um prazo de seis meses”.

- Diagnosticar e identificar a razão das demissões ocorridas até o final desse mês.
- Elaborar medidas de contenção, baseadas no diagnóstico, a partir do próximo mês.
- Implementar as medidas até o final do próximo mês.
- Acompanhar e monitorar os próximos desligamentos por meio de entrevista individual em formulário apropriado e previamente desenvolvido.

()

- Aumentar os salários dos trabalhadores em 10% a partir do próximo mês.
- Melhorar a qualidade dos alimentos no refeitório da organização até o final de março.
- Construir um salão de jogos para os trabalhadores ainda este ano.
- Acompanhar e monitorar os próximos desligamentos por meio de entrevista individual em formulário apropriado e previamente desenvolvido.

()

- Diagnosticar e identificar a razão das demissões ocorridas até o final desse mês.
- Aumentar os salários dos trabalhadores em 10% a partir do próximo mês.
- Solicitar aos líderes que analisem, particularmente, cada caso de demissão.
- Acompanhar e monitorar os próximos desligamentos por meio de entrevista individual em formulário apropriado e previamente desenvolvido.

()

- Aumentar os salários dos trabalhadores em 10% a partir do próximo mês.
- Criar um plano de carreira que atinja todos os trabalhadores da organização até o meio desse ano.
- Implementar um sistema de remuneração por mérito a partir de hoje.
- Solicitar aos líderes que analisem, particularmente, cada caso de desligamento, evitando ao máximo que o trabalhador deixe a organização.

()

3. Estabeleça metas para o objetivo organizacional a seguir.

Reduzir o número de acidentes de trabalho em 50% até dezembro de 2007.

TESTE VI – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Um padrão de desempenho é:

- () O alvo ou a situação que se deseja atingir e deve ser observável, considerar um prazo para a sua consecução e estar claramente definido.
- () O nível de atividade estabelecido para servir de modelo para a avaliação de desempenho, em essência, é o critério que determina se o desempenho é adequado ou não, fornecendo uma base para a avaliação dos resultados organizacionais.
- () A unidade de medida que calcula o desempenho e que permite detectar se o objetivo está sendo alcançado.
- () Uma medida previamente estipulada dos objetivos e das metas organizacionais.

2. Uma das opções abaixo é um padrão de desempenho, identifique-a:

- () Aplicar o programa de avaliação de desempenho anual em dezembro.
- () Aumentar o número de clientes satisfeitos.
- () Índice de retorno sobre os investimentos realizados no período de 5 anos.
- () Cobrir uma área de atuação maior que a atual com o mesmo número de vendedores.
- () Reduzir o índice de rotatividade.

3. Uma das opções abaixo não é um padrão de desempenho, identifique-a:

- () Aumentar em 5% o índice de produtividade até o final do ano.
- () Implantar um programa de avaliação de desempenho até 2008.
- () Diminuir a quantidade de refugos para duas toneladas até o final do mês de janeiro.
- () Incrementar as vendas de produtos para exportação em 15% durante o ano de 2008.
- () Substituir produtos de baixa lucratividade por novos produtos com 20% de lucro.

4. Estabeleça um Padrão de Desempenho para cada um dos indicadores abaixo descritos:

Custo da matéria-prima:
Número de Ligações por operador:
Quantidade de contratos assinados:
Porcentagem de produtos não conformes:

TESTE VII – Objetivo, Indicador e Padrão de Desempenho

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

- 1. Identifique com “I” o indicador e “P” o padrão de desempenho nas sentenças abaixo:**

Atender, no mínimo, 350 clientes	
Aumentar em 10% o volume de vendas internacionais	
Quantidade de Refugos	
Implementar o plano de carreira até junho	
Número de visitas	
Atender, pelo menos, 10 clientes por dia	
Porcentagem de clientes insatisfeitos	
Elaborar um sistema de avaliação de desempenho	

- 2. Dada a tabela abaixo, preencher os espaços vazios formulando um objetivo ou um indicador ou um padrão de desempenho coerente com o modelo.**

Objetivo	Indicador	Padrão de Desempenho
	% de peças não conforme.	
Dobrar o número de clientes ativos até o final do próximo ano.		
		Diminuir a quantidade de reclamações dos clientes em 10% até o mês de agosto.
Melhorar as relações com nossos fornecedores a partir do próximo mês.		
		Realizar entrevista demissional com todos os trabalhadores que estiverem deixando a empresa a partir da próxima semana.
	Grau de instrução dos trabalhadores.	

Anexo 4

Avaliação Final

Nome: _____ Turma: _____ Pontos: _____

1. Descreva com as suas palavras, o que é um objetivo.

2. Cite pelo menos três características que devem estar contempladas na descrição de um objetivo.

3. Descreva com as suas palavras, o que é um indicador.

4. Descreva com as suas palavras, o que é um padrão de desempenho.

5. Reescreva os objetivos abaixo de maneira que passem a contemplar os três aspectos estudados em sala de aula.

Patrocinar uma escola de samba.

Realizar atividades físicas.

6. Descreva com as suas palavras, o que é uma meta.

7. Elabore um conjunto de metas que orientem, de maneira organizada e coerente, a consecução do objetivo do departamento de compras de “reduzir o volume financeiro gasto com compras em 10% em um prazo de 2 anos”.

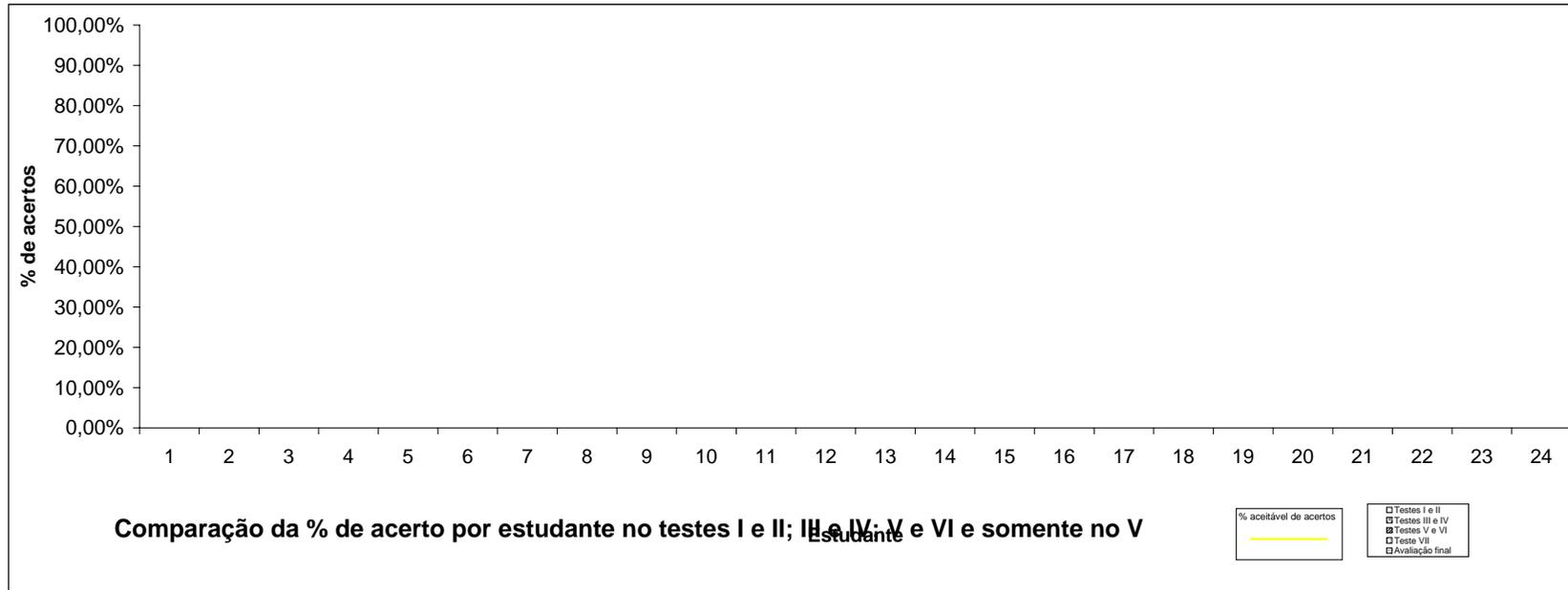
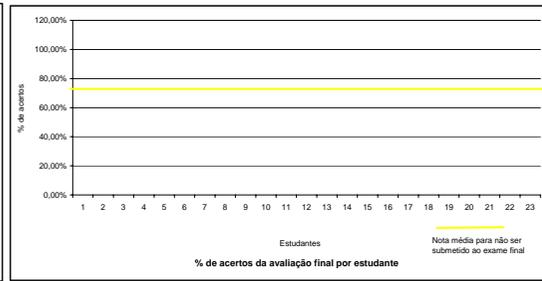
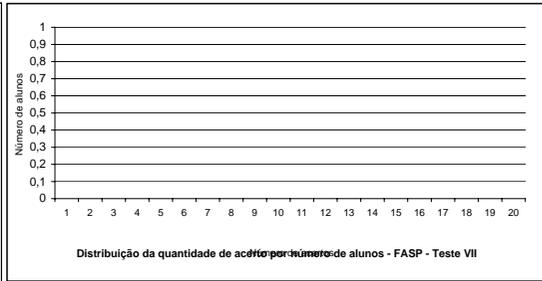
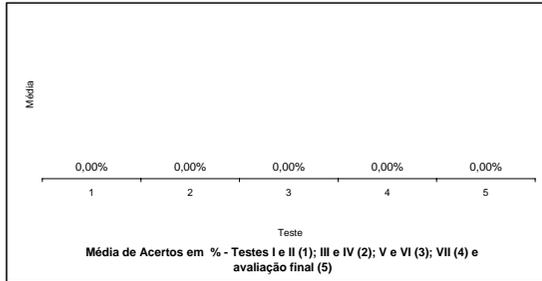
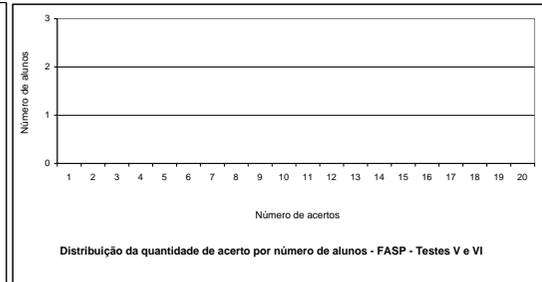
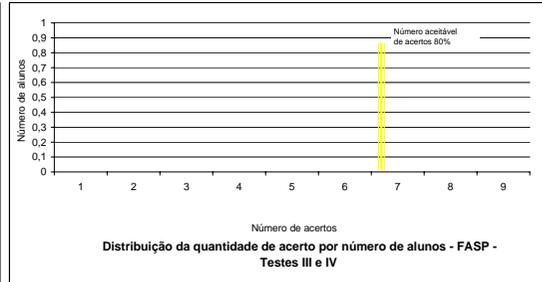
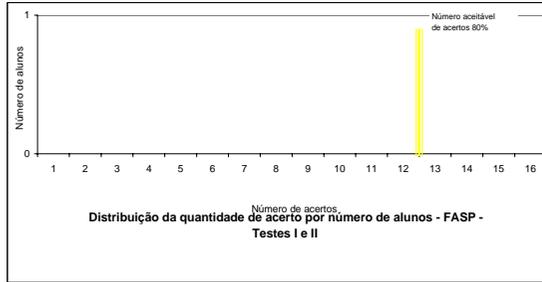
8. Com base no seguinte objetivo geral de uma organização – “Aumentar as receitas em 15% no próximo ano, mantendo uma lucratividade de 20% para o mesmo período” – elabore, pelo menos, um objetivo específico com seu respectivo indicador e padrão de desempenho para os departamentos de vendas e de produção. Considere que um cliente novo representa, em média, um acréscimo de 4% nas receitas e 1% nas despesas. Considere também que um nível aceitável de refugos é de 3% em relação ao volume total de produção e que o rendimento da capacidade instalada (eficiência) ideal gira em torno de 0,95%. (2 pontos)

Objetivo específico para o departamento de vendas:
Indicador:
Padrão de desempenho

Objetivo específico para o departamento de produção:
Indicador:
Padrão de desempenho

9. Identifique com “I” o indicador e “P” o padrão de desempenho nas sentenças abaixo:

Reduzir em 25% o valor do custo do processo	
Prazo	
Índice de produtividade	
Conseguir índice de produtividade de no mínimo 0,96	
Número de produtos fabricados	
Aplicar pesquisa de necessidades dos clientes até fevereiro	
Porcentagem de clientes atendidos	
Atender, no mínimo, 350 clientes	
Aumentar em 10% o volume de vendas internacionais	
Quantidade de Refugos	



Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)