

# Avaliando a pesquisa sobre o ensino de análise funcional para professores no Brasil

Evaluating functional analysis teaching procedures for brazilians teachers

**Juliana Helena dos Santos Silvério Abreu** ✉

Instituto de Análise do Comportamento de Curitiba (IACC) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

**Sergio Vasconcelos de Luna**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

**Paulo Roberto Abreu**

Instituto de Análise do Comportamento de Curitiba (IACC)

## RESUMO

A análise do comportamento produziu uma linha de pesquisas voltada para a investigação do ensino de análises funcionais. No Brasil surgiram dois grupos de pós-graduação, sendo um da UNESP e outro da PUC-SP. O objetivo do presente estudo foi analisar os procedimentos comuns a algumas dessas pesquisas de modo a identificar a sua conformidade com os princípios comportamentais para o ensino. A seleção das pesquisas para essa análise foi feita por meio de consulta ao currículo dos orientadores das pesquisas e do website das bibliotecas. Os resultados mostraram alguns princípios não contemplados em ambos os grupos, como a adequação dos procedimentos de treino aos repertórios prévios dos participantes, ao seu ritmo e aos passos necessários para o aprendizado. Dentro dos princípios contemplados, figuram a designação dos recursos, a promoção do responder constante e a apresentação de atividades de ensino. Como conclusões finais, sugere-se o seguimento desses princípios para o aprimoramento das futuras pesquisas.

Palavras-chave: análise funcional, treino de professores, educação, análise de contingências, análise do comportamento aplicada.

---

✉ julianahelena@iaccsul.com.br  
Bolsista CAPES

---

## ABSTRACT

*Functional analysis teaching procedures are a subject matter of behavior analysis. In Brazil two graduate programs were established, one at UNESP and one at PUC-SP. The aim of this study was to analyze common or similarities procedures data collection/data analysis of research in order to identify their adequacy to behavioral principles of teaching. Data collection procedures were carried out based on consultation with the curriculum of the chief investigator and libraries website. The results showed that some behavioral principles of learning not covered in both groups, such as the adequacy of training procedures to the baseline repertoires of the participants, and their pace and the steps of learning. Regarding the common principles covered the designation of resources, the promotion of constant responding and proposals for education were observed. As final remarks, it is suggested to follow these principles to improve future researches.*

Key words: functional analysis, teacher training, education, contingency analysis, applied behavior analysis.

A análise do comportamento, por meio de pesquisas sistemáticas sobre o comportamento, descreveu uma série de princípios que o regem e, a partir disso, foi possível a criação de uma ciência aplicada com o planejamento das intervenções socialmente relevantes (Baer, Wolf & Risley, 1968). Assim, o estudo do comportamento, inicialmente desenvolvido em laboratório, foi estendido para vários campos de atuação, dentre eles, a educação.

Para Skinner (1968) ensinar é arranjar contingências de reforçamento e o ponto de partida para arranjar-las é a clareza quanto às mudanças comportamentais que se quer obter (Zanotto, 2000). O professor é responsável por planejar as chamadas contingências instrucionais sob as quais os alunos aprendem, e cabe a ele conhecer o repertório comportamental daqueles e a sua susceptibilidade aos reforçadores disponíveis na situação. O professor também deve planejar procedimentos de ensino que considerem o ritmo de cada aluno, atribuindo a este um papel ativo no processo de aprendizado. Partindo-se da visão do profes-

sor como um planejador de contingências de ensino, deve-se perguntar de que forma ele tem ensinado e, principalmente, se os métodos educacionais utilizados para a sua formação são baseados em evidências científicas (Moran & Malott, 2004).

Em seu livro Tecnologia de Ensino, Skinner (1968) descreveu a extensão para a educação de princípios e procedimentos derivados da pesquisa em análise experimental do comportamento, que propiciariam um aprendizado mais eficaz, e porque não, prazeroso. Segundo o autor, para o ensino programado de novos repertórios são necessárias a descrição de objetivos e medidas comportamentais, a avaliação prévia do repertório dos alunos, o planejamento do ensino em pequenos passos, a promoção do responder constante do aprendiz, a confecção de material de fácil reprodução, além da descrição detalhada dos procedimentos.

Logo os princípios para a educação propostos por Skinner foram adotados também no ensino dos co-

nhcimentos da análise experimental do comportamento (e.g., Holland & Skinner, 1975). Indiferentemente de qual fosse a demanda, se acadêmica ou aplicada, gradativamente viu-se vantagem no ensino dos princípios e métodos comportamentais para um público interessado em intervir sobre o comportamento humano.

Nas últimas duas décadas, em especial, a análise do comportamento observou o surgimento e crescimento de uma linha de pesquisas voltada para a investigação do ensino de repertórios comportamentais de análises funcionais e de condições que pudessem facilitar o ensino desses repertórios em contextos aplicados (Iwata et al. 2000; Myers e Holland, 2000; Moore et al. 2002). Enquanto um recurso metodológico de avaliação, a análise funcional descritiva é útil em programas ou estratégias de intervenção, pois a partir da identificação das variáveis de controle, é possível um planejamento mais eficaz de contingências e, principalmente, a manipulação das variáveis controladoras, tais como a alteração de eventos antecedentes, o fortalecimento de comportamentos alternativos e o fornecimento de consequências efetivas.

Nos Estados Unidos, após a criação de uma lei estadual (IDEIA, 1997), que exige especificamente a avaliação funcional comportamental para a tomada de decisões e para planejamento de intervenções, passou a ser comum a existência de grupos de trabalho formados por professores e coordenadores. Um dos objetivos da lei foi evitar encaminhamentos desnecessários de alunos para a educação especial - um procedimento educacional mais restritivo - ou apenas para melhorar o clima acadêmico em sala de aula.

Em pouco tempo, começou-se a pesquisar procedimentos mais eficazes para o ensino de análise fun-

cional, de modo a produzir métodos mais efetivos para os aplicadores. Iwata e colaboradores (2000), por exemplo, realizaram um estudo clássico para investigar a aquisição de um repertório, por meio de uma instrução programada, com interesse específico de identificar se indivíduos não treinados poderiam implementar uma análise funcional com o mínimo de instrução. A pesquisa teve também o objetivo de mensurar qual seria a quantidade de formação necessária para produzir um alto grau de rigor técnico do aprendizado.

No estudo de Iwata e colaboradores (2000), três condições foram selecionadas para a avaliação, sendo elas, de demanda, birra e brincadeira. Essas condições foram escolhidas por serem recorrentes na clínica. Os participantes/terapeutas deveriam manipular a liberação ou remoção de eventos antecedentes e consequentes conforme estipulado nas condições. A condição de demanda consistia em verificar se o comportamento do cliente era mantido por esquiva de uma tarefa. Na condição de atenção, o objetivo foi verificar se o comportamento do cliente era mantido pela atenção do terapeuta. Na condição de brincadeira, não havia nenhuma demanda para o cliente, de forma que ele tinha acesso livre aos brinquedos, sendo que a atenção era liberada independentemente dos comportamentos emitidos.

A fase de treino do estudo de Iwata e colaboradores (2000) foi dividida em duas partes. Na primeira parte foram realizadas leitura e revisão do material com informações a respeito das condições e instruções sobre como conduzir uma sessão. Depois, os participantes assistiam a vídeos da interação entre um terapeuta e um cliente sobre cada uma das condições, e respondiam a um questionário para avaliar a compreensão do material recebido. O critério para

aprovação para a próxima fase foi de 90% de acerto no teste, e se esse critério não fosse atingido, o participante era novamente submetido ao vídeo e ao teste, até atingir o critério estabelecido. Na segunda parte do treino, os participantes conduziram sessões simuladas de análises funcionais semelhantes às realizadas durante a linha de base, sendo que os participantes tinham acesso ao material e as anotações para consulta. Os participantes recebiam feedback pelos seus desempenhos. Os resultados mostraram que após a fase de treino, todos os participantes atingiram uma taxa de acertos de 95%, resultado superior ao critério previamente estabelecido de 90%. Segundo os autores, os dados sugeriram que participantes sem experiência podem adquirir rapidamente um conjunto básico de habilidades para conduzir uma análise funcional em um curto espaço de tempo, e com instruções mínimas.

Logo pesquisadores começaram a se envolver no ensino de repertórios de análise funcional não somente para terapeutas, mas também para professores sem conhecimento prévio de análise do comportamento e análise funcional (Moore et al., 2002; Wallace, Doney, Minntz-Resudek & Tarbox, 2004). No Brasil, dois importantes grupos de pesquisa têm se dedicado a pesquisar metodologias de ensino de análise funcional para professores. São os grupos ligados a cursos de pós-graduação em psicologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP, campus de Bauru) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

As pesquisas do grupo da UNESP, representados aqui pelos estudos de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008), tiveram como objetivos comuns investigar se a exposição de professoras aos procedimentos de formulação e de interpretação

de análises funcionais descritivas poderia contribuir para que as profissionais estabelecessem relações de funcionalidade entre suas ações educativas e o desempenho dos alunos. Também procuraram identificar e descrever níveis de correspondência entre ações das professoras em sala de aula e os relatos verbais das mesmas. Em cada pesquisa, a série em que o professor ensinava e/ou o conteúdo da disciplina variava.

As pesquisas conduzidas pelo grupo da UNESP compartilhavam alguns procedimentos. Inicialmente, os pesquisadores instruíam os participantes/professores a escolher alguns alunos com os quais tivessem mais dificuldades de trabalho, de natureza “pedagógica” ou “comportamental” (e.g., Fonseca 2008, Gomes 2010, Oliveira 2010, Sparvoli, 2008). Esse critério de escolha foi adotado como forma de incentivo para a participação do professor nos estudos. Ou seja, a suposição foi a de que partir de dificuldades declaradas pelo professor aumentaria sua disponibilidade para participar da pesquisa. Todas as etapas foram gravadas (aulas e entrevistas) e as informações foram posteriormente transcritas e analisadas. O procedimento consistiu em três etapas. Na Etapa 1 ocorreu (a) o registro de aulas ministradas pelos professores sobre duas Unidades Didáticas (UD1 e UD2), cujo conteúdo foi selecionado pelo professor, e a (b) submissão dos professores a entrevistas sobre as aulas da UD1, primeiramente na ausência e depois na presença do vídeo. A Etapa 2 consistiu na (a) exposição dos professores a um modelo de interpretação funcional elaborado pelo pesquisador, empregando registros das aulas da UD1, na (b) exposição dos professores à tarefa de formulação de interpretações funcionais sobre registros das aulas da UD2, e também na (c) exposição dos professores a modelos de interpretação funcional dos registros das aulas da UD2. Na Etapa 3 ocorreu (a) registro audiovisual de novas au-

las em uma UD3 e a (b) exposição dos professores à tarefa de formulação de interpretações funcionais dessas aulas. Os resultados foram obtidos com a análise das respostas fornecidas pelas professoras aos questionários, e também pela comparação entre seus desempenhos nas unidades didáticas antes e depois ao procedimento. As perguntas dos questionários foram formuladas de forma aberta e os resultados foram analisados a partir das interpretações e análises da pesquisadora do material obtido.

Os estudos do grupo da PUC-SP são representados pelas pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009). Seus procedimentos se basearam, em parte, no adotado pela pesquisa de Iwata e colaboradores (2000). Os pesquisadores da PUC-SP tiveram como objetivo comum examinar a efetividade de um treinamento para ensinar professoras a realizar “parte de uma análise de contingências”, o que segundo as autoras, seria a identificação da função do comportamento dos alunos em contingências envolvendo demanda e atenção. Em todas as pesquisas desse grupo as participantes foram professoras do ensino fundamental.

As participantes/professoras foram instruídas a selecionar um aluno que elas avaliassem ter alguma dificuldade (e.g., Almeida, 2009; Cerqueira, 2009; Leite, 2010; Tavares, 2009). Depois, foram realizadas filmagens de um conjunto de aulas para adequação do material a situações próximas às da sala de aula. O procedimento consistiu de quatro fases: linha de base, treino, pós-teste e generalização. Foi utilizado como material de treino, além de um *workshop* para o ensino de conceitos básicos de análise do comportamento, a apresentação de cenários compostos por situações em que ocorriam as condições de demanda e atenção. A construção dos cenários variou entre

as pesquisas, pois algumas utilizaram vídeos em que atores encenavam pequenas cenas para cada uma das condições, e em outras, essas cenas foram apresentadas no formato de histórias em quadrinhos. Na linha de base ocorria a apresentação de cenários para identificação da provável função do comportamento inadequado. O treino foi composto de duas fases. Em Cerqueira (2009) e Almeida (2009), na primeira fase era realizado um *workshop* constituído de uma palestra de 30 minutos sobre conceitos básicos. Depois, ocorria uma avaliação baseada no conteúdo do *workshop*, com a exigência de acerto de 70%. Caso o critério não fosse atingido, voltava-se ao conteúdo do *workshop* até que o participante atingisse o critério. Tavares (2009), alternativamente, apresentou aos participantes uma explicação simples da tríplice contingência e do papel selecionador da consequência. Já Leite (2010) não programou fase de ensino dos princípios básicos. A segunda fase, comum a todas as pesquisas, envolveu um procedimento de esvanecimento. O treino consistia na apresentação de cenas da sala de aula, cada uma acompanhada de cinco tópicos que, em conjunto, constituíam elementos para uma análise de contingências. Inicialmente, o cenário era entregue ao participante com todos os elementos já identificados para que o professor pudesse ler a sequência completa. Na apresentação do cenário seguinte, um dos elementos estava ausente e era solicitado que o participante o preenchesse após a leitura do conjunto. Assim, a cada cenário apresentado, mais um elemento era retirado, e assim sucessivamente até que todos os elementos estivessem ausentes, de forma que o participante tivesse que preencher por si só todos eles.

Nos procedimentos empregados nas pesquisas da PUC-SP, após o treino, ainda era realizado um pós-teste em que foram apresentados os mesmos cenários da linha de base, sendo solicitado aos professores

que identificassem a provável função do comportamento. Não houve *feedback* para os participantes nesta fase. No teste de generalização, foram feitas duas perguntas para os participantes relacionando os comportamentos de seus alunos e os comportamentos analisados na pesquisa. Assim lhes era solicitada uma proposta de intervenção. A análise dos dados ocorreu a partir da classificação das respostas fornecidas pelos participantes a cada um dos cenários como corretas, incorretas ou parcialmente corretas. Essa classificação ocorreu após a comparação das respostas obtidas com um gabarito previamente estabelecido pelas pesquisadoras.

As duas linhas de pesquisa, da UNESP e da PUC-SP, possuem o mérito de serem pioneiras na pesquisa do ensino de análise funcional para professores no Brasil. Pioneiras por terem adaptado um arcabouço teórico-conceitual, bem como um conjunto de princípios aplicados, para a população de professores. De fato, enquanto Iwatta e colaboradores (2000) trabalharam com alunos de psicologia, Moore e colaboradores (2002) e Wallace e colaboradores (2004) com professores norte-americanos, as pesquisas aqui citadas trabalharam com professores dentro da realidade brasileira de ensino.

As propostas analítico-comportamentais para o ensino tendem a interpretar os pólos das contingências como sendo o professor e o aluno e entendem que a função do primeiro é planejar e dispor contingências para o comportamento do segundo. Entretanto, as atividades voltadas para a capacitação do professor implica assumi-lo como o aluno para o qual se planejam e se dispõem contingências de ensino. Nesse sentido, cabe submetê-lo a procedimentos que – tais como propugnados para o aluno – maximizem sua aprendizagem.

Tendo estabelecido um levantamento dos princípios e de procedimentos de ensino defendidos pela análise do comportamento (e.g., Skinner, 1968; Matos, 1992; Zanotto, 2000), o presente trabalho empregou-as como um roteiro para a identificação e análise de se e como eles foram empregados nos procedimentos das pesquisas já finalizadas da UNESP e da PUC-SP.

## MÉTODO

### Materiais

Para a seleção das pesquisas analisadas nesse trabalho, buscaram-se os trabalhos produzidos pelas duas linhas de pesquisa ligadas aos cursos de pós-graduação em psicologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP, *campus* de Bauru) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). O levantamento e a seleção dos trabalhos foram feitos pela consulta ao Currículo Lattes, base de dados de currículos de pesquisadores ligado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Brasil. Nessa plataforma, consultaram-se as orientações finalizadas de mestrado e doutorado listadas no currículo dos orientadores das duas linhas de pesquisa. Foi feito também um levantamento bibliográfico e seleção dos trabalhos de pós-graduação por meio de consulta ao *website* das bibliotecas daquelas universidades. Ao todo, foram encontradas e selecionadas sete dissertações e uma tese de doutorado, sendo quatro dissertações provenientes da PUC-SP (Almeida, 2009; Cerqueira, 2009; Leite, 2010; Tavares, 2009), três da UNESP (Fonseca, 2008; Oliveira, 2010; Sparvoli, 2008), e uma tese da UNESP (Gomes, 2010).

Para a pesquisa dos princípios da análise do comportamento preconizados para o planejamento e con-

dução do ensino, foram utilizados Skinner (1968), Matos (1999) e Zanotto (2000). Estas referências comporiam o parâmetro de análise das pesquisas selecionadas da UNESP e da PUC-SP.

### Procedimento

O ponto de partida desse trabalho foi a leitura e análise do livro *Tecnologia do Ensino* de B. F. Skinner (1968), com o objetivo de identificar princípios aplicados preconizados para o planejamento e condução do ensino. Para isso, iniciou-se com a pesquisa por termos técnicos trazidos no índice remissivo do livro. Alguns princípios foram encontrados diretamente no índice remissivo, e outros foram identificados na leitura integral e análise do livro. Adicionalmente duas outras referências de fundamentação skinneriana (e.g., Matos, 1999; Zanotto, 2000) foram pesquisadas com o objetivo de complementar as descrições encontradas em Skinner (1968), e ainda acrescentar outros princípios comuns preconizados pela análise do comportamento. Foi feita então uma lista de tópicos sobre procedimentos de ensino e questões relativas ao ensino efetivo. Os princípios para educação identificados são descritos na Tabela 1.

Os princípios encontrados em Matos (1999), Skinner (1968) e Zanotto (2000) serviram de matriz conceitual para análise das pesquisas de pós-graduação selecionadas. A partir da identificação dos principais princípios para o planejamento e condução do ensino, procurou-se verificar quais estiveram presentes nos procedimentos descritos nas pesquisas.

## RESULTADOS

Os resultados relacionados aos princípios de planejamento são apresentados na Tabela 2, sendo analisados de acordo com cada princípio específico.

### Princípios de planejamento: formulação clara de objetivos

Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) declararam ter como objetivos verificar se os procedimentos planejados seriam eficazes para que os participantes realizassem análises funcionais de práticas docentes, isto é, se os participantes seriam capazes de analisar funcionalmente suas interações com os alunos enfatizando, em particular, os efeitos das consequências de seus comportamentos sobre a aprendizagem dos alunos. Um outro objetivo foi avaliar se dados procedimentos poderiam constituir recursos pedagógicos que auxiliassem os professores no planejamento, execução e avaliação de situações de ensino, que seriam, dentro de uma concepção comportamental, repertórios de preparação de materiais, providência de atividades de ensino e consequenciação das respostas dos alunos. Contudo, ainda que se tenha especificado o comportamento-alvo final, não houve clareza na definição dos objetivos comportamentais, o que seria a especificação dos comportamentos que os participantes deveriam apresentar do começo ao fim do procedimento, afim de que se possa atestar que a aprendizagem ocorreu.

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010), Tavares (2009) tiveram como objetivo comum avaliar a eficácia de um treino para ensinar professores a realizar parte de uma análise funcional, isto é, identificar a função do comportamento. Essa tarefa compreendeu alguns comportamentos a serem aprendidos do começo ao fim do procedimento, como (a) identificar o comportamento de interesse e seu efeito, (b) as relações entre ambiente/comportamento e as (c) predições sobre os efeitos da manipulação dos componentes da contingência. Tavares (2009) se propôs também a ensinar professores a identificar a frequência dos comportamentos.

*Princípios de planejamento: pré-requisitos*

Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não fizeram indicação de ensino de comportamentos considerados pré-requisitos para desempenhos mais complexos, possivelmente por considerarem que estes seriam ensinados ao longo do procedimento.

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) adotaram um procedimento de en-

sino de identificação do que seja comportamento, antecedente, consequência e de frequência do comportamento, o que indica que devem ter considerado tais elementos como pré-requisitos para a identificação da função do comportamento. Almeida (2009), Cerqueira (2009) e Tavares (2009) também apresentaram de forma planejada e estruturada alguns conhecimentos básicos de análise do comportamento em formato de *workshop* (e.g., conceitos de ambiente, operante, comportamento aberto e

Tabela 1 – Princípios preconizados pela análise do comportamento para o planejamento e condução dos procedimentos do ensino

<b>Princípios de planejamento de ensino</b>	
Formulação de objetivos	Descrição dos comportamentos que os aprendizes devem apresentar do começo ao fim do procedimento de aprendizagem
Pré-requisitos	Descrição dos comportamentos que o aprendiz deve apresentar antes da aprendizagem de um comportamento mais elaborado
Avaliação do repertório prévio	Descrição do repertório do que o aprendiz é capaz de fazer com o objetivo de adequar a tarefa às suas habilidades prévias
Distribuição dos passos	Descrição da distribuição dos comportamentos a serem aprendidos pelo aprendiz até que este atinja o comportamento-alvo final
Designação dos recursos	Descrição dos recursos e materiais utilizados com o objetivo de tornar claros os procedimentos e possibilitar a sua reprodução
<b>Princípios de condução dos procedimentos de ensino</b>	
Ritmo do aluno	Descrição de como será programado o tempo necessário para que o aprendiz aprenda um determinado comportamento
Responder constante	Descrição dos procedimentos programados de ensino que evocarão alta taxa de respostas dos aprendizes
Atividades de ensino	Descrição das atividades programadas que propiciarão a aprendizagem de um determinado comportamento
Consequenciação constante	Descrição das consequências programadas para o responder constante
Oportunidades de revisão	Descrição das contingências programadas para que o aprendiz tenha nova oportunidade de aprender determinado comportamento



Tabela 2 – Presença dos princípios de planejamento de ensino conforme descritos por Matos (1999), Skinner (1968) e Zanotto (2000)

	Fonseca (2008)	Gomes (2010)	Oliveira (2010)	Sparvoli (2008)	Almeida (2009)	Cerqueira (2009)	Leite (2010)	Tavares (2009)
Formulação de objetivos					X	X	X	X
Pré-requisitos					X	X	X	X
Avaliação do repertório prévio								
Distribuição dos passos								
Designação dos recursos	X	X	X	X	X	X	X	X

comportamento encoberto, contingência, esquemas básicos de reforçamento).

### Princípios de planejamento: avaliação do repertório prévio

Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) realizaram entrevistas iniciais nas quais os participantes contavam sobre sua formação, experiência profissional, tempo de estudo, dificuldades com os alunos e conteúdo, e principalmente, a que eles atribuíam à causa do comportamento e do aprendizado de seus alunos. Contudo, nenhuma das pesquisas relatou ter utilizado qualquer uma dessas informações para adequar os procedimentos de treino ao repertório prévio dos participantes.

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) realizaram uma fase de linha de base

na qual os participantes eram submetidos a situações semelhantes às que seriam utilizadas para o treinamento, com a apresentação de filme ou cena de quadrinhos, sempre seguidas por questões. Entretanto, as pesquisas da PUC-SP também não informaram se teria havido utilização das informações do repertório prévio para adequação dos procedimentos de ensino, nem se isso teria sido necessário.

### Princípios de planejamento: distribuição dos passos de acordo com as possibilidades dos alunos

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) utilizaram um procedimento em que, após a apresentação de um modelo de análise funcional pelo pesquisador, o mesmo solicitava que o participante realizasse uma análise funcional de trechos das aulas gravadas, isto é, a ta-

refa final já era solicitada ao participante, sem planejamento da aprendizagem de passos intermediários.

As pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) dividiram a tarefa de formular análises funcionais em passos, utilizando um procedimento de esvanecimento de retirada gradual de informações. Dessa forma, inicialmente, foram apresentados aos participantes todos os modelos de registros e de respostas às questões, sendo que a cada passo um item desses modelos era retirado. Contudo, considera-se que a distribuição dos passos não foi feita em conformidade com as possibilidades dos participantes, mas sim sob o controle do procedimento padrão de treinamento adotado na pesquisa.

**Princípios de planejamento: designação dos recursos a serem empregados no ensino dos comportamentos-alvo e preparação do material** Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) fizeram designação clara dos recursos de ensino. Os autores utilizaram filmadora, aparelhos de gravação de áudio, computadores com programas para edição de vídeos, televisor e aparelho de DVD para a compilação e análise dos dados. Foram preparados os roteiros de entrevistas a partir de cenas gravadas das interações entre as participantes e seus alunos. Foram ainda elaborados modelos de interpretações funcionais realizadas a partir das interações entre os participantes/professores e seus alunos gravados nos vídeos.

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) utilizaram alguns recursos de ensino em comum, como roteiro de entrevista inicial, cenários da interação da professora e aluno, apresentados em vídeo ou em cenas de quadrinhos, fo-

lhas de registro de respostas dos participantes em cada um dos cenários, folhas com o gabarito das respostas às questões, cronômetro para registrar o tempo de observação e de duração de cada etapa do procedimento, e ainda, gravador e filmadora para registrar a entrevista. Além disso, Cerqueira (2009) e Almeida (2009) produziram duas apostilas didáticas, sendo uma com descrições breves de alguns conceitos básicos da análise do comportamento, e outra com material impresso instrucional, confeccionado para consulta durante o treinamento. As autoras prepararam uma apresentação em PowerPoint® com os conceitos básicos contidos na apostila didática, e um resumo do método proposto por Iwata e colaboradores (2000) de aplicação da análise de contingências.

Os resultados relacionados à condução dos procedimentos de ensino são apresentados na Tabela 3, sendo analisados de acordo com cada princípio específico.

#### **Princípios de condução dos procedimentos de ensino: respeito ao ritmo dos alunos**

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) seguiram o delineamento conforme planejado. Não houve qualquer indicação de procedimento específico para adequar o andamento da pesquisa ao ritmo dos participantes.

As pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) também não apresentou procedimento específico que respeitasse o ritmo do participante.

#### **Princípios de condução dos procedimentos de ensino: promoção do responder constante**

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) exigiram o responder

Tabela 3 – Presença dos princípios de condução dos procedimentos de ensino conforme descritos por Matos (1999), Skinner (1968) e Zanotto (2000)

	Fonseca (2008)	Gomes (2010)	Oliveira (2010)	Sparvoli (2008)	Almeida (2009)	Cerqueira (2009)	Leite (2010)	Tavares (2009)
Ritmo do aluno								
Responder constante	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividades de ensino	X	X	X	X	X	X	X	X
Consequências constantes					X	X	X	X
Oportunidades de revisão					X	X	X	X

constante, pois embora os participantes passassem algumas etapas apenas ouvindo as análises do pesquisador, eles respondiam de forma oral a uma série de perguntas.

As pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) apresentavam um certo número de cenários a partir dos quais eram apresentados questionários com perguntas que deveriam ser respondidas pelos participantes. Tal procedimento de apresentação de contingências promoveu o responder constante dos participantes.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: atividades de ensino

Nas pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) foram prepara-

dos roteiros de entrevistas sobre os episódios com interações entre os participantes e seus alunos, e que deveriam ser respondidos oralmente pelos participantes. Foi-lhes solicitado que após assistir aos episódios, elaborassem uma interpretação funcional, oralmente e com gravação em áudio, baseada nas avaliações funcionais descritivas previamente fornecidas pelo pesquisador para cada episódio. Tais procedimentos constituíram-se como atividades de ensino para a formulação da análise funcional.

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) apresentaram atividades de ensino. Os autores planejaram um procedimento de retirada gradual de informações em que eram apresentados uma cena e um roteiro com cinco perguntas para

que os participantes respondessem. Almeida (2009) apresentou 14 cenas, Cerqueira (2009) 64 cenas, Leite (2010) 36 cenas e Tavares (2009) 14 cenas. Além disso, nas pesquisas de Cerqueira (2009) e Almeida (2009) foi realizado o workshop sobre princípios de análise do comportamento, com avaliação posterior para atestar a aprendizagem.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: consequenciação constante

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não trazem informação que indique terem sido planejadas qualquer tipo de consequência especial para o comportamento. Nas fases em que os professores faziam as análises, não houve *feedback* imediato para os participantes. Os pesquisadores ouviam as análises realizadas pelas professoras, pedindo maiores esclarecimentos, quando fosse o caso. Durante esses esclarecimentos, possivelmente houve consequenciação das respostas, mas dado que o procedimento não foi descrito em detalhes, não foi possível inferir como, quando e mesmo se ocorreram. Na fase seguinte, os pesquisadores apresentaram suas análises sobre os mesmos episódios exibidos no encontro anterior, fornecendo um modelo de interpretação funcional descritiva às professoras.

Nas pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) houve consequenciação constante. Nelas, nas fases de pré-teste e de pós-teste, as pesquisadoras não ofereceram *feedback* para as respostas dos participantes. Na fase de treino, porém, todas forneceram *feedback*, diferindo apenas em casos de erro. Almeida (2009) ofereceu modelo da resposta correta presente no gabarito e solicitou que os participantes corrigissem a resposta. Cerqueira (2009) apresentou um novo cenário contendo a

mesma condição e repetiu as perguntas. Leite (2010) e Tavares (2009) leram o cenário novamente em voz alta e refizeram as perguntas, até que os participantes acertassem a resposta.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: oportunidade de revisão

Nas pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008), as etapas em que os participantes realizaram uma análise funcional eram seguidas por um modelo de análise das mesmas cenas realizadas pelos pesquisadores, de modo que a correção já vinha pronta, sem oportunidade para revisão. O participante não tinha a oportunidade de responder novamente até apresentar a resposta correta.

Nas pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) houve oportunidade para revisão. Em caso de erro, as pesquisadoras forneciam *feedback* para as respostas dos participantes. Porém, os procedimentos de correção diferiram. Almeida (2009) solicitava que os participantes corrigissem sua resposta, condição para poderem seguir adiante. Cerqueira (2009) apresentava um novo cenário contendo a mesma condição do anterior. Leite (2010) e Tavares (2009) forneciam *feedback* sobre as respostas dadas apontando os acertos e erros. Ainda, liam os cenários novamente em voz alta e refaziam as perguntas até que os participantes acertassem a resposta correta. Assim, em todas essas pesquisas da PUC-SP, considera-se que houve oportunidade para revisão.

## DISCUSSÃO

Os resultados relacionados aos princípios de planejamento e condução dos procedimentos de ensino são

discutidos a seguir, individualmente, de acordo com cada princípio específico.

### Princípios de planejamento: formulação clara de objetivos

Um objetivo de ensino formulado deve especificar os comportamentos que deverão ocorrer ao longo do processo de aprendizagem, as condições em que eles deverão ocorrer e quais consequências deverão produzir (Zanotto, 2000). Estes objetivos provêm metas para os estudantes, assim como servem de guia para as decisões instrucionais que os professores precisam tomar no dia-a-dia (Fredrick & Hummel, 2004).

Nos estudos de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008), embora os autores se refiram como objetivos de pesquisa a aprendizagem da análise funcional de práticas docentes e a preparação de material com base nessas análises, faltou definir com um grau maior de especificidade os critérios que atestassem a aprendizagem da análise funcional do começo ao fim do procedimento. Dados critérios poderiam envolver, além da aprendizagem de comportamentos de descrever o efeito comportamental, as descrições das relações entre variáveis ambientais e o comportamento de interesse, ou ainda as predições sobre os efeitos da manipulação dessas relações.

Para Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009), a identificação da provável função do comportamento foi um dos comportamentos que compuseram a realização de uma análise de contingências. Tavares (2009) acrescentou ainda a identificação da frequência das respostas de interesse na formulação de *parte* de uma análise funcional. Cabe destacar que, ao descrever os objetivos das pesquisas,

as autoras já descreveram os objetivos comportamentais esperados para seus participantes. A identificação de algumas relações funcionais foi feita a partir de uma “cena” gravada que consistiu da interação entre professor e aluno. Nessa interação promoveu-se, por exemplo, a identificação do comportamento de interesse e seu efeito, as relações entre ambiente/comportamento e as predições sobre os efeitos da manipulação dos elementos da contingência. Dessa forma, o objetivo desse grupo de pesquisas foi claro, tendo-se definido exatamente quais os comportamentos esperados dos participantes ao longo do procedimento.

### Princípios de planejamento: pré-requisitos

Pré-requisitos são comportamentos que o aprendiz deve ser capaz de emitir antes de um comportamento mais elaborado ser instalado, ou conteúdos que o aprendiz deve conhecer antes de aprender outro conteúdo (Skinner, 1968). Nesse sentido, são componentes comportamentais ou curriculares prévios ao estabelecimento de determinados objetivos.

O procedimento de ensino adotado por Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) focou a modelação de repertórios de análise funcional, não apresentando preocupação com o ensino de pré-requisitos. Embora a modelagem não tenha sido definida no método como procedimento que pudesse ter composto o treinamento, nessas pesquisas o pesquisador foi modelando o comportamento verbal do participante e, com isso, aumentando sua consciência das interações que ocorreram durante as filmagens. Esse procedimento pode caracterizar uma modelagem do comportamento verbal, caso as perguntas tenham assumido função reforçadora diferencial e discrí-

minativa para novas aproximações dos participantes. Alguns trechos trazidos nas dissertações e tese que descrevem as interações entre pesquisador e participante, ilustram isso. Fonseca (2008), por exemplo, afirmou que:

*“Durante as observações das aulas, os comportamentos de P2 pareceram ter ficado sob controle das interações ocorridas com a pesquisadora. Desta forma, o professor apresentou mudanças em seu comportamento, sobretudo no que diz respeito à realização de novas estratégias de ensino. Porém, tais mudanças estiveram possivelmente relacionadas a sugestões apresentadas pela pesquisadora e não em função das consequências produzidas pelas novas contingências planejadas” (p. 123, grifos acrescentados)*

Outro exemplo aparece em Gomes (2010), quando o autor cita diretamente a modelagem ao afirmar que “Contudo, os mesmos procedimentos igualmente evidenciaram restrições e insuficiências na *modelagem de repertórios verbais descritivos das atuações das professoras*, tanto para uma PEB I (P3), quanto para uma PEB II (P6).” (p. 214, grifos acrescentados). Já Oliveira (2010), ao seu turno, descreveu em um trecho que:

*“As perguntas realizadas pelo pesquisador com o intuito de auxiliar a professora durante suas tentativas de realizar interpretações funcionais podem ter dificultado relatos verbais que atestassem vínculos funcionais entre as práticas de ensino utilizadas e o desempenho dos alunos diante de tais práticas, uma vez que tais questões podem ter direcionado a descrição verbal da professora para as dimensões destacadas em seus enunciados, e ter*

concorrido com os repertórios verbais almeçados, ou seja, os vínculos funcionais”. (p. 105-106, grifos acrescentados)

Por último, em Sparvoli (2008), a autora afirmou que *“Diante das observações feitas pela pesquisadora durante a exposição do modelo de Análise Funcional, P1 emitiu comportamentos consistentes com esclarecimentos e justificativas sobre a utilização das estratégias de ensino exibidas nos episódios.”* (p. 74, grifos acrescentados). Em comum, o procedimento de modelagem do comportamento verbal adotado pelas pesquisas da UNESP, embora não programado, pressupõe uma grande interação em que o responder do participante tenha sido evocado. Entretanto, a descrição não formal de modelagem conforme foi feita pelos autores, ainda que útil em alguma medida, torna difícil a identificação clara da existência de pré-requisitos. Os procedimentos não especificaram previamente algumas respostas verbais intermediárias, consideradas necessárias para a programação da modelagem durante a análise das UDs gravadas.

Os procedimentos de ensino adotados pelas pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010), Tavares (2009) permitiram afirmar que os pesquisadores optaram por ensinar repertórios pré-requisitos ao longo das pesquisas, com o ensino de identificação do comportamento, antecedente, consequência, ou frequência do comportamento. Alguns autores (Almeida, 2009; Cerqueira, 2009; Tavares, 2009) mesmo ensinaram os conceitos comportamentais básicos durante o treino com a realização do workshop. Durante a discussão dos resultados, porém, concluíram que o ensino daqueles conceitos não havia feito diferença no desempenho dos professores. Já Leite (2010) não en-

sinou os conceitos e afirmou ter obtido resultados semelhantes aos das três pesquisas que incluíram uma fase de ensino.

### Princípios de planejamento: avaliação do repertório prévio

Segundo Zanotto (2000), falar em conhecer cada aluno e suas diferenças significa identificar os comportamentos disponíveis em seus repertórios que devem ser ponto de partida para o ensino de novos comportamentos. Assim, de posse da identificação do repertório prévio, é possível decidir quais comportamentos devem ser ensinados ou adaptados.

Embora todas as pesquisas tenham analisado o desempenho de cada participante ao longo da pesquisa (e.g., Almeida, 2009; Cerqueira, 2009; Fonseca, 2008; Gomes, 2010; Leite, 2010; Oliveira, 2010; Sparvoli, 2008; Tavares, 2009), em nenhum caso foi possível identificar alterações de procedimento produzidas como forma de adaptá-lo ao repertório prévio dos participantes. Em outras palavras, todas as informações coletadas serviram apenas para comparar a evolução dos participantes, em relação a sua linha de base, para comprovar ou não a eficácia dos respectivos treinos. Ou seja, focou-se mais os delineamentos de pesquisa do que os procedimentos aplicados para a aprendizagem dos professores.

### Princípios de planejamento: distribuição dos passos de acordo com as possibilidades dos alunos

A partir da avaliação prévia dos conhecimentos do aprendiz e dos pré-requisitos que ele já domina, é possível estruturar o material que será utilizado na situação de ensino, distribuindo-o em passos ou etapas que respeitem o ritmo do participante,

isto é, estabelecer pequenos passos e só avançar com a confiança de que o aluno domina os passos anteriores. Segundo Skinner (1968) os pequenos passos são necessários para manter o comportamento ao alcance do reforçamento, sendo que devem ser arranjados de tal modo que o aluno esteja sempre preparado para cada estágio no momento que o alcança.

A verificação de que o número e o tamanho dos passos foi adequado pode ser aferida pelo número de erros, e ainda, analisado com relação à fase do procedimento em que eles ocorreram. Em seus procedimentos, Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não apresentaram uma distribuição dos passos na modelação da análise funcional. Durante a modelagem, entretanto, certamente ocorreu uma sequência de etapas, nas quais o comportamento esperado foi construído gradualmente (e.g., Gomes, 2010; Oliveira, 2010). Contudo, dado que o procedimento de modelagem não foi formalmente programado, não foi possível inferir quais poderiam ter sido os passos intermediários, nem aferir se o tamanho deles foi adequado.

Em seus resultados Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) puderam analisar a quantidade de erros e em qual fase do procedimento e condição eles ocorreram, demonstrando algum grau de preocupação em relação a esse princípio. Contudo, os passos foram programados visando mais o treinamento em si, e menos às possibilidades do participante. Mesmo de posse dos dados sobre os erros, não houve no procedimento uma readequação dos passos ao repertório dos participantes. Esse cuidado é fundamental, pois se o ritmo for inadequado, as chances de erro aumentam e o participante poderia ter seu comportamento punido.

**Princípios de planejamento: designação dos recursos a serem empregados no ensino dos comportamentos-alvo e preparação do material**  
As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) foram claras quanto à designação dos recursos. É importante destacar que ainda que esse grupo de pesquisas se valesse do uso de roteiros de entrevista e modelos de interpretações funcionais, o próprio comportamento dos pesquisadores pode ser considerado como recurso (e.g., Gomes, 2010; Oliveira, 2010), consequenciando as análises dos participantes, ou fornecendo modelos e dicas. Troca verbal é quase sempre individualizada (Skinner, 1978). Entretanto, considerando que o procedimento de modelagem do comportamento verbal adotados pelos pesquisadores não foi descrito, sua reprodução fica comprometida.

As pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) respeitaram esse princípio skinneriano, produzindo um material de fácil reprodução. Essa característica pode beneficiar tanto pesquisadores, como também aplicadores interessados em reproduzir o procedimento junto aos professores.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino - Respeito ao ritmo dos alunos

Esse princípio está intimamente relacionado com o princípio da adoção de pequenos passos (Skinner, 1968). Se o ritmo for inadequado, as chances de erro aumentam.

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não apresentaram procedimento específico que respeitasse o ritmo de aprendizagem dos participantes. Em todos os casos, foi afirmado que era possível interromper o procedi-

mento a qualquer momento para tirar dúvidas, mas, efetivamente, não se constatou planejamento específico para mudança no procedimento em decorrência do desempenho dos participantes. A grande questão é que a descrição do procedimento feita por esse grupo de pesquisas não correspondeu à complexidade das mesmas. Por exemplo, o procedimento não programado de modelagem do comportamento verbal dos participantes certamente envolveu aproximações sucessivas de algum repertório-alvo (e.g., Gomes, 2010; Oliveira, 2010). E a modelagem, se adequada, respeitaria o ritmo do aluno. Porém, a descrição dos procedimentos não trouxe relatos sobre os comportamentos intermediários. Nas pesquisas foi descrito apenas o produto final desejado (e.g., formulação de uma análise funcional) e não o que foi sendo realizado durante a modelagem.

As pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) exigiu que as participantes apresentassem a resposta correta para passar para a próxima etapa. Na fase de treino dessas pesquisas, somente a primeira resposta do participante era registrada e, em caso de erro, era apresentado o *feedback*. Nessa situação, o participante recebia a resposta correta e/ou respondia novamente. Contudo o procedimento apenas indicou que havia critério, mas nada indicou que houvesse um ritmo respeitado para se atingir esse critério.

**Princípios de condução dos procedimentos de ensino: promoção do responder constante**  
Skinner (1968) afirma que o estudante, como qualquer organismo, precisa agir antes que seu comportamento possa ser reforçado, e que contingências bem planejadas manterão o aluno ocupado no trabalho. Assim, quanto mais um indivíduo se comporta de acordo com as contingências programadas, mais



chances há de que a resposta adequada venha a ser selecionada. Ambos os procedimentos adotados pelos dois grupos de pesquisas exigiram um responder constante dos participantes. A diferença entre eles se deu em relação à possibilidade de uma reprodução futura dos procedimentos e da mensuração do responder.

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) exigiram dos participantes o responder constante nas respostas às perguntas, e mesmo na modelagem (e.g., Gomes, 2010; Oliveira, 2010). Contudo, no caso da modelagem, a reprodução do responder constante de forma sistemática fica prejudicada dada a falta de descrição do processo.

Nas pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) a resposta esperada não foi um operante livre, enquadrando-se mais no que se denomina de esquema de tentativas. Ou seja, a resposta do participante dependia da apresentação do cenário, e só frente a ele cabia emití-la. Desse ponto de vista, a avaliação de um responder constante deve ser trocada pela avaliação do número de tentativas oferecidas para o sujeito responder e ser conseqüenciado. Determinado esquema de tentativas pode ser reproduzido adequadamente, permitindo a mensuração das respostas.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: atividades de ensino

As oportunidades para o reforçamento planejadas e implementadas pelo professor para que o aluno se comporte são consideradas atividades de ensino. De acordo com Zanotto (2000) estas atividades devem ser pautadas pela análise do comportamento que se quer ensinar. Dentro dessa concepção é possível di-

zer que ambos os grupos de pesquisas conduziram suas atividades de ensino.

As atividades conduzidas por Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) são reproduzíveis. Mas cabe destacar que a mensuração dos resultados ainda assim poderia ficar comprometida, se consideramos a modelagem como recurso, conforme exposto acima. A não especificação dos passos envolvidos na modelagem dificultou a mensuração da adequabilidade da atividade dada à dificuldade de se mensurar os comportamentos que compuseram os elos intermediários pré-requisitos para a resposta-alvo final.

As atividades propostas por Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) para a aprendizagem dos comportamentos de formulação da análise funcional permitiram a mensuração de sua adequação e de seus resultados, já que os autores puderam identificar em quais cenários ocorriam erros.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: conseqüenciação constante

Skinner (1968) afirma que para fazer com que os reforçadores sejam postos numa relação de contingência com o comportamento desejado, de forma que seja possível adquirir competência em qualquer campo, é preciso que a tarefa seja subdividida em grande número de pequenos passos. Essa característica pode propiciar múltiplas oportunidades para o responder, e se bem planejadas, produzem conseqüenciação constante para as respostas do aprendiz.

Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não relataram como procederam na conseqüenciação dos acertos e dos erros. Novamente, é preciso lembrar que o procedimento utilizado

por esse grupo de pesquisas foi, em alguma medida, a modelagem do comportamento verbal, embora os autores tenham programado em seus procedimentos apenas a modelação via análise das UDs. A adoção da modelagem leva à conclusão de que provavelmente o pesquisador esteve reforçando algumas respostas intermediárias dos participantes, em momentos durante a discussão. Infelizmente, o relato das pesquisas não descreve detalhadamente o que ocorria de modo a confirmar se este procedimento de fato foi empregado. Na verdade, um dos autores chegou a admitir que tal fato pode ter sido um dos problemas de sua pesquisa (e.g., Oliveira, 2010)

Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) descreveram que ofereceram *feedback* na fase de treino. Em todas as pesquisas os participantes foram informados se as respostas estavam corretas ou incorretas. Importante frisar que, a forma como todos os autores conduziram o feedback, sem longas discussões sobre o porquê das respostas estarem incorretas, evitou que informações adicionais fossem mal interpretadas, ou que estas mesmo viessem a funcionar como punição, interrompendo o responder dos participantes (Fredrick & Hummel, 2004). Em caso de erro, Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) apenas ofereceram uma nova oportunidade de responder, mas sem apresentar o modelo correto. Já Almeida (2009) apresentou a resposta correta e pediu ao participante que corrigisse.

#### Princípios de condução dos procedimentos de ensino: oportunidade de revisão

A revisão se mostra importante porque de certa forma propicia o responder constante e uma nova oportunidade para a consequenciação das respostas. Quando as contingências finais são programadas, o aprendiz

pode chegar ao comportamento efetivo com uma diminuição substancial dos erros (Skinner, 1968). E ainda que seja possível aprender com os erros, este não é o método mais eficiente porque leva, para além da perda de tempo, à grande probabilidade de que o aluno cometa o mesmo erro novamente (Fredrick & Hummel, 2004).

As pesquisas de Fonseca (2008), Gomes (2010), Oliveira (2010) e Sparvoli (2008) não deram a oportunidade para que os participantes revisassem as suas respostas, pois as correções já vinham prontas com a apresentação de um novo modelo. A apresentação do modelo não garantiu que os participantes aprendessem os comportamentos-alvos, pois tal procedimento não partiu dos erros dos alunos. Contudo, conforme já exposto, informalmente ocorria a modelagem com uma conversa entre pesquisador e participante/professora, durante o qual esta tinha a oportunidade de ir revendo suas posições. O fato desse procedimento não ter sido planejado torna difícil sua reprodução.

Diferentemente, as pesquisas de Almeida (2009), Cerqueira (2009), Leite (2010) e Tavares (2009) programaram a revisão como oportunidade para um novo responder dos participantes, seja exigindo que os participantes corrigissem sua resposta (e.g., Almeida, 2009), apontando as repostas erradas e apresentando novo cenário semelhante (e.g., Cerqueira, 2009), ou refazendo as perguntas até o acerto (e.g., Tavares, 2009; Leite, 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não foi objetivo dessa revisão comparar, com base em resultados de eficácia, as duas linhas de pesquisa. O critério escolhido para análise das pesquisas sele-

cionadas partiu da identificação dos principais princípios aplicados da análise do comportamento para o planejamento e condução do ensino. Constituiu-se, por esse motivo, como um estudo de revisão fundamentado em uma análise conceitual. Cabe ressaltar ainda, que o procedimento adotado nessa revisão se baseou unicamente nas descrições e/ou algumas transcrições das falas dos professores trazidas nas dissertações e na tese. Nesse sentido o acesso completo aos episódios verbais pode ter sido limitado, fato que poderia comprometer a sustentação da hipótese do uso da modelagem nas pesquisas da UNESP, por exemplo.

Em síntese, nessa revisão procurou-se verificar quais princípios estiveram presentes nos procedimentos das pesquisas. Como resultado foram observados alguns princípios aplicados não contemplados em ambas as linhas de pesquisa, como a adequação dos procedimentos de treino aos repertórios prévios dos participantes, o respeito ao ritmo do aprendiz e a programação do ensino em passos. De outra forma, alguns critérios foram devidamente contemplados por pesquisadores da UNESP e da PUC-SP, como a designação de material e recursos, a promoção do responder constante e a apresentação de propostas de ensino reproduzíveis. Sugere-se, a partir da presente análise, adequar os procedimentos das futuras pesquisas de ensino de análise funcional aos princípios comportamentais para um ensino eficaz.

A forma de investigação da presente revisão se justifica pelo fato de que, se o objetivo das pesquisas analisadas foi o de ensinar repertórios de análise funcional para professores, nada mais adequado do que, na medida do possível, tratar esses participantes/professores como alunos, utilizando com eles as mesmas práticas preconizadas para o ensino dos nos-

so alunos. A expressão “na medida do possível” pretende fazer justiça aos pesquisadores cujos trabalhos pioneiros foram analisados, na medida em que estes foram conduzidos sob a forma do que se denomina de “capacitação em serviço” (Luna, 2011). Este fato certamente obrigou o atendimento de demandas de duas esferas distintas: a científica, que exige o maior controle experimental das variáveis, e a profissional, composta pela população atendida e seu entorno, que costuma priorizar aplicação e resultados imediatos.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, C. P. (2009). *Ensinando professoras a analisar o comportamento do aluno: análise e interpretação de dados como parte de uma análise de contingências*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Baer, D., Wolf, M., & Risley, T. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Cerqueira, D. M. O. (2009). *Avaliação dos efeitos de um programa para ensinar professores a conduzir uma etapa de análise de contingências: o levantamento da provável função do comportamento*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Fonseca, A. P. A. (2008). *Recursos interpretativos funcionais como subsídio metodológico na formação continuada de professores de língua portuguesa das séries iniciais*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- Fredrick, L. D., & Hummel, J. H. (2004). Reviewing the outcomes and principles of effective instruction. In D. J. Moran, & R. W. Malott (Eds). *Evidence-based educational methods* (pp. 9-22). California: Elsevier.

- Gomes, P. C. (2010). *Ensino e aprendizagem de avaliação funcional descritiva na atuação profissional de professores de ciências no ensino fundamental*. Tese, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- Individuals with Disability Education Act Amendments of 1997 [IDEA] (1997). Retrieved from <http://thomas.loc.gov/home/thomas.php>
- Iwata, B. A., Wallace, M. D., Kahng S. W., Lindberg, J. S., Roscoe, E. M., Conners, J., et al. (2000). Skill acquisition in the implementation of functional analysis methodology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33 (2), 181-194.
- Leite, F. V. S. (2010). *Treinamento de professores: ensino da identificação da provável função como parte de uma análise de contingências*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Luna, S. V. (2002) Contribuições de Skinner para a educação. In Placo, V. M. N. (Org.) *Psicologia e Educação: revendo contribuições*. São Paulo: EDUC.
- Moran, D. J., & Malott, R. W. (2004). *Evidence-based educational methods*. California: Elsevier.
- Matos, M. A. (1992) Análise de contingências no aprender e no ensinar. In E. S. de Alencar (Ed). *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem*. São Paulo: Cortez.
- Matos, M. A. (1999). Análise funcional do comportamento. *Estudos de Psicologia*, 16 (3), 8-18.
- Moore, J. W.; Edwards, R. P.; Sterling-Turner, H. E.; Riley, J.; Dubard, M., & McGeorge, A. (2002). Teacher acquisition of functional analysis methodology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35 (1), 73-77.
- Myers, C.; & Holland, K. (2000). Classroom behavioral interventions: do teachers consider the function of the behavior? *Psychology in the Schools*, 37 (3), 271-280.
- Oliveira, J. (2010) *Subsídios metodológicos para o desenvolvimento de repertórios de interpretação funcional para uma professora das séries iniciais*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sparvoli, D. A. P. (2008). *Recurso interpretativo funcional como saber docente no ensino de conteúdos curriculares de matemática*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- Tavares, M. (2009). *Treinamento de professores para a realização de uma parte da análise de contingências: identificação da provável função do comportamento*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Wallace, M. D.; Doney, J. K.; Mintz-Resudek, C. M., & Tarbox, R. S. F. (2004). Training educators to implement functional analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37 (1), 89-92.
- Zanotto, M. L. B. (2000). *Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento*. São Paulo: EDUC.