

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Fernanda Cristina Marques

Orientadora: Profa. Dra. Paula Suzana Gioia

**O ENSINO DE TAREFAS PARA CRIANÇAS COM
DIAGNÓSTICO DE AUTISMO: COMPARAÇÃO DA
EFICÁCIA DE TRÊS PROCEDIMENTOS.**

**MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO**

SÃO PAULO

2013

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

**O ENSINO DE TAREFAS PARA CRIANÇAS COM
DIAGNÓSTICO DE AUTISMO: COMPARAÇÃO DA
EFICÁCIA DE TRÊS PROCEDIMENTOS.**

**MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento sob orientação da Prof^a. Dr^a. Paula S. Gioia.

SÃO PAULO

2013

BANCA EXAMINADORA

It is never too late to learn.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão à querida Prof^a. Dr^a. Paula S. Gioia por seu incentivo a este projeto, dedicação e paciência.

À minha família, em especial minha irmã, Débora, que é a maior responsável pela minha paixão pelo meu trabalho e pelo autismo.

Ao amor da minha vida, Jason Garner, pai da nossa filha, Daniela, que está a caminho, que me encorajou todo o tempo para terminar o mestrado mesmo com todos os imprevistos que surgiram.

Aos terapeutas da Clínica Ability que indiretamente participaram de todo o projeto.

Aos os pacientes e pais de pacientes que participaram e/ou colaboraram para a realização do projeto.

Título: O ensino de tarefas para crianças com diagnóstico de autismo: comparação da eficácia de três procedimentos.

Autor: Fernanda Cristina Marques

Orientadora: Paula Suzana Gioia

Linha de pesquisa: Análise do Comportamento Aplicada

RESUMO

Este estudo ensinou somas por meio dos procedimentos Atraso de Tempo Constante, *Simultaneous Prompting* e *No-No Prompting* para três crianças com diagnóstico de autismo. Utilizou-se o emparelhamento com o modelo simultâneo no qual as crianças foram treinadas a apontar o resultado de uma soma (modelo) quando apresentados três números comparação, sendo um deles a resposta correta. O presente estudo pretendeu comparar por meio de um delineamento de tratamento paralelo de variáveis independentes os três procedimentos. Foram ensinadas três somas em cada bloco para cada procedimento. O número de tentativas nas sessões de ensino permanecia o mesmo em cada sessão para cada procedimento. Antes do início do ensino era aplicada uma sonda completa composta por todas as somas de todos os blocos. Também foram realizadas sondas diárias. Considerava-se mais eficaz o procedimento de ensino que atingisse 100% de acertos em três sessões diárias consecutivas. Os resultados mostraram que o procedimento Atraso de Tempo Constante foi o mais efetivo para o ensino desta tarefa para dois participantes e o *Simultaneous Prompting* para um participante. Os resultados indicam a necessidade de mais estudos comparativos de procedimentos de ensino.

Palavras-chaves: emparelhamento com o modelo, aprendizagem sem erros, No-No Prompting, Simultaneous Prompting, Atraso de Tempo Constante.

ABSTRACT

This study evaluated three procedures to teach single digit addition to three children diagnosed with Autism. It was intended to specifically compare a parallel design of independent variables for the three procedures including Constant Time Delay, Simultaneous Prompting and No-No Prompting. With the simultaneous model, a matching procedure was used to train the children to point to the sum (model) when given a field of three numbers to compare, one being the correct answer. Prior to teaching, a complete probe of all additions of all blocks was implemented to determine baseline levels. Then the children were taught three additions in each block for each procedure, ensuring that the number of training trials for all teaching sessions remained constant for each procedure in each session. Daily probes were also conducted, as they were considered the most effective to achieve 100% accuracy in three consecutive daily sessions. Results indicate that the Constant Time Delay procedure was the most effective for teaching two participants whereas Simultaneous Prompting was most effective for the other participant. These results also demonstrate the need for more comparative studies to further evaluate the optimal teaching procedure.

Key words: Matching, Errorless Learning, No-No Prompting, Simultaneous Prompting, Constant Time Delay.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
Análise do Comportamento e o ensino de habilidades. Erro! Indicador não definido.	
Procedimentos de discriminação sem erro: <i>fading</i> e atraso de dica Erro! Indicador não definido.	
Outros efeitos das consequências do erro	Erro! Indicador não definido.
<i>Simultaneous Prompting</i> e outras formas de apresentação de dicas Erro! Indicador não definido.	
Uma estudo comparativo entre os procedimentos <i>Simultaneous Prompting</i> e <i>No-No Prompting</i>	Erro! Indicador não definido.
MÉTODO	Erro! Indicador não definido.
Participantes	Erro! Indicador não definido.
Situação.....	Erro! Indicador não definido.
Avaliação de preferência	Erro! Indicador não definido.
Tarefas ensinadas	Erro! Indicador não definido.
Avaliação dos tipos de dica	Erro! Indicador não definido.
Procedimento Geral.....	Erro! Indicador não definido.
Sessões de sonda diária.....	Erro! Indicador não definido.
Sessões de sonda completa	Erro! Indicador não definido.
Sessões de ensino	Erro! Indicador não definido.
Definições de resposta.....	Erro! Indicador não definido.
Integridade do procedimento	Erro! Indicador não definido.
Fidedignidade entre observadores	Erro! Indicador não definido.
Delineamento experimental	Erro! Indicador não definido.
RESULTADOS	Erro! Indicador não definido.
Participante LE.....	Erro! Indicador não definido.
Participante LA	Erro! Indicador não definido.
Participante TA	Erro! Indicador não definido.

Número de tentativas necessárias em cada bloco	Erro! Indicador não definido.
Procedimento <i>No-No Prompting</i>	Erro! Indicador não definido.
DISCUSSÃO	Erro! Indicador não definido.
REFERÊNCIAS	Erro! Indicador não definido.
APÊNDICES	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas pelo participante LE, antes e após o ensino com uso dos três procedimentos	44
Figura 2 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas pelo participante LA, antes e após o ensino com uso dos três procedimentos.....	48
Figura 3 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas pelo participante TA, antes e após o ensino com uso dos três procedimentos	52
Figura 4 – Número de tentativas necessárias por procedimento por participante para atingir o critério em cada bloco de estímulos.....	54

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos participantes do estudo.....	31
Tabela 2 – Contingências em vigor durante as sessões de ensino_.....	33
Tabela 3 – Sequencia de aplicação dos procedimentos nas sessões	36
Tabela 4 – Porcentagem de respostas com dica e respostas sem dica durante as sessões de ensino com o procedimento <i>No-No Prompting</i> para todos os participantes.....	54

O autismo foi descrito pela primeira vez como Autismo Infantil Precoce. Kanner (1943) utilizou o termo para caracterizar a condição clínica de um grupo de 11 crianças que apresentavam limitações no relacionamento com outras pessoas e com objetos, além de desordens no desenvolvimento da linguagem. Segundo Kanner (1943), o comportamento dessas crianças resumia-se a movimentos repetitivos e estereotipados e, a maioria, quando falava, apresentava ecolalia ou inversão pronominal, do “eu” pelo “você”, característica que não apareceria em indivíduos não autistas, mesmo com atrasos cognitivos. Tinham dificuldades em aceitar mudanças no ambiente, além de demonstrarem preferência por objetos inanimados. A designação "autismo" se referia aos comportamentos característicos de isolamento e autoestimulação que essas crianças apresentavam. Kanner (1943) observou que os pais de crianças autistas eram, em sua maioria, de classe média alta e apresentavam atitude indiferente em relação aos cuidados com suas crianças, o que fez com que ele acreditasse que era o comportamento dos pais que causava a condição autista. Além disso, havia relativa imprecisão quanto a quais fatores, biológicos ou psicológicos, seriam responsáveis pelo quadro autista.

Desde então, têm sido realizadas tentativas de se reunirem os comportamentos de crianças diagnosticadas com autismo com objetivo de padronizá-los. Pode-se dizer que uma dessas tentativas refere-se às descrições apresentadas no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM), publicado pela Associação Psiquiátrica Americana (APA), que fornece as características do autismo. Segundo os critérios do DSM-IV-TR¹, para que a criança seja diagnosticada com Transtorno Autista (299.0), ela deve apresentar pelo menos seis, de uma lista de doze sintomas, sendo que, no mínimo dois devem ser na área de interação social, um na área de comunicação e um na área de comportamentos restritos, repetitivos e estereotipados. Além disso, a criança deve também ter começado a exibir funcionamento atípico até três anos de idade, em uma das seguintes áreas: (1) interação social, (2) linguagem para fins de comunicação social ou (3) brincadeiras e jogos simbólicos ou imaginários. O diagnóstico de Transtorno Autista apenas deve ser estabelecido quando o quadro não for melhor explicado pelo Transtorno de Rett ou pelo Transtorno Desintegrativo da Infância que fazem parte dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (Mercadante, Van Der Gaag & Schwartzman, 2006).

¹ TR refere-se à revisão do DSM-IV

Análise do Comportamento e o ensino de habilidades

Do ponto de vista da Análise do Comportamento, o autismo é uma síndrome de déficits e excessos que pode ter uma base neurobiológica, mas que está, todavia, sujeita à mudança, a partir da manipulação dos ambientes físico e social dos indivíduos. Procura-se instalar comportamentos necessários ou que se apresentam enfraquecidos, ou seja, espera-se que o analista do comportamento desenvolva estratégias de ensino eficazes para indivíduos diagnosticados com autismo (Green, 1996). As pesquisas na área podem contribuir para a análise de procedimentos de ensino e elas têm evoluído sistematicamente, produzindo conhecimento substancial acerca do desenvolvimento de programas de tratamento para o autista em diferentes contextos. Um desses produtos diz respeito a tratamentos que têm como objetivo, na intervenção com pessoas diagnosticadas com autismo, desenvolver comportamentos relativos à interação com o outro e reduzir repertórios inadequados, utilizando-se, para isso, estratégias baseadas em princípios comportamentais. Segundo Green (1996), os procedimentos são adequados para o ensino de qualquer comportamento, até mesmo os mais complexos, como também para a diminuição de comportamentos disruptivos, não somente para pessoas com desenvolvimento atípico.

Green (1996, p.30) afirma que:

Toda habilidade que a criança com autismo não demonstra, desde respostas relativamente simples, como olhar para os outros, até atos complexos como comunicação espontânea e interação social, é separada em passos menores. (...) respostas apropriadas são seguidas por consequências cuja função como reforçadores efetivos foi observada (...). Um objetivo de alta prioridade é tornar o aprendizado divertido para a criança. Outro é ensinar a criança discriminar entre vários estímulos diferentes: seu nome de outras palavras faladas; cores, formas, letras, números (...). Respostas problemáticas (como birras, estereotípias, autolesão) são explicitamente não reforçadas, o que frequentemente requer uma análise sistemática para determinar que eventos exatamente funcionam como reforçadores para aquelas respostas. Preferivelmente, a criança é induzida a se engajar em respostas apropriadas que são incompatíveis com as respostas problema.

Dentro dos comportamentos relevantes a serem ensinados ao indivíduo com autismo encontram-se os acadêmicos. No entanto, para O'Connor e Klein (2004), o estudo de procedimentos para o ensino de habilidades acadêmicas para pessoas com diagnóstico de autismo tem recebido pouca atenção, provavelmente porque os comprometimentos clássicos do Transtorno Autista relacionados à comunicação, interação social e variabilidade, são vistos como temas prioritários de pesquisas. A aquisição desses repertórios comumente ausentes nos autistas tem mostrado um ganho

geral e, conseqüentemente, os preparam para aprender comportamentos mais complexos como aqueles necessários aos conteúdos acadêmicos.

Segundo Goulart e Assis (2002), muitos dos comportamentos do indivíduo com diagnóstico de autismo podem ter origem em problemas de controle do ambiente do qual o comportamento operante é função e, por este motivo, a pesquisa em Análise do Comportamento tem um papel significativo a cumprir, tanto no sentido de elucidar possíveis variações ambientais que possam estar produzindo ou mantendo o repertório autista como também no desenvolvimento e avaliação de procedimentos voltados para o ensino de habilidades.

Destacar o papel do ambiente implica tratar do controle de estímulos antecedentes e consequentes. Segundo Skinner (2003), o ambiente é visto como variável determinante no controle do comportamento. Na relação entre organismo e ambiente, respostas do indivíduo são, por um lado, controladas pelas suas conseqüências que passam a selecionar também a relação entre respostas e situações antecedentes. De acordo com Sérgio, Andery, Gioia e Micheletto (2004), a história de reforçamento diferencial tem como resultado um organismo que responderá (maior probabilidade de) sempre que estiver presente o estímulo correlacionado com o reforçamento, e não responderá (ou responderá menos) em outras situações na quais outros estímulos não correlacionados com o reforço estiverem presentes.

É chamado de discriminação esse processo resultante do reforçamento diferencial na presença de estímulos antecedentes diferentes. O controle da resposta na presença do estímulo discriminativo – S^d ou S^+ ocorre no sentido de aumentar a probabilidade da resposta dessa classe ocorrer. Na presença do estímulo chamado delta (S^Δ ou S^-), a resposta não é reforçada e assim diminui a probabilidade de sua ocorrência.

Além da discriminação, como resultado da história de reforçamento diferencial, o processo de generalização também ocorre. Segundo Sérgio et al (2004, p.26), “na generalização, o controle adquirido por um estímulo é compartilhado por outros estímulos com propriedades comuns ou por todas as propriedades do estímulo consideradas separadamente”.

Diferentemente de uma situação de discriminação simples, em uma situação de discriminação condicional não se estabelece uma relação constante entre um estímulo antecedente e uma resposta. Esta relação muda de acordo com os contextos nos quais o estímulo antecedente aparece. Isto é, em discriminações condicionais, deve-se reforçar determinada resposta na presença de um estímulo específico apenas se um outro

estímulo estiver presente. Nas discriminações condicionais o papel de um estímulo discriminativo depende de outros que forneçam o contexto para ele (Catania, 1999).

Um dos procedimentos usados para estabelecer relações condicionais entre estímulos é o *Matching to Sample* (MTS ou emparelhamento com o modelo). Como já comentado, neste arranjo um quarto termo é adicionado à contingência a fim de estabelecer controle condicional à apresentação dos estímulos discriminativos (Lashley, 1938). No procedimento padrão de MTS, uma tentativa começa com a apresentação de um estímulo modelo ou estímulo condicional. Geralmente é requerida uma resposta de observação ao modelo, por exemplo, tocar o modelo que produz a apresentação de um arranjo de estímulos de comparação (no mínimo dois), dentre os quais o participante tem que escolher um. O estímulo relacionado ao modelo seria o S+ e o(s) outro(s) seriam os S-.

Em um procedimento de emparelhamento com o modelo de identidade, a resposta correta é a seleção do estímulo comparação idêntico ao modelo. No emparelhamento por singularidade a resposta a ser reforçada é a de seleção de um estímulo diferente do modelo. No emparelhamento arbitrário, contudo, o estímulo de comparação correto é definido arbitrariamente (ou seja, não pode ser definido pela semelhança ou diferença nos atributos entre os estímulos), por exemplo, quando se convencionou que uma palavra é o nome para algum objeto. Ao longo de tentativas sucessivas, vários estímulos diferentes podem funcionar como modelo e, conseqüentemente, o estímulo de comparação designado como correto também muda de tentativa para tentativa (De Rose, 2004). Esse é o sentido do termo discriminação condicional, ou seja, a escolha correta é condicional ao estímulo modelo.

Nota-se, portanto, que tanto a discriminação simples como a condicional podem estar envolvidas em procedimentos de ensino. Dentre os procedimentos de ensino utilizando discriminação, deve-se destacar a discriminação sem erros, exatamente porque ao evitar erros, também reduz-se os efeitos deletérios do erro (De Rose, 2004).

Procedimentos de discriminação sem erro: *fading*² e atraso de dica

² O termo *fading* é traduzido para o português como *esvanecimento*, entretanto, considerou-se que essa tradução refere-se apenas ao enfraquecimento gradual de propriedades dos estímulos, característico de procedimentos de *fading out*, e não ao procedimento de *fading in*. Em vista disso, optou-se por manter o termo original em inglês.

A importância da discriminação sem erros como procedimento de ensino foi enfatizada por Lovaas (2003). Para Lovaas (2003, p.89) “aprendizagem sem erro não se refere a um procedimento, mas sim a um conjunto de procedimentos”.

Terrace (1963) foi o primeiro que demonstrou a eficácia da aprendizagem sem erros com animais. Para a ocorrência de discriminações sem erros tornou-se relevante a transferência do controle de um estímulo para outro - *fading*. *Fading* caracteriza-se pela transformação gradual de um estímulo em outro ou pela mudança gradual de uma dimensão do estímulo. A exposição de um sujeito a tais transformações graduais leva à transferência do controle de estímulos que originalmente controlavam o responder para estímulos que foram introduzidos nesse processo de transformação (Sério et al, 2004).

A utilização desse procedimento de ensino requer algumas condições para que seja eficaz. Quando é feita a remoção do primeiro estímulo controle chamamos de *fading out* e quando é feita a introdução de um segundo estímulo, de *fading in*. Ambas devem ser realizadas de forma gradual para que haja a transferência da função do controle de um estímulo para o outro (Catania, 1999).

No primeiro estudo de 1963, Terrace (1963a) demonstrou que pombos poderiam estabelecer uma discriminação de cor, sem a ocorrência de respostas na presença do S-, após o condicionamento da resposta na presença do estímulo S+. Os estímulos eram apresentados com intensidades e tempo de apresentação diferentes, isto é, com uma diferença inicialmente grande entre S+ e S- que foi sendo reduzida progressivamente até que ambos se igualaram quanto à intensidade e tempo de apresentação.

No primeiro estudo (1963a), no treino de discriminação da cor vermelho-verde, foi utilizado um procedimento de discriminação sucessiva em que a apresentação dos estímulos S+ e S- era alternada randomicamente, sendo que a primeira resposta na presença do S+, após um determinado intervalo, encerrava uma tentativa. Os sujeitos eram pombos e eles foram expostos a um de quatro treinos discriminativos: (a) introdução gradual do S- (Treino Progressivo); (b) apresentação do S+ e do S- desde o início do treino (Treino Constante); (c) treino progressivo com apresentação do S- após 14 sessões em que somente o S+ era apresentando e (d) treino constante com a apresentação do S- após 14 sessões nas quais as respostas eram reforçadas na presença do S+.

No Treino Progressivo, o S+ e o S- diferiam inicialmente em relação ao brilho, duração da apresentação e intensidade da cor. Tais dimensões do S- eram modificadas gradualmente no decorrer de três sessões, até se tornarem semelhantes às do S+. As

variações nas dimensões do S- ocorriam de acordo com três fases. Na primeira fase, a chave de respostas permanecia escura por uma duração que variava de 5 a 30 s; na segunda, a duração do S- era mantida constante em cinco segundos e o brilho aumentava progressivamente até ficar igual ao do S+ e na fase final, mantia-se constante o brilho e a duração de apresentação do S- aumentava de cinco para três minutos.

No Treino Constante, o S+ e S- eram apresentados com brilho e duração iguais. No Treino Progressivo nenhuma ou poucas respostas ocorreram na presença do S-. Foi observada uma maior frequência de respostas diante do S- para os sujeitos expostos ao Treino Constante, principalmente quando a cor verde era apresentada após algumas sessões em que a resposta na cor vermelha tinha sido treinada.

De acordo com Terrace (1963a) os resultados demonstraram que a ocorrência de respostas diante ao S-, erros, é uma condição desnecessária para a aquisição de uma discriminação de cor.

Posteriormente, em outro experimento, Terrace (1963b) utilizou o procedimento da redução progressiva da diferença entre um par de estímulos discriminativos na transferência de uma discriminação de cor para uma discriminação mais difícil de orientação de uma linha.

No treinamento de discriminação vertical-horizontal três procedimentos foram utilizados para transferir a discriminação vermelho (S+) e verde (S-) para a vertical (S+) e horizontal (S-). No procedimento "Abrupto" foram feitas 15 sessões de treinamento de discriminação vermelho-verde e a 16ª sessão começou com uma linha branca vertical ao invés da luz vermelha nas tentativas S+ e uma linha branca horizontal ao invés da luz verde nas tentativas S-. No procedimento de "Sobreposição"³ foram feitas 10 sessões de treinamento de discriminação vermelho-verde, 4 sessões nas quais nas tentativas S+, a linha vertical foi sobreposta no fundo vermelho; nas tentativas S-, a linha horizontal foi sobreposta no fundo verde e a partir da 16ª sessão foi feito o mesmo que no procedimento "Abrupto". No procedimento de "Sobreposição e *Fading*"⁴ o procedimento foi igual ao do procedimento de "Sobreposição" até a quinta sessão. A partir da 6ª sessão introduziu-se o estímulo discriminativo sobreposto da mesma forma que foi feito durante as sessões de 11 a 15 do procedimento de "Sobreposição". A partir

³ Termo em inglês Superimposition-only

⁴ Termo em inglês Superimposition and fading

da 16ª sessão, as intensidades das luzes vermelha e verde foram diminuídas progressivamente até que não fossem mais visíveis.

No procedimento "Vertical-horizontal", os pombos receberam ao longo de todo o tempo apenas treino de discriminação vertical-horizontal com os estímulos na intensidade e duração completas. O treino Vertical-horizontal foi continuado até que o critério de quatro sessões sucessivas sem qualquer erro fosse satisfeito.

Nenhum sujeito do grupo "Sobreposição e *Fading*" respondeu ao S- na discriminação vertical-horizontal. No entanto, cada um dos outros quatro sujeitos dos grupos "Sobreposição" e "Abrupto" responderam ao S- quando se retomou a discriminação vermelho-verde, em uma segunda série de discriminação

Ambos os experimentos mostraram que a latência da resposta durante o S+ foi reduzida após a aquisição da discriminação vertical-horizontal. Se não ocorressem respostas para S-, a latência da resposta para S+ não era afetada pela transferência da discriminação vermelho-verde para a discriminação vertical-horizontal.

Diante disso foi possível concluir que um pombo pode responder apropriadamente em uma discriminação fácil de cor e uma discriminação mais difícil de orientação de uma linha, sem cometer um único erro em ambos os casos. O aspecto crucial do procedimento de treino que resulta no aprendizado da discriminação sem erros parece ser a transição lenta da discriminação fácil para a difícil, ou seja, o melhor controle foi adquirido quando os fundos vermelho e verde foram lentamente enfraquecidos (grupo de "Sobreposição e *fading*").

Devido o treino com apresentação gradual do S- ter resultado na aquisição da discriminação com nenhum ou quase nenhum erro, esse fenômeno foi denominado de aprendizagem sem erro.

Os estudos de Terrace (1963a; 1963b) desencadearam investigações que apresentavam como objetivo desenvolver procedimentos que gerassem pouco ou nenhum erro, como o estudo com indivíduos com retardo mental de Sidman e Stoddard (1967).

Sidman e Stoddard (1967) fizeram um experimento com o objetivo de estabelecer um treino de discriminação círculo-elipse com indivíduos com retardo mental. Um grupo de dez crianças (grupo programa) foi exposto a um procedimento de *fading* no qual se programou a transferência de discriminação brilho-escuro para uma discriminação círculo-elipse e outro grupo de nove de crianças (grupo teste) foi exposto a um procedimento de reforçamento diferencial de discriminação círculo-elipse.

Os resultados apontaram maior eficácia do programa com *fading* relativamente ao programa apenas com reforçamento diferencial sem *fading*.

Segundo Sidman e Stoddard (1967), a aprendizagem de discriminação com pouca ou nenhuma ocorrência de erros desafia a ideia de que a aprendizagem deve ser descrita como um processo de eliminação de erros. Se o sujeito pode aprender sem errar é razoável supor que erros podem ser desnecessários e efeitos prejudiciais podem ser observados tanto de deteriorar aprendizagens já ocorridas ou contribuindo para a manutenção de um desempenho falho.

Stoddard, de Rose e Mc Ilvane (1986) realizaram um estudo com três partes sendo que as duas primeiras referiam-se ao ensino de habilidades envolvendo dinheiro para sujeitos com retardo mental e na terceira foi o procedimento de discriminação entre círculo e elipse similar ao descrito por Sidman e Stoddard (1967). O objetivo dos autores era discutir a questão do erro e as implicações do mesmo na aprendizagem discriminativa. Pontos importantes levantados por eles foram a desnecessária ocorrência de erros numa aprendizagem, identificação do motivo do aprendiz não conseguir aprender ou aprender outras coisas devido ao erro e os subprodutos emocionais dos erros como, por exemplo, a esquivia tanto da tarefa como do professor.

No primeiro estudo ocorreu o que os autores entenderam como “a ocorrência de erros forçada pelo requisito científico de realizar um pré-teste de desempenhos os quais o sujeito obviamente não apresentava em seu repertório” (Stoddard *et al*, 1986, p.11). No segundo estudo, os erros também foram forçados devido ao ensino falho. E o mesmo também aconteceu no terceiro “quando a similaridade crescente entre o círculo e as elipses ultrapassou o limite da capacidade do sujeito de discriminar as formas”.

Para Stoddard *et al* (1986, p.12) “o treino por tentativa-e-erro força a ocorrência do erro”. Eles descrevem um treino de *Matching* (palavras e objetos) no qual nem mesmo o ensino através do treino por exclusão diminui a ocorrência de erros. Isso, segundo os autores, também não demonstra um ensino efetivo e muitas vezes, oferece “oportunidade para que o comportamento do aluno passe a ser controlado por estímulos irrelevantes” (p.12). Em algumas situações, esse controle pode impedir a aprendizagem ou contribuir para um desempenho falho.

Outros autores preocupados com o evitar o erro durante o ensino foram Touchette e Howard (1984). O estudo que investigou o *fading* como um procedimento

na aprendizagem sem erros. No trabalho desses autores o termo dica⁵ foi definido como “estímulos que controlam o comportamento desejado, mas que não são funcionalmente relacionados com a tarefa” (Touchette e Howard, 1984, p.175). Se uma dica é um estímulo que controla uma resposta de maneira confiável, então a emergência do controle por outro estímulo associado com a dica pode ser descrito como uma transferência de controle (Touchette & Howard, 1984).

No estudo de Touchette e Howard (1984), a resposta correta era iniciada pela apresentação da dica e a tarefa do professor era manter a emissão da resposta correta por meio da liberação da dica e o *fading* da mesma. Nesse caso, uma dica que indica a resposta correta era atrasada progressivamente entre as sessões. A transferência do controle de estímulos foi demonstrada quando o participante respondia corretamente ao estímulo certo antes que a dica fosse apresentada. Podemos dizer que há um *fading* das dicas instrucionais por meio da inserção de um atraso de tempo em segundos entre a apresentação da instrução (Sd) e a apresentação da dica. Nesses procedimentos, o tempo entre a instrução e a dica são gradualmente aumentados, em geral variando de zero a cinco segundos. Na primeira etapa, não há intervalo de tempo entre a instrução e a dica. Por exemplo, ao solicitar que a criança mostre a figura do objeto carro aponta-se para a figura carro que está à sua frente imediatamente após a instrução. Após algumas repetições, que variam de acordo com a criança, inicia-se o atraso entre a instrução e a dica. Na última etapa do procedimento, depois de dada a instrução, pode-se aguardar até cinco segundos pela resposta correta. Nesse intervalo o participante pode responder independentemente. Se não responder, volta-se para a etapa imediatamente anterior do treino até que ele alcance o critério estabelecido pelo programa para avançar novamente. Somente a resposta independente da dica estabelece o critério para se considerar a tarefa aprendida. Latências de resposta mais curtas do que o atraso fornecem uma indicação de que o controle do estímulo foi mudado da dica para o estímulo discriminativo que precedeu a dica (Touchette & Howard, 1984).

Os resultados obtidos pelos autores demonstraram que a remoção prematura de uma dica pode iniciar emissão de respostas incorretas que impedem a aquisição do repertório alvo. Por outro lado, o uso prolongado dela pode ser desnecessário e pode promover dependência do participante, ao esperar sempre pela dica para emitir uma resposta.

⁵ Termo em inglês “Prompt”

A transição adequada para a retirada da dica irá resultar em pouco ou nenhum erro. Para Touchette e Howard (1984) o *fading* pode produzir transferência sem erros de controle de estímulo, mas o ponto de sua ocorrência é desconhecido e o atraso da dica pode determinar esse momento da transferência. Para investigar essa possibilidade construíram um procedimento no qual a tentativa iniciava com a apresentação de quatro estímulos e o instrutor dizendo “Olhe aqui”. Assim que o estudante olhava o instrutor dava a instrução verbal “aponte (letra ou palavra)”. Inicialmente o instrutor apontou para a resposta correta juntamente com a instrução verbal (dica gestual de apontar). Todas as respostas corretas eram seguidas de confirmação como “certo” e “bom”. Quatro respostas corretas consecutivas produziam atraso de 0,5 segundo de aumento do atraso entre a instrução verbal e a dica (aumentada até 5 segundos para os estudantes 1, 3 e 8 segundos para o estudante 2).

Se o estudante não respondia antes do atraso de tempo determinado, o instrutor apontava o cartão correto. Se o estudante respondia antes da dica, a dica não era dada na tentativa em questão. As respostas incorretas sempre recebiam a mesma consequência: o instrutor dizia “não”, removia os cartões e olhava para outro lado por 10 segundos. Duas tentativas consecutivas incorretas resultavam na diminuição do atraso voltando para o atraso menor anterior. Respostas subsequentes corretas produziam o aumento do atraso da dica em de 0,5 segundo.

Como resultado do estudo foi observado que os participantes não esperavam pela dica (respondiam logo após a instrução).

Alterar a contingência de reforçamento afetou a tendência de esperar por ou antecipar a dica em alguns casos, mas não houve mudança quanto à probabilidade de ocorrência de erros.

A transferência de controle de estímulos da dica para o estímulo da tarefa foi constatado para todos os participantes e a taxa de erros foi muito baixa. A porcentagem de acertos para os três participantes foi acima de 90%.

Como visto, os procedimentos de aprendizagem sem erros têm sido usados para ensinar pessoas com desenvolvimento atípico na aquisição de habilidades e inclui (a) mais oportunidades de reforçamento, (b) diminui a probabilidade de problemas de comportamentos resultantes dos erros, (c) ensino e aprendizagem potencialmente positivas para o estudante e para o professor e (d) diminui o tempo de ensino (Cooper, 2007).

Outros efeitos das consequências do erro

Além de estudos que comparam eficácia de procedimentos que utilizam discriminação sem erros, também há na literatura investigações comparativas de procedimentos que comparam diferentes consequências para erros, como é o trabalho de O'Smith, Mrukek, Wheat & Hughes (2006).

Os autores realizaram um estudo com o objetivo de comparar os efeitos dos procedimentos de informação do erro⁶ (dizer “não”), de modelação⁷ após o erro, isto é, mostrar para o participante a resposta correta e outro procedimento em que não havia consequência⁸, isto é, o erro era ignorado e a próxima tentativa era apresentada.

Seis crianças diagnosticadas com autismo de 3 a 7 anos de idade participaram do estudo. Todas estavam recebendo tratamento comportamental.

Os participantes foram ensinados a selecionar palavras na presença de figuras. A principal variável dependente foi o número de tentativas para domínio de cada par de palavras. Durante a avaliação inicial, um total de 24 pares palavra-figura foram testados três vezes em uma sessão, sendo as palavras compostas de 3 a 5 letras (nomes de comidas, animais ou objetos da casa). Os participantes não receberam nenhuma consequência para respostas corretas ou incorretas. Os pares de palavra-figura usados no treino foram aqueles que os participantes apresentaram de 0 a 37% de acurácia na avaliação inicial.

Em todas as condições o instrutor apresentou três figuras na frente da criança e entregava a palavra escrita dando a instrução verbal “Emparelhe”. Todas as respostas corretas foram seguidas por reforço como fichas e atividades. As sessões continuaram até que os participantes dominassem todos os pares em uma sessão ou até atingirem o limite de 8 semanas (2 ou 3 sessões por semana).

Os resultados mostraram que os efeitos dos procedimentos variaram de indivíduo para indivíduo.

Dois participantes tiveram melhor desempenho na condição sem consequência do que nos outros dois procedimentos de correção de erros. Destes dois, um participante respondeu melhor com a condição de modelação enquanto outro o fez com o procedimento de dizer “não”. Dois participantes aprenderam mais rápido com os

⁶ Termo em inglês Error Statement Procedure

⁷ Termo em inglês Modeling Condition

⁸ Termo em inglês No Feedback

procedimentos de dizer “não” e modelação do que com o de sem consequência. Um participante não demonstrou qualquer aquisição, mesmo após 200 tentativas realizadas e um participante desistiu do estudo.

Um estudo que mescla os diferentes procedimentos foi o de Leaf, Sheldon e Sherman (2010) Os autores preocuparam-se com comparação entre diferentes procedimentos que utilizam dicas e consequência para erros. Os autores, na tentativa de comparar a eficácia de dois procedimentos de ensino *Simultaneous Prompting e No-No Prompting*, avaliaram sua eficácia no ensino de discriminação e averiguaram também a preferência dos participantes em relação a cada um dos dois procedimentos.

O procedimento *No-No Prompting* pode ser caracterizado como um procedimento de correção, já que é aplicado após o erro, com a finalidade de reduzi-lo ou eliminá-lo, ou seja, como um procedimento que pode ser usado juntamente com qualquer procedimento, caso ocorra o erro. Além disso, oferece ao aluno a possibilidade de emitir uma nova resposta, uma vez que a tentativa se repete. Na primeira tentativa, caso a resposta incorreta ocorra, o instrutor diz para o aluno “não” e então repete a instrução dando uma nova oportunidade de resposta. Na segunda tentativa, caso o erro também ocorra, novamente o “não” é dito e a instrução apresentada pela terceira vez. Nesta terceira apresentação, a instrução é imediatamente seguida da dica para garantir a resposta correta do aluno.

O *Simultaneous Prompting*, por sua vez, é um procedimento que visa diminuir os erros e o alcance do critério pode ser feito em um número menor de tentativas (Smith, Mrukek, Wheat & Hughes, 2006).

Os participantes foram três crianças com diagnóstico de autismo entre três e oito anos de idade que apresentavam déficits de habilidades de linguagem receptiva que não estavam sendo habilidades alvo de ensino naquele momento.

Um dos participantes estava recebendo uma média de 40 horas de ensino a cada semana durante os últimos 13 meses. Devido ao seu alto nível de não obediência (por exemplo, a gritar, recusa de tarefas e balançar), os pesquisadores programaram um sistema em que ele recebia fichas para cada período de 5 minutos que ele seguia as instruções de ensino. No final do dia, ele trocava suas fichas por privilégios em casa. O segundo participante estava recebendo uma média de 30 horas de ensino por semana para o ano anterior e o terceiro recebia uma média de 15h de ensino por tentativas discretas por semana para os últimos dois anos. Foi utilizado o Delineamento de

Tratamento Paralelo⁹ que, segundo Hammond e Gast (2010, p.190), é um “delineamento experimental de sujeito único com a combinação de dois delineamentos de sonda múltiplas implementadas simultaneamente” começando com uma condição inicial de sonda completa (todos os estímulos de todas as tarefas) realizada antes da introdução da variável independente (procedimento). Após esta sonda, os diferentes procedimentos eram então aplicados na mesma sessão para diferentes tarefas e uma vez que um participante atingisse o critério de precisão determinado em uma tarefa, outra condição de sonda parcial (daquela tarefa) era realizada. Na sonda parcial ou completa as tarefas eram apresentadas sem qualquer ajuda (procedimento de correção, dicas) e randomizadas, assim o melhor resultado em uma tarefa indicaria qual o procedimento de ensino foi o mais eficaz. Segundo os autores, este delineamento permite a avaliação da eficácia de dois ou mais procedimentos no ensino aplicados a um mesmo participante na realização de diferentes tarefas.

Simultaneous Prompting e outras formas de apresentação de dicas

A preocupação com a aprendizagem sem erros também fez surgir alguns trabalhos sobre as possibilidades de dicas para facilitar a aprendizagem e diminuir ou eliminar erros. Wolery e Gast (1984), além do procedimento de atraso de dicas, descreveram outros três que enfatizam tipos de dicas (ou ajuda) dadas pelo experimentador: dica mais intrusiva para menos intrusiva¹⁰, direcionamento gradual¹¹, dica menos intrusiva para a mais intrusiva¹². Em todos os procedimentos o experimentador oferece aos participantes dicas caracterizadas por ajudas físicas, verbais, visuais ou gestuais e o que é diferenciado é qual dica será apresentada, a forma como é apresentada e quais dicas estão envolvidas durante o *fading* até sua retirada.

O procedimento da dica mais intrusiva para a menos intrusiva é descrito como ajuda física inicial do experimentador para a pessoa responder e gradualmente é feita a retirada dessa ajuda. Uma sequência que fosse diminuindo gradativamente a dica poderia ser a mudança de ajuda física para ajuda visual, então para ajuda verbal e, por fim, apenas o estímulo deveria controlar o responder, sem dicas. A ajuda física seria

⁹ Termo em inglês Parallel Treatments Design

¹⁰ Termo em inglês Most-to-Least Prompt

¹¹ Termo em inglês Graduated Guidance

¹² Termo em inglês Least-to-Most Prompt

então a ajuda mais intrusiva e a ajuda verbal a menos intrusiva que seriam gradativamente retiradas até que o controle passasse a ser exercido apenas pelo estímulo da tarefa a ser executada.

No direcionamento gradual, o experimentador oferece dicas físicas para a pessoa completar a sequência da ação requerida e então faz a retirada da dica por meio da intensidade ou localização. Um exemplo seria o experimentador iniciar com a dica “mão na mão”, ou seja, segurando na mão do estudante e diminuindo gradativamente a intensidade do apoio, por exemplo, passando a segurar o cotovelo e depois o ombro para auxiliá-lo na emissão da resposta correta.

A partir deste ponto, o *fading* ainda pode ser continuado retirando o contato físico do experimentador, ou seja, ficando este apenas próximo ao participante, como uma sombra, sem tocá-lo.

O terceiro procedimento descrito por Wolery e Gast (1984) é partir da dica menos intrusiva para a mais intrusiva que seria o contrário da primeira. O experimentador inicia dando a oportunidade para a pessoa responder com o mínimo de ajuda possível e progride para apoios mais intrusivos.

Ainda tendo em vista o treino de discriminação sem erros e a utilização da ajuda do experimentador para a emissão da resposta correta, há o *Simultaneous Prompting*, que embora não tenha sido citado por Wolery e Gast, em 1984, também é considerado um dos procedimentos de discriminação sem erro com a transferência de controle de estímulos, segundo Morse e Schuster (2004).

Simultaneous Prompting é um procedimento de ensino de dicas de respostas relativamente novo e, segundo os autores, tem demonstrado ser efetivo para o ensino de pessoas com desenvolvimento atípico, já que pode eliminar alguns problemas como, por exemplo, associados ao atraso de tempo da dica onde o responder correto ou incorreto deve ser diferenciado como sendo antes ou após a apresentação da dica (Morse e Schuster, 2004). Esse procedimento envolve a apresentação da instrução seguida imediatamente da apresentação da dica que garanta a resposta correta. Assim, os estudantes nunca têm a oportunidade de responder de forma independente nas sessões de ensino. Na aplicação deste procedimento são sempre avaliações realizadas antes de cada sessão de ensino para identificar se ocorreu a transferência de controle de estímulos, após a última aplicação.

Morse e Schuster (2004) conduziram uma revisão de literatura a respeito do uso do *Simultaneous Prompting*. Para que um artigo fosse incluído na revisão era necessário

que (a) os resultados indicassem que *Simultaneous Prompting* tivesse sido usado como estratégia para ensinar habilidades e (b) tivesse sido publicado em periódicos de avaliação por pares. O objetivo desta revisão foi apresentar uma análise deste procedimento de dica, discutir trabalhos que o utilizaram e dar direções futuras para novas pesquisas.

Foram encontrados 18 estudos que relataram a eficácia do procedimento envolvendo indivíduos com desenvolvimento típico e atípico. Em 15 estudos o ensino foi feito por tentativa discreta e envolveram ensino de habilidades de comunicação, atividades escolares, nomeação de objetos e habilidades receptivas, enquanto três relataram ensino de habilidades em pequenos passos como habilidades de cuidado pessoal, domésticas e vocacionais.

Participaram dos estudos 74 indivíduos, sendo 36 do sexo feminino e 38 do sexo masculino. Dos 18 estudos, cinco foram feitos com indivíduos com idade pré-escolar (nascimento até cinco anos de idade) com participação de 17 indivíduos sendo dois sem nenhuma incapacidade. Seis estudos incluíram 23 participantes de 6 a 11 anos de idade, todos com deficiência intelectual (leve, moderada ou severa). Um incluiu quatro participantes de 12 a 14 anos de idade, sendo três deles com retardo mental e um sem nenhuma deficiência. Outros quatro estudos foram com 17 participantes, entre 15 e 19 anos de idade, sendo que destes, 15 apresentavam desenvolvimento atípico e dois com desenvolvimento típico. E por fim, dois estudos com 13 adultos acima de 20 anos de idade e todos tinham retardo mental.

Um dos pontos analisados foi quanto à eficácia do procedimento. Os dados mostraram que 66 dos 74 participantes atingiram o critério para as habilidades ensinadas. Para sete participantes foram apenas mencionadas melhoras no desempenho da avaliação inicial e ensino e para um participante foi relatada a ineficácia do procedimento. Quanto à ocorrência de erros, seis estudos relataram que não houve ocorrência de erro durante as sessões de ensino, oito mostraram taxas de erros de 0,1% a 5% e quatro não mencionaram ocorrência de erros.

Alguns estudos também apresentaram dados da manutenção e da generalização das habilidades aprendidas. Em 17 estudos os dados de manutenção mostraram que a maioria dos participantes tiveram 50% ou mais de respostas corretas e um não fez qualquer citação sobre isso. Sobre a generalização após o ensino, 15 estudos relataram que a generalização foi feita por meio da mudança de pessoas, materiais e ambientes,

um estudo mostrou que generalização foi feita durante o ensino de habilidades e dois estudos não falaram nada sobre a generalização.

Os dados analisados de todos os estudos demonstraram que o *Simultaneous Prompting* é um procedimento eficaz, uma vez que 89% dos participantes atingiram critério de aprendizagem. Tal procedimento pode ser usado tanto para pessoas com desenvolvimento típico como atípico, em qualquer idade e pode ser usados no ensino individual ou em pequenos grupos.

Quanto à comparação da eficácia de procedimentos, um estudo que teve essa proposta foi o estudo de Kurt e Iftar (2008) que comparou os procedimentos *Simultaneous Prompting* e Atraso de Tempo Constante¹³. Seu objetivo era encontrar os melhores procedimentos para crianças com autismo. Os autores analisaram o número de sessões de treinamento, o número de tentativas de treinamento, a porcentagem de erros e o tempo total de treino. Participaram do estudo quatro meninos com autismo entre 6 e 8 anos de idade. Foram ensinadas habilidades de lazer para tirar foto e ligar o aparelho para tocar música e estas tarefas foram divididas em passos para o ensino. As variáveis dependentes foram a porcentagem de respostas corretas nos passos das tarefas durante as sessões de avaliação, feitas após três sessões de treino e as variáveis independentes foram os procedimentos de Atraso de Tempo Constante e *Simultaneous Prompting*.

As dicas utilizadas foram físicas e verbais e o experimentador estava sempre atrás do participante. Os procedimentos foram aplicados alternadamente nas sessões com intervalo de uma hora de duração entre a aplicação de cada procedimento e o ensino era feito até que 100% das respostas corretas fossem emitidas em pelo menos três sessões consecutivas.

No *Simultaneous Prompting* a dica foi física e imediata, seguindo imediatamente a instrução, sem dar a chance do participante emitir resposta incorreta.

No Atraso de Tempo Constante, a instrução era dada ao participante e, então, a dica física ou verbal era apresentada imediatamente. O atraso da dica de quatro segundos após a instrução foi utilizado nas sessões subsequentes. Foram registradas respostas corretas com e sem a dica, respostas incorretas com e sem a dica e sem resposta. Respostas corretas eram conseqüenciadas pelo reforço verbal e social e quando ocorria erro, o experimentador indicava o erro e direcionava o participante para a tarefa dando a dica.

¹³ Termo em inglês Constant Time Delay

As sessões de manutenção eram feitas como uma linha de base no sentido de não apresentar a dica e o reforço foi dado para as tarefas completas com precisão.

Ambos os procedimentos foram igualmente eficazes no ensino das habilidades de lazer para três de quatro participantes. Dois estudantes apresentaram melhores resultados com *Simultaneous Prompting* e dois participantes com o Atraso de Tempo Constante. Os resultados também foram mantidos nas avaliações de manutenção. Uma diferença entre os procedimentos foi que no *Simultaneous Prompting* houve menor porcentagem de erros e menor número de sessões de treinamento para alcance do critério de domínio.

Uma estudo comparativo entre os procedimentos *Simultaneous Prompting* e *No-No Prompting*

Leaf *et al* (2010) ensinaram três participantes a discriminar entre dois itens apresentados simultaneamente. As tarefas eram diferentes para cada participante. Um deles foi ensinado a tocar um entre dois cartões quando perguntada a soma correta para uma determinada conta, o outro deveria tocar objetos e para o terceiro foi ensinado a tocar cartões que correspondiam às respostas das perguntas que iniciavam com as palavras Quem, Quando e Onde.

Antes do ensino, foi realizada uma avaliação para determinar qual seria a dica de controle usada para cada participante durante o estudo. Foi escolhida como dica, a menos intrusiva (dica de posição, dica de modelo, dica gestual, e dica física) que havia resultado em 100% de precisão para aquele participante. Para dois participantes foi utilizada dica física completa e um deles, a dica gestual.

Foram realizadas sessões que variavam de 20 a 30 minutos e de 3 a 4 vezes por semana. Durante cada tentativa, o pesquisador colocava dois cartões lado a lado sobre a mesa na frente do participante e dava a instrução para tocar o estímulo correto. Os estímulos eram apresentados randomicamente em cada tentativa e a aplicação dos procedimentos de ensino de *Simultaneous Prompting* e *No-No Prompting* foram randomizados nas sessões de ensino.

Também foi avaliada a preferência dos participantes para os procedimentos através do uso de tapetes de diferentes cores sobre a mesa durante as sessões de ensino e sonda para cada procedimento. Após a terceira sessão de ensino, o pesquisador colocava

ambos os tapetes coloridos em cima da mesa e pedia para o participante tocar o tapete que queria trabalhar primeiro. Um participante apresentou preferência pelo *No-No Prompting*, outro mostrou uma preferência por *Simultaneous Prompting* e um não mostrou preferência por nenhum dos dois procedimentos.

Os resultados mostraram que para dois participantes foram ensinados três pares de estímulos e para um participante, quatro, em ambos os procedimentos. Todos participantes atingiram o critério de precisão para todos os pares de estímulo de cada tarefa com o uso do *No-No Prompting*. Apenas um participante atingiu o critério com o procedimento *Simultaneous Prompting*.

Deve-se salientar, no entanto, que todos os participantes demonstraram aumento de respostas corretas para os pares de estímulos de cada tarefa quando comparados com as sessões de sonda inicial.

Durante a avaliação de manutenção dos estímulos aprendidos nas sondas completas, a média de respostas corretas de todos os participantes foi acima de 88% (88% - 96%) para os pares de estímulos das tarefas ensinadas com *No-No Prompting* e variou de 36% a 96% com *Simultaneous Prompting*.

Outro critério utilizado pelos autores para avaliar a eficácia do procedimento *No-No Prompting* foi o número de sessões para que o participante atingisse o critério. A partir desta análise foi possível afirmar que este procedimento foi o mais eficaz já que os participantes atingiram os critérios mais rapidamente.

Os autores comentam que o procedimento do *No-No Prompting* pode ter sido mais eficaz devido o tipo de respostas que foram ensinadas com apenas dois estímulos comparação, ou seja, apenas um deles resultava no reforçamento, a topografia das respostas era similar (apontar um cartão) e o estudo ter sido realizado com um número e tipo limitado de participantes. Outra variável que pode ter interferido nos resultados foram em relação a palavra “não” ser “informativa ou corretiva ao invés de aversiva” (p. 226), devido ao mesmo ter sido falado com voz natural assim como qualquer instrução em todas as sessões

Outra questão levantada pelos autores referiu-se à necessidade de comparação destes procedimentos de ensino com outros, entre eles, o Atraso de Tempo Constante.

Seguindo a proposta dos autores, o presente estudo pretendeu comparar, também por meio de um delineamento de tratamento paralelo de variáveis independentes, três procedimentos no ensino de tarefas de discriminação condicional para pessoas com autismo, o *Simultaneous Prompting*, *No-No Prompting* e Atraso de Tempo Constante.

O presente estudo teve como objetivo comparar a eficácia dos três procedimentos analisando a porcentagem de acertos e respondendo à pergunta: para cada participante, qual procedimento é o que produz resultados melhores mais rapidamente?

MÉTODO

Participantes

Os participantes foram 3 clientes de uma clínica particular para atendimento de crianças e jovens com diagnóstico de autismo realizados por médicos, segundo os critérios do DSM-IV-TR (Associação Americana de Psiquiatria, 2002).

Os participantes já recebiam intervenção comportamental com uso de dicas por, pelo menos, seis meses. Os participantes escolhidos, entre quatro e 10 anos de idade, não tinham se submetido a qualquer um dos procedimentos (*No-No Prompting*, *Simultaneous Prompting* e *Atraso de Tempo Constante*). Todos faziam uso de vocalização ou de comunicação alternativa (PECS – *Picture Exchange Communication System*) e identificavam, em situações de discriminação simples, figuras, cores, formas geométricas e números.

Tabela 1 - Características dos participantes do estudo

Participantes	Diagnóstico	Tempo de terapia por semana	Tempo que frequenta a clínica	Verbal/Vocal	Frequente escola regular
LE	Autismo e Síndrome do X-Frágil	10 horas	3 anos e 2 meses	Verbal e não vocal (PECS)	Sim
LA	Autismo	8 horas	2 anos e 5 meses	Verbal e vocal	Sim
TA	Autismo	9 horas	4 anos e 1 mês	Verbal e vocal	Sim

A escolha dos participantes foi determinada pelo resultado da sonda completa inicial (1). Os participantes obtiveram 50% ou menos de acertos para todos os estímulos de cada bloco. Na avaliação de nomeação dos números, todos obtiveram 100% de acertos.

Os pais assinaram um termo de consentimento, permitindo a participação de seus filhos no estudo e filmagens periódicas durante a aplicação do estudo. (Apêndice A).

Situação

As sessões foram realizadas em uma sala de 3m por 2m da própria clínica. A sala continha uma mesa com duas cadeiras, um tapete, duas estantes com brinquedos que eram usados pelos participantes nos momentos de intervalo.

Avaliação de preferência

Foi realizada uma avaliação de preferência de itens para determinar quais seriam usados como consequência durante as sessões para cada participante (Fisher, Piazza, Bowman, Hagopian, Owens & Slevin, 1992).

A partir de entrevista com os familiares e da consulta aos terapeutas responsáveis pelo atendimento da criança na clínica, foram escolhidos 10 itens de interesse para o participante. Cada dois itens foram apresentados simultaneamente para o participante escolher um. Todos os itens foram pareados entre si e o item determinado como mais preferido foi aquele com o maior número de escolhas entre todas as apresentações. Foram determinados os cinco com maior número de escolhas como os mais preferidos. Para todos os participantes foram usados aplicativos de jogos no Ipad. Para dois participantes também foram usadas músicas e vídeos de desenhos animados.

Tarefas ensinadas

As tarefas foram discriminações condicionais que correspondiam a atividades que fariam parte do currículo da criança no atendimento clínico comportamental e eram compostas de três blocos de somas. Cada bloco era constituído por três somas cujo resultado nunca era maior que nove. A resposta demandada era escolher o resultado numérico correspondente a uma determinada soma.

Tabela 2 - Contingências em vigor durante as sessões de ensino

Procedimento	Estímulos		Resposta	Consequência
	Modelo	Comparação		
<i>No-No Prompting</i>	1+0 2+3 4+4	1, 5, 8	1ª tentativa a) Resposta incorreta (tocar cartão correspondente à resposta errada) ou b) Resposta correta, sem dica, até 5 seg após instrução.	1ª tentativa a) Experimentador diz “Não” e repete a instrução e a tentativa b) Elogio + item de preferência.
	7+0 1+8 3+5	7, 9, 8	2ª tentativa a) Resposta incorreta (tocar cartão correspondente à resposta errada). b) Resposta correta sem dica no intervalo de 5 seg.	2ª tentativa a) Instrutor diz “Não” e repete a instrução e a tentativa b) Elogio + item de preferência.
	3+0 1+3 2+5	3, 4, 7	3ª tentativa Resposta correta com a dica em 0 seg (tocar cartão correspondente à resposta correta).	3ª tentativa (sempre seguida de dica) Elogio + item de preferência
	1+2 4+0 3+3	3, 4, 6	Resposta correta com a dica (tocar cartão correspondente à resposta correta).	Elogio + item de preferência.
	3+6 2+2 5+0	9, 4, 5		
	1+5 8+0 2+7	6, 8, 9		
	2+0 1+7 3+4	2, 8, 7	a) Resposta correta com a dica de 0s a 5s (tocar cartão correspondente a resposta correta).	a) Elogio + item de preferência.
	1+6 9+0 2+4	7, 9, 6	b) Resposta incorreta quando atraso da dica está em 5s (tocar cartão correspondente a resposta errada).	b) Ignora o erro e inicia a próxima tentativa (sem procedimento de correção).
	6+0 1+1 1+4	6, 2, 5		

As respostas eram ensinadas por meio de um dos procedimentos de controle do antecedente (*Simultaneous Prompting* - SP ou Atraso de Tempo Constante - ATC) ou por meio do uso do procedimento de correção da resposta (*No - No Prompting* - NNP).

Todos os participantes foram submetidos a todos os procedimentos com os estímulos determinados em cada bloco.

Para cada soma (estímulo modelo), eram apresentados três números como estímulos comparação ($1S^+$, $2S^-$), impressos na mesma folha, um deles correspondendo à resposta correta (S^+), conforme apresentado na Tabela 2. Após a pergunta do experimentador “Qual é a soma?” e a instrução para apontar, o participante deveria escolher um dos três números. O procedimento designado para um grupo de somas foi escolhido randomicamente.

Foram apresentadas pranchas com a soma centralizada na parte superior e três números na parte inferior. As posições dos estímulos comparação (esquerda, centro e direita) eram apresentadas equitativa e randomicamente, de forma que o estímulo S^+ era apresentado nas três posições, a fim de se evitar controle pela posição.

Avaliação dos tipos de dica

Foi realizada uma avaliação para determinar o tipo de dica mais eficaz para controlar o responder a ser utilizada com cada participante (ajuda física total, leve ou gestual). Para esta avaliação foi realizada uma tarefa de escolha que os participantes já executavam no atendimento terapêutico - emparelhamento auditivo-visual (nome da figura-figura). Foram apresentados três cartões com figuras de ações sobre uma mesa. O participante era instruído a tocar/mostrar/apontar uma das figuras, após a pergunta “Qual é o ----- (correr)?“. A instrução foi seguida imediatamente por um dos três tipos de ajudas. A primeira apresentada era a dica menos intrusiva (ajuda gestual onde experimentador aponta a figura correta) e, caso o participante não respondesse, a ajuda leve (tocar no braço do participante) era utilizada e, se ainda assim não houvesse resposta, era apresentada a ajuda física total (levar a mão do participante até o cartão com a figura correta). A resposta correta resultava em elogio.

Foram apresentadas 45 tentativas, sendo 15 tentativas consecutivas para cada tipo de dica. A dica menos intrusiva que resultou em 100% de acertos foi usada como a dica para aquele participante durante todo o estudo. Dois participantes utilizaram a dica

gestual (apontar) como a dica de controle durante o estudo e um participante utilizou ajuda física leve (toque no cotovelo).

Procedimento Geral

Os dias de treinamento foram, em média, três vezes por semana com cada participante e com aproximadamente 40 minutos de duração.

As tarefas foram ensinadas por meio dos três procedimentos em cada sessão. A sessão de ensino foi composta do mesmo número de tentativas para todos os procedimentos, mas poderia alterar a cada sessão a depender de variáveis motivacionais do participante. Isto significa que, se eram apresentadas nove tentativas para *No-No Prompting*, também serão apresentadas nove tentativas para *Simultaneous Prompting* e para Atraso de Tempo Constante. Caso o número de tentativas não fosse igual para todos os procedimentos os dados daquela sessão eram desprezados.

Foram apresentadas de 9 tentativas por sessão para cada procedimento (Apêndices B, C, D, E, F, G, H, I, J) podendo haver mais de uma sessão no mesmo dia de treinamento, o que significou mais de 9 tentativas para cada procedimento num mesmo dia de treinamento, tendo um intervalo mínimo de 3s entre cada tentativa.

O número máximo de sessões realizadas num mesmo dia foram quatro sessões que totalizaram 108 tentativas, sendo 27 tentativas para cada procedimento.

Sessões de sonda diária

Sempre no início de uma nova sessão, no mesmo dia ou em dias alternados, era realizada a sonda de avaliação diária para determinar se o participante tocava os números das somas sendo ensinadas de maneira precisa e independente.

As sondas diárias eram compostas por 27 tentativas para o bloco (Apêndices K, L e M) que estava sendo ensinado (três somas apresentadas em nove tentativas, em posições alternadas dos estímulos e randomização dos estímulos modelo). Era considerado que o participante atingiu o critério de precisão se respondesse corretamente em todas as tentativas em três sondas diárias consecutivas. Quando isso ocorria, o ensino desse bloco era encerrado. Se não atingisse esse critério, era dada continuidade ao ensino do bloco testado.

Essas sondas eram semelhantes as sondas completas (a seguir) quanto a não consequenciação de acertos e erros e randomização na apresentação das tentativas e a despeito do procedimento de ensino utilizado para responder a determinadas perguntas.

Sessões de sonda completa

Além das sondas diárias também ocorreram sondas completas. As sondas completas tinham três finalidades:

a) determinar o desempenho inicial do participante em relação aos três blocos de somas e, para tanto, era aplicada antes do início do procedimento de ensino e selecionar as crianças que participariam do estudo (50% ou menos de acertos).

b) avaliar a manutenção do responder correto anteriormente ensinado. Para tanto, sondas completas eram realizadas sempre que um bloco de perguntas atingia o critério de 100% de acertos em 3 sondas diárias consecutivas.

c) determinar se o desempenho do participante em relação aos blocos que não tinham sido ainda ensinados sofria alguma mudança em relação à avaliação inicial, após o ensino de algum bloco.

Cada sonda completa foi composta por 81 tentativas (Apêndice N), nove para cada bloco de soma, em cada um dos três procedimentos. As somas de cada bloco e entre os blocos eram randomicamente apresentadas, a despeito do tipo de procedimento usado. Não foram liberadas as consequências identificadas na avaliação de preferências.

Sessões de ensino

As sessões consistiram no ensino das somas de cada bloco nos três procedimentos - *No-No Prompting* (NNP), *Simultaneous Prompting* (SP) e *Atraso de Tempo Constante* (ATC). A ordem das aplicações dos procedimentos variava a cada sessão, podendo ocorrer mais de uma sessão no mesmo no mesmo dia (Apêndice O).

Tabela 3 - Sequência de aplicação dos procedimentos nas sessões

Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 5	Sessão 6...
NNP	ATC	SP	NNP	ATC	SP
SP	NNP	ATC	ATC	SP	NNP
ATC	SP	NNP	SP	NNP	ATC

No-No Prompting: quando a prancha com os estímulos era colocada à frente do participante, a pesquisadora fazia uma pergunta, pedindo que o participante escolhesse o número correspondente à soma apresentada no modelo - "Qual é o resultado desta

soma?". Esperava-se aproximadamente 5 segundos a ocorrência de uma resposta (o participante tinha a oportunidade de responder sem dica). Se o participante tocasse o S comparação com o número correto era elogiado e recebia um item de preferência a ser manipulado por aproximadamente 10 segundos. Em seguida, uma nova tentativa era apresentada.

Se o participante respondesse incorretamente, ou seja, tocasse o S⁻ (número não correspondente ao resultado da soma), a pesquisadora dizia "não" ou "tente de novo" em um tom de voz neutro. A tentativa era então repetida. Se novamente ocorresse o erro, o mesmo *feedback* era dado e ocorria uma nova oportunidade de resposta para a mesma tentativa. Após duas respostas incorretas, na terceira tentativa era apresentada a dica (testada anteriormente como a mais eficaz para aquele participante) imediatamente após a instrução da pesquisadora.

Simultaneous Prompting: Junto com a pergunta da pesquisadora era fornecida a dica adequada ao participante em todas as tentativas, portanto o participante não tinha oportunidade de errar (escolher S⁻) era elogiado após a resposta e recebia o item de preferência.

Atraso de Tempo Constante: Nas três primeiras tentativas a pergunta da pesquisadora era imediatamente seguida da dica para aquele participante. A partir da quarta tentativa até a nona, adicionava-se o Atraso de Tempo Constante de 5 segundos. Desta forma, o participante tinha oportunidade de responder de forma independente por seis tentativas. As respostas incorretas não eram consequenciadas e a nova tentativa era apresentada. Se o participante errasse em todas as tentativas de tempo constante, assinalava-se o erro e outro procedimento/bloco era iniciado.

Definições de resposta

No procedimento de Atraso de Tempo Constante foi registrado, durante as sessões de ensino, se o participante respondeu corretamente sem a dica (+), corretamente com a dica (+d) ou incorretamente (-) e se não deu qualquer resposta (sr). No procedimento de *Simultaneous Prompting* foi registrado, durante as sessões de ensino, se o participante respondeu corretamente com a dica (+d). No procedimento de *No-No Prompting* foi registrado, durante as sessões de ensino, se o participante respondeu corretamente sem a dica (+) ou incorretamente (-), se não deu qualquer resposta (sr) ou se respondeu corretamente com a dica (+d) quando realizada a terceira

tentativa . Nas sessões de sonda diária ou completa eram registradas as respostas corretas e incorretas e o tipo de procedimento que foi administrado para aquela determinada soma (Apêndices B a M).

Integridade do procedimento

Um observador estava presente em pelo menos uma sessão por semana e registrava as respostas do experimentador. Nas sessões de *Simultaneous Prompting* era registrado se a pesquisadora (a) fornecia a instrução correta para começar a tentativa, (b) fornecia a dica imediatamente após a instrução, (c) elogiava o participante após a resposta correta, e (d) fornecia ao participante o acesso a um brinquedo por 5s após resposta correta.

Para o *No-No Prompting* era registrado se a pesquisadora (a) fornecia a instrução correta para iniciar a tentativa, (b) dizia "não" ou "tente de novo" depois de uma resposta incorreta num tom de voz neutro, (c) fornecia a dica imediatamente na terceira tentativa, (d) elogiava após uma resposta correta (e) fornecia ao participante o acesso a um item de preferência por 10s após uma resposta correta.

Para o procedimento de Atraso de Tempo Constante, foi registrado se a pesquisadora (a) fornecia a instrução correta para começar a tentativa, (b) fornecia a dica imediatamente após a instrução nas três primeiras tentativas, (c) fornecia a dica após 5 segundos da instrução nas últimas seis tentativas, (c) elogiava o participante após a resposta correta, e (d) fornecia ao participante o acesso a um brinquedo por 5s após resposta correta e (e) ignorava a resposta incorreta e apresentava a próxima tentativa.

Fidedignidade entre observadores

As respostas dos participantes foram registradas simultânea e independentemente pela pesquisadora e por uma observadora em algumas sessões e foram comparadas.

A fidedignidade das respostas, calculadas a partir do registro da pesquisadora e outro observador externo treinado, foi obtida multiplicando-se o número de tentativas em que ambos registraram a mesma resposta por 100 e dividindo-se pelo número total de tentativas em que havia observador externo. As porcentagens do cálculo de fidedignidade, em 11 situações de testagens, variaram entre 96% e 100%.

Delineamento experimental

Foi utilizado um delineamento de tratamento paralelo que é um delineamento de sujeito único. Esse delineamento permite comparar simultaneamente o efeito dos três diferentes procedimentos (variáveis independentes) sobre as escolhas/respostas feitas pelo participante (variáveis dependentes) por meio de sondas diárias e completas.

Essa comparação foi realizada por meio dos resultados obtidos pelo participante na sonda completa inicial contrapostos aos resultados das sondas diárias realizadas após o ensino (assim que um bloco de somas tivesse 100% de respostas corretas), em qualquer um dos procedimentos. Também foram contrapostos aos resultados das sondas completas quando o participante atingisse 100% de precisão em um dos procedimentos, em três sessões consecutivas. Aquele bloco ensinado por meio de um determinado procedimento, cujas respostas primeiramente atingiram o critério de acertos, foi considerado como sendo o procedimento mais eficaz para aquele bloco de soma.

RESULTADOS

Inicialmente serão apresentados os resultados nas sondas completas e diárias nos três blocos de somas, para cada participante. Pretende-se também apresentar o número de tentativas necessário para atingir critério e, por último, será apresentada uma análise dos resultados obtidos por todos os participantes no procedimento *No-No Prompting*.

Participante LE

Na Figura 1 é possível observar que os resultados na linha de base, primeira sonda completa realizada antes do ensino de qualquer bloco, não apresentaram porcentagens de acertos acima de 50% em nenhum bloco e em nenhum dos três procedimentos.

Comparando-se esse resultado com os obtidos após o ensino do bloco 1 nas sondas diárias, constata-se aumento acentuado no número de acertos em todos os procedimentos nas oito sessões (2ª a 9ª), indicando a eficácia dos procedimentos de ensino.

Nas sondas que avaliaram a tarefa ensinada por meio do procedimento Atraso de Tempo Constante, constatou que o critério (três sondas diárias consecutivas com 100% de acertos) foi atingido em primeiro lugar. O participante LE passou de 20% de acertos na segunda sessão (primeira de treino) para aumentos gradativamente crescentes (44%, 56%, 67%, 56%) até a sexta sessão. Nas três últimas (7ª a 9ª) atingiu o critério de precisão estipulado. Além disso, houve pouca variabilidade nos resultados nesse percurso. Este procedimento foi o mais eficaz para o ensino do bloco 1 para le.

O procedimento *Simultaneous Prompting* gerou nas sondas um desempenho que melhorou gradativamente da segunda até a sexta sessão, aumentando de 22% a 78% de acertos e ocorreu apenas uma situação de queda na porcentagem de acertos (7ª sessão - 44%). No entanto, LE não obteve 100% de acertos em nenhuma sonda diária com esse procedimento. Os resultados da 8ª e 9ª sessão foram 67% e 78%, respectivamente. Isso significa que não foi considerado o mais eficaz para o ensino do bloco 1.

O procedimento *No-No Prompting* mescla dois procedimentos e, portanto, duas variáveis independentes, isto é, se o participante não responde corretamente em duas oportunidades para a mesma tentativa, a pesquisadora na terceira oportunidade utiliza a

dica apropriada àquele participante. Nessa condição, portanto, pode-se dizer que o treino ocorreu por meio do uso do procedimento de correção da resposta (*No-No Prompting*) e também por meio de dica antes de a resposta ser emitida (*Simultaneous Prompting*). Em função da dificuldade na identificação da variável de controle, uma análise isolada dos resultados gerados pelo ensino com este procedimento será apresentada mais adiante.

Nas sondas diárias de avaliação da tarefa ensinada com *No-No Prompting*, os resultados de LE foram mais variados do que com outros procedimentos. Observou-se aumento e quedas no número de acertos da 2ª a 9ª sessões de sonda diária. Os resultados foram 22%, 11%, 33%, 22%, 56%, 56%, 78% e 67%.

Para o bloco 2, os resultados também foram abaixo de 50% de acertos na primeira sonda completa, sessão 1 (antes de qualquer ensino) e na segunda sessão (sessão 10, após o ensino do bloco 1), em todos os procedimentos. Novamente, para este participante, os resultados gerados pelo ensino com o procedimento de Atraso de Tempo Constante foram os mais altos ao longo das sondas diárias, nas sessões 11 até 18 (44%, 22%, 56%, 56%, 78%, 100%, 100% e 100%, respectivamente) e no qual LE atingiu primeiramente o critério de precisão no bloco 2, assim como ocorreu no bloco 1. Da mesma forma, houve pouca variabilidade nos resultados.

No bloco 2 os resultados das sondas diárias com a avaliação da tarefa ensinada com a aplicação do *Simultaneous Prompting* foram mais estáveis do que no primeiro bloco, já que não houve queda e aumento nos resultados. A porcentagem de acertos manteve-se em 44% da 12ª a 15ª sessão e houve gradativamente aumento dos acertos nas últimas três sessões (16ª a 18ª), indo de 67% a 100%. Os resultados deste participante nesta tarefa foram mais regulares no bloco 2 do que no bloco 1, já que nas primeiras quatro sessões (11ª a 14ª) os resultados variaram de 22% a 33% e a partir da sessão 15 tiveram aumento gradativo (4%, 67%, 67% e 78%) até 78% de acertos na última sessão (18ª).

No terceiro e último bloco, os resultados também se mantiveram-se abaixo de 50% nas três primeiras sondas antes do ensino deste bloco e aumentaram para 100% para a soma ensinada por meio do procedimento Atraso de Tempo Constante e para o *Simultaneous Prompting* e 89% para o procedimento *No-No Prompting* na última sonda completa (26ª) após o ensino.

O participante atingiu 100% de acertos ao longo das sondas da soma ensinada com o procedimento Atraso de Tempo Constante logo na terceira sessão (22ª), embora

houve, na sessão seguinte (23^a), uma queda na porcentagem de acertos. Em seguida atingiu novamente 100% de acertos em três sondas consecutivas nas sessões 24, 25 e 26. Novamente este procedimento de ensino gerou melhores resultados nas sondas.

Os resultados na soma ensinada com o *Simultaneous Prompting* mantiveram-se altos e atingiram 100% de acertos na quinta sessão (24^a), embora tenham diminuído para 89%, em seguida retornaram para 100% na última sessão (26^a).

A tarefa ensinada com o procedimento *No-No Prompting* no bloco 3 embora tenha produzido aumento gradativo de acertos, não foi atingido 100% de acertos em nenhuma sonda diária.

No bloco 3, na segunda sessão (20^a) após a sonda completa antes do ensino deste bloco (19^a), todas as respostas para todas as somas ensinadas com o uso de todos os procedimentos atingiram índices de acertos mais altos mais rapidamente e mantiveram-se altos.

Pode-se perguntar se a rapidez maior, ou seja, o alcance de resultados melhores em menor número de sessões poderia ser atribuído ao efeito do ensino anterior dos mesmos tipos de procedimentos (*learning set*), ou seja, quanto mais oportunidades ocorrerem de determinado procedimento de ensino, aumenta a probabilidade de o participante ficar sob controle das variáveis relevantes do procedimento ensinado e, portanto, precisará de menor número de sessões para alcance do critério na próxima tarefa.

Também a variabilidade nos resultados foi menor nos outros dois procedimentos, isto é, ocorreu apenas uma vez aumento, queda e aumento da porcentagem de acertos nos resultados da soma ensinada com *No-No Prompting* e nenhuma vez com *Simultaneous Prompting*. Embora no segundo bloco, os resultados da tarefa com o procedimento *No-No Prompting* tenha também mostrado esta variabilidade, isto não aconteceu com o procedimento *Simultaneous Prompting* e ocorreu apenas uma vez, na sessão 12, com o procedimento de Atraso de Tempo Constante.

Se forem considerados os resultados nas sondas completas também poderia perguntar se os resultados obtidos por LE nos blocos não treinados estavam sendo alterados antes de seu ensino direto, ou seja houve interferência do ensino de um bloco nos resultados dos blocos seguintes (ainda não ensinados)?

É possível notar na Figura 1 os resultados das sondas completas e compará-los antes e depois do ensino do bloco 1 (sessão 1 e 10). Constatou-se que os resultados das

sondas completas foram menores que 50% de acertos na sessão 1, porém após o ensino, na sessão 10, os resultados nas somas com o uso do Atraso de Tempo Constante e *Simultaneous Prompting* foram 100%, o que poderia indicar a manutenção do desempenho ensinado.

No entanto, não se observou resultados melhores, comparativamente à linha de base, em relação aos blocos 2 e 3 na segunda sonda completa (sessão 10), ou seja, não houve efeito da aprendizagem do bloco 1 após o participante atingir o critério, para os blocos seguintes.

Pode-se observar que os resultados na terceira sonda completa do bloco 1 (sessão 19) mantiveram-se altos, embora não atingissem 100%. O resultado na 19ª sessão foi 89% de acertos com o procedimento de Atraso de Tempo Constante, 89% com *Simultaneous Prompting* e 78% com *No-No Prompting*.

Observando os resultados das sondas completas do bloco 1, nota-se que na última sonda completa (sessão 27), após o ensino do bloco 3, os resultados voltam a atingir 100% para os procedimentos Atraso de Tempo Constante e *Simultaneous Prompting* e aumenta para 89% com o *No-No Prompting*.

Para o bloco 2, os resultados das sondas completas antes do ensino (sessões 1 e 10) mantiveram-se abaixo de 50% para as somas com todos os procedimentos. Na 19ª sessão, terceira sonda completa, realizada após o ensino do bloco 2, os resultados atingiram 100% de acertos com o procedimento Atraso de Tempo Constante e 89% com os outros dois procedimentos. Na última sonda completa (sessão 27), o resultado de 100% de acertos manteve-se com o procedimento de Atraso de Tempo Constante, AUMENTOU de 89% para 100% com o procedimento *Simultaneous Prompting* e diminuiu de 89% para 78% com o *No-No Prompting*.

Para o bloco 3, os resultados das sondas completas antes do ensino deste bloco (sessão 1, 10 e 19) não ultrapassam 44% com nenhum procedimento. Após o treino do bloco 3, onde o critério nas sondas diárias é atingido pelo procedimento Atraso de Tempo Constante, observa-se através do resultado da sonda completa na 27ª sessão, 89% de acertos para o procedimento *No-No Prompting*, e 100% para os outros dois procedimentos.

Comparando os resultados das sondas completas antes o ensino de qualquer bloco não notou-se aumento na porcentagem de acertos, porém para todos os procedimentos, os resultados das sondas completas, após o ensino do bloco em questão, foram maiores que na sonda antes do ensino do mesmo.

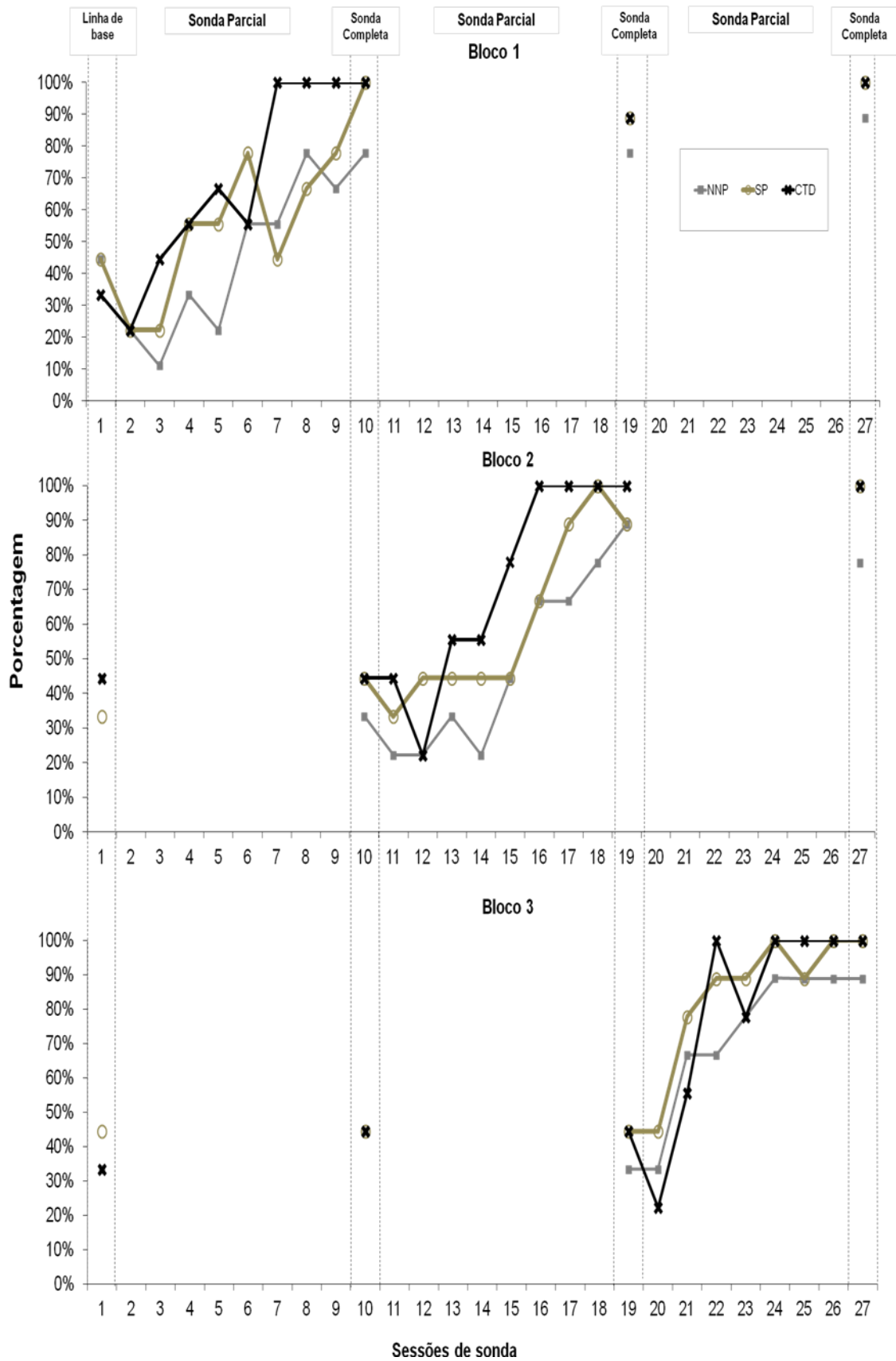


Figura 1 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas pelo participante LE antes e após o ensino com o uso dos três procedimentos.

Participante LA

Tendo em vista que a primeira pergunta que interessa neste estudo é responder qual o procedimento mais eficaz, é possível observar na Figura 2 que o participante LA obteve porcentagens de respostas corretas inferiores a 56% na sonda completa inicial, sessão 1, de linha de base, mas que as somas ensinadas os procedimentos *Simultaneous Prompting* e Atraso de Tempo Constante atingiram o critério de 100% de acertos em três sondas diárias consecutivas no bloco 1, após o ensino, portanto os dois procedimentos de ensino foram eficazes.

Quanto aos resultados nas sondas diárias, da mesma forma que LE, LA apresentou menor variabilidade de resultados de uma sessão para a outra com o procedimento Atraso de Tempo Constante. Observa-se na Figura 2 que a porcentagem de acertos manteve-se em 44% na 2ª e 3ª sessões, atingindo 100% de precisão a partir da 4ª sessão. O desempenho nas somas ensinadas por meio de *Simultaneous Prompting* foi semelhante ao seu desempenho nas ensinadas com Atraso de Tempo Constante na 2ª sessão (44%), porém na sessão seguinte houve um declínio (33%).

Quanto às somas ensinadas com o procedimento *No-No Prompting*, LA teve um desempenho estável demonstrado pelos resultados nas sondas diárias o bloco 1, sendo 44% de acertos nas sessões 2 e 3, aumentando para 89% na 4ª sessão e 100% na 5ª sessão, mas apresentou uma queda nas porcentagens de acertos na sessão 6 (89%).

Para o bloco 2, os resultados foram abaixo de 44% de acertos na primeira sonda completa, sessão 1 (antes de qualquer ensino). Os resultados das sondas diárias nas tarefas ensinadas com o procedimento *Simultaneous Prompting* foram 22% nas sessões 8 e 9, 44% na 10 e 100% de acertos por 3 sessões consecutivas são alcançados nas sessões 11, 12 e 13, indicando que esse procedimento foi mais eficaz para as tarefas deste bloco.

Além desses resultados indicarem que *Simultaneous Prompting* foi o procedimento mais eficaz para as somas do bloco 2, também mostraram a não ocorrência de variabilidade, diferente dos resultados das sondas diárias do bloco 1.

Ainda no bloco 2 os resultados das sondas diárias nas tarefas com a aplicação do Atraso de Tempo Constante foram menos estáveis. A porcentagem de acertos iniciou-se em 33% na 8ª sessão, manteve-se em 44% na 9ª e 10ª sessões, atingindo 100% de acertos na 11ª sessão, mas ocorrendo um declínio (89%) na 12ª sessão e novamente

houve 100% na 13ª quando o bloco encerrou-se dado que o critério já havia sido atingido na avaliação das somas com o procedimento *Simultaneous Prompting*.

Os resultados nas sondas diárias deste participante nas somas com o uso do procedimento *No-No Prompting* no bloco 2 foram similares aos do bloco 1: aumento crescente nos acertos nas sessões 8ª a 12ª (22%, 33%, 33%, 78% e 100%), porém apresentando declínio (78%) na última sessão (13ª).

No bloco 3 os resultados das sondas diárias apresentaram pouca variabilidade nas somas ensinadas com todos os procedimentos. Todas as respostas para todas as somas com o uso de todos os procedimentos atingiram índices de acertos mais altos mais rapidamente e mantiveram-se altos até a sessão 19. Novamente neste bloco, LA atingiu 100% de acertos ao longo de 3 sessões consecutivas nas somas com o procedimento *Simultaneous Prompting* na terceira sessão (sessão 17). Novamente esse procedimento foi mais eficaz.

Ainda no bloco 3, nas tarefas ensinadas com o procedimento Atraso de Tempo Constante, os resultados das sondas diárias indicaram acertos crescentes que variaram de 33% (sessão 15) para 56%, 89%, 100% e 100%, faltando apenas um bloco para o critério ter sido atingido. Com o procedimento *No-No Prompting*, os acertos também aumentaram ao longo das sessões (33%, 33%, 78%, 78%) e atingiram 100% na 19ª sessão.

Para identificar se os resultados obtidos por LA nas sondas diárias poderiam estar sendo mantidos nas sondas completas, foram observados os resultados das sondas completas de cada bloco.

Quanto ao bloco 1, tanto para as tarefas com o procedimento *Simultaneous Prompting* como para Atraso de Tempo Constante, apresentados na Figura 2, constatou-se que houve 100% de acertos na segunda sonda completa (primeira após o treino), sessão 7, indicando a eficácia desses procedimentos no ensino desse bloco, comparativamente aos resultados de linha de base e que esse resultado (100%) também se manteve nas outras sondas completas (sessão 14 e 20).

No bloco 2, os resultados da segunda sonda completa (sessão 7), que equivaleram à linha de base para este bloco, mostraram maior porcentagem de acertos nas tarefas ensinadas com *Simultaneous Prompting* (67%) do que com *No-No Prompting* e Atraso de Tempo Constante (33% e 56%, respectivamente). Nas outras duas sessões de sonda completa, 14 e 20, os resultados foram iguais, sendo 89% para o *No-No Prompting* e 100% para Atraso de Tempo Constante e *Simultaneous Prompting*.

Os resultados das sondas completas antes do ensino do bloco 3 foram sempre menores que 67% para todos os procedimentos. Na última sonda completa (sessão 20), os resultados foram de 100% com somas ensinadas por meio de Atraso de Tempo Constante e de *Simultaneous Prompting* e 67% para *No-No Prompting*.

Comparando os resultados apresentados po LA nos três blocos, notou-se que em todas as sondas completas após o ensino de um bloco, houve 100% de acertos para as somas ensinadas com os procedimentos Atraso de Tempo Constante e *Simultaneous Prompting*, mesmo quando apenas *Simultaneous Prompting* atingiu o critério de 100% nas 3 sondas diárias consecutivas (bloco 2 e 3), ou seja ambos os procedimentos foram eficazes, embora, para o critério utilizado, apenas *Simultaneous Prompting* tenha sido destacado.

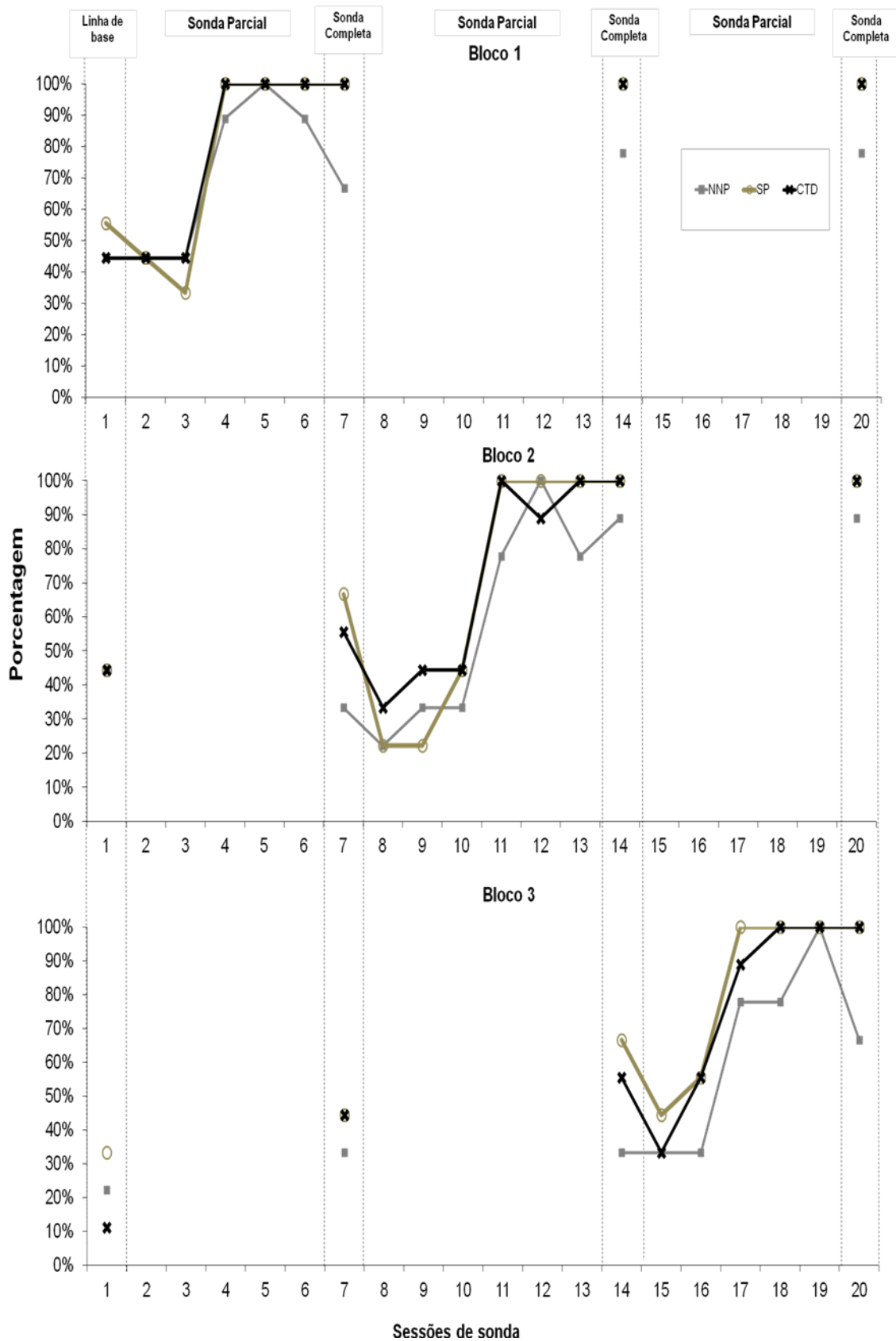


Figura 2 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas pelo participante LA, antes e após o ensino com o uso dos três procedimentos.

Participante TA

Observa-se na Figura 3 que os resultados na linha de base, primeira sonda completa realizada antes do ensino de qualquer bloco, não apresentam porcentagens de acertos acima de 33% em todos os blocos e em relação aos três procedimentos. Comparando-se esses resultados com os obtidos após o ensino do bloco 1 nas sondas diárias, constatou-se aumento acentuado no número de acertos nas tarefas ensinadas por meio dos três procedimentos nas sete sessões (2^a a 8^a). Nota-se também que as somas ensinadas com o procedimento Atraso de Tempo Constante atingiram resultados acima de 50% na terceira sessão (sessão 4), sendo 22%, 44%, 56% e 67% das sessões 2 à 5). salienta-se que o ensino com este procedimento permitiu que TA alcançasse o critério de eficácia nas somas (três sondas diárias consecutivas com 100% de acertos) nas sessões 6, 7 e 8.

Por meio do procedimento *Simultaneous Prompting*, o desempenho do participante nas somas avaliadas foi gradativamente melhor ao longo de todas as sessões, variando de 11% (sessão 2) até 89% de acertos (sessão 8). No entanto, TA não obteve 100% de acertos em nenhuma sonda diária nas somas ensinadas com esse procedimento.

Nas somas das sondas diárias com *No-No Prompting*, os acertos de TA foram aumentando gradativamente no bloco 1, o mesmo ocorreu com o procedimento *Simultaneous Prompting*, porém a porcentagem de acertos mais alta foi de 56%, na 8^a sessão.

Considerando-se o bloco 2, os resultados também foram abaixo de 33% de acertos na primeira sonda completa, sessão 1 e na sessão 9, para todas as somas em relação a todos os procedimentos. Novamente, para este participante, os resultados das tarefas ensinadas com o procedimento Atraso de Tempo Constante foram os mais altos ao longo das sondas diárias Nas sessões 10 até 17 (22%, 56%, 67%, 67%, 89%, 100%, 100% e 100%, respectivamente).

Ainda em relação ao bloco 2, nota-se que os resultados das sondas diárias, considerando o procedimento *Simultaneous Prompting*, foram menos estáveis que no primeiro bloco uma vez que a porcentagem de acertos varia ao longo das sessões 10 a 17 (22%, 56%, 56%, 56%, 67%, 67%, 56%, 78%, respectivamente).

Nas sondas diárias do bloco 3 apenas as respostas das somas ensinadas com o procedimento Atraso de Tempo Constante atingiram índices de acertos mais altos mais rapidamente, variando de 33% a 67% da 19ª a 22ª sessão. Na sessão 23, o participante TA atingiu 100% de acertos por duas sessões consecutivas, porém na 25ª sessão há um declínio (89%) e em seguida o critério é atingido por 3 sessões consecutivas (sessão 26, 27 e 28), indicando esse procedimento de ensino como o mais eficaz para este bloco.

Os resultados nas somas com o *Simultaneous Prompting* foram pouco estáveis ao longo de todas as sondas diárias (22%, 44%, 44%, 56%, 78%, 100%, 67%, 67%, 100%, 67%). O mesmo aconteceu com o *No-No Prompting* (33%, 33%, 44%, 44%, 78%, 56%, 56%, 78%, 67% e 67%). A diferença entre os resultados considerando-se os dois procedimentos foi que o participante atingiu 100% de acertos em duas sondas diárias com o procedimento de *Simultaneous Prompting* (sessão 24 e 27), porém, esse resultado não se manteve por mais uma sessão, o que caracterizaria o alcance do critério estabelecido.

Uma questão de interesse para o presente estudo é identificar se os resultados obtidos por TA a cada sonda completa foram mantidos. Considerando a Figura 3, é possível comparar os resultados das sondas completas, antes e depois do ensino do bloco 1 (sessão 1 e 9). Os resultados das sondas completas foram menores que 33% de acertos na sessão 1, porém após o ensino, na sessão 9, os resultados das somas ensinadas com o uso do Atraso de Tempo Constante houve 100% de acertos, o que indica a manutenção do desempenho ensinado. Quando novamente aplicou-se a sonda completa, na 18ª sessão, obteve-se o resultado de 100% de acertos em relação a esse procedimento. No entanto, embora alta, a porcentagem de acertos na última sonda completa (29ª sessão) diminuiu (89%).

Também seria importante investigar neste estudo se houve interferência do ensino de um bloco nos resultados dos blocos seguintes (ainda não ensinados).

Após o ensino do bloco 1, não foram observados maiores índices de acertos, comparativamente à linha de base, em relação aos blocos 2 e 3 na segunda sonda completa (sessão 9), ou seja, não houve efeito da aprendizagem do bloco 1 após o participante atingir o critério, para os blocos seguintes.

No bloco 2 os resultados das sondas completas antes do seu ensino (sessões 1 e 9) foram abaixo de 33% em todos os procedimentos. Na 18ª sessão, terceira sonda completa, realizada após o ensino do bloco 2, os resultados atingem 100% de acertos para o procedimento Atraso de Tempo Constante e 67% para *Simultaneous Prompting* e

56% para *No-No Prompting*. Na última sonda completa (sessão 29), o resultado de 100% de acertos se mantém para o procedimento de Atraso de Tempo Constante, é aumentado de 56% para 67% com o procedimento *No-No Prompting* e mantido em 67% para *Simultaneous Prompting*.

Em relação ao bloco 3, os resultados das sondas completas antes do ensino deste bloco (sessão 1, 9 e 18) não ultrapassam 44% para os procedimentos de Atraso de Tempo Constante e *No-No Prompting* e 78% para o procedimento *Simultaneous Prompting*. Após o treino do bloco 3, o critério nas sondas diárias também é atingido pelo procedimento Atraso de Tempo Constante, observa-se através do resultado da sonda completa na 29ª sessão, 67% de acertos para o procedimento *No-No Prompting*, 78% com *Simultaneous Prompting* e 100% com Atraso de Tempo Constante, sugerindo que pode ter havido interferência do ensino dos outros blocos no ensino deste bloco.

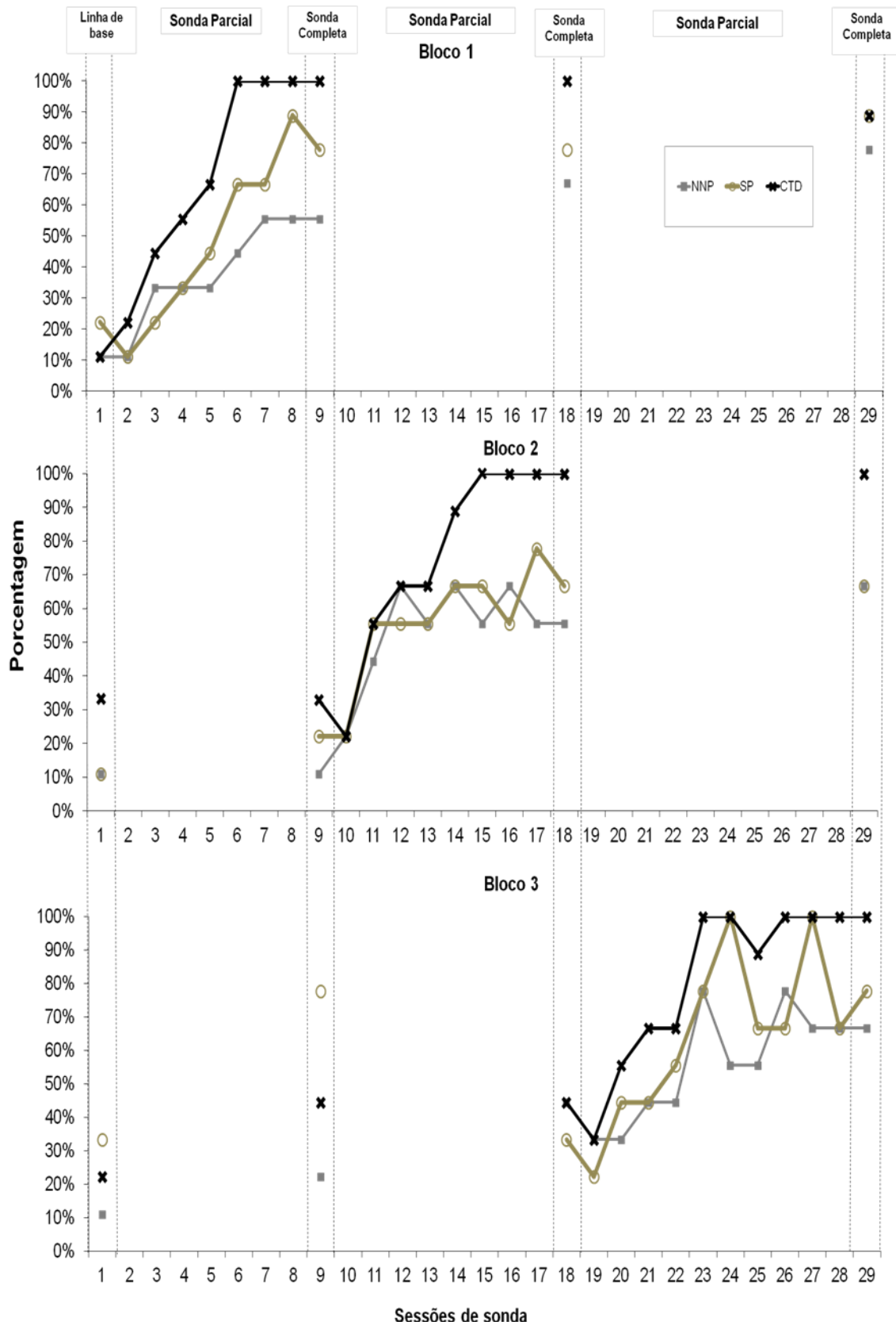


Figura 3 – Porcentagem de somas corretas nas sondas completas e diárias para os 3 blocos obtidas participante TA , antes e após o ensino com o uso dos três procedimentos.

Número de tentativas necessárias em cada bloco

Primeiramente, salienta-se que todos os procedimentos apresentaram o mesmo número de tentativas por sessão. Desta forma, pretende-se comparar o número de tentativas por blocos (e não por procedimentos) a fim de verificar se há uma diminuição no número de tentativas ao longo dos diferentes blocos, indicando que o ensino do bloco anterior poderia ter interferido no ensino do bloco seguinte. A Figura 4 apresenta o número de tentativas necessárias nas sondas diárias para que os participantes atingissem o critério de precisão em cada bloco.

O participante LE precisou de 207, 198 e 171 tentativas nos blocos 1, 2 e 3, respectivamente. Isso demonstra um menor número de tentativas no bloco 2, em relação ao bloco 1, e no bloco 3 em relação aos dois blocos anteriores. Para este participante, o procedimento mais eficaz foi Atraso de Tempo Constante e pode-se supor que houve efeito do ensino de um bloco sobre os seguintes.

O número de tentativas necessárias para o participante LA no bloco 1 foi 153 e para os blocos 2 e 3, 144. Houve uma pequena diferença que não permite inferir o efeito do ensino de um bloco sobre o outro. No bloco 1 o critério foi atingido para as somas com os procedimentos *Simultaneous Prompting* e Atraso de Tempo Constante, porém nos blocos 2 e 3 apenas as somas ensinadas com o procedimento *Simultaneous Prompting* atingiram o critério.

Diferentemente do que ocorreu com LE e LA, o número de tentativas necessárias para o participante TA atingir o critério de precisão foi crescente ao longo do ensino dos blocos, precisando de mais tentativas no último bloco. Foram necessárias 243, 261 e 288 tentativas nos blocos 1, 2 e 3 respectivamente. Esse resultado sugere um acúmulo de dificuldade quanto mais somas são ensinadas.

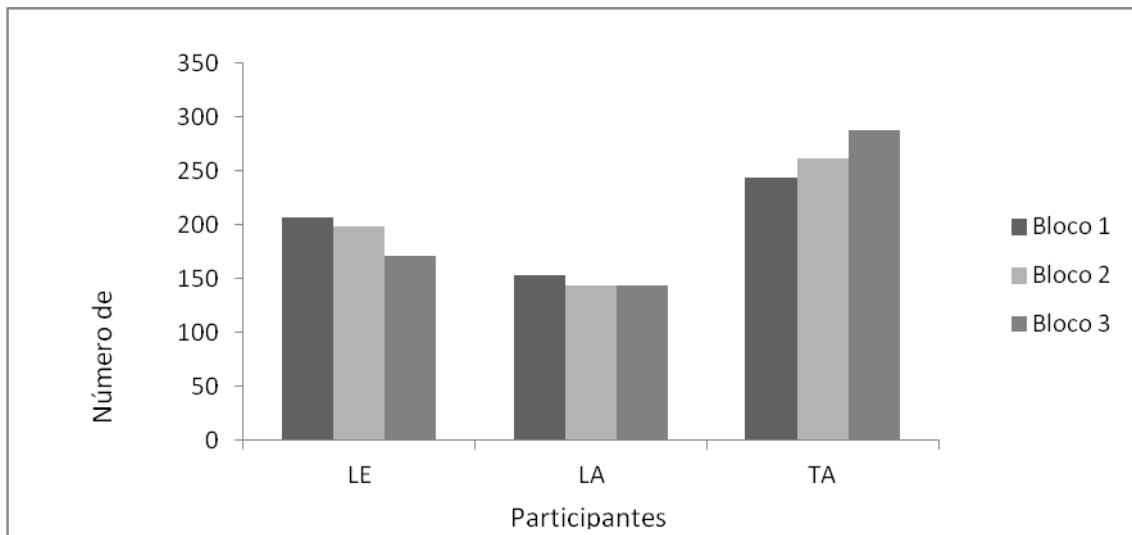


Figura 4 - Número de tentativas necessárias por procedimento por participante para atingir o critério de precisão em cada bloco de estímulos.

Procedimento *No-No Prompting*

A Tabela 4 indica a porcentagem de acertos (com e sem dica) obtidas com o procedimento de correção *No-No Prompting* pelos participantes durante as sessões de ensino e nas sondas diárias

Tabela 4 – Porcentagem de respostas com dica e respostas sem dica durante as sessões de ensino com o procedimento *No-No Prompting* para todos os participantes.

Procedimento <i>No-No Prompting</i>	Bloco 1			Bloco 2			Bloco 3		
	Corretas com dica	Corretas sem dica	Média das sondas diárias	Corretas com dica	Corretas sem dica	Média das sondas diárias	Corretas com dica	Corretas sem dica	Média das sondas diárias
LE	68%	32%	43%	64%	36%	44%	50%	38%	64%
LA	55%	45%	73%	64%	36%	44%	38%	63%	64%
TA	78%	22%	38%	79%	21%	54%	58%	42%	55%

A primeira constatação feita refere-se às médias de acertos obtidas nas sondas diárias que não atingiram valor próximo a 100% em nenhum dos blocos para nenhum dos participantes. Isso demonstrou que este não foi o procedimento que teve maior eficácia para o desempenho nas tarefas de somas.

Uma segunda constatação foi que o procedimento de correção *No-No Prompting* não foi aplicado isoladamente na maioria das tentativas, como pode ser visto nas porcentagens de respostas corretas com dica. Com esse dado é possível afirmar que na maioria das sessões de ensino foi utilizada uma mescla de ambos os procedimentos - *Simultaneous Prompting* quando era apresentada a dica na terceira tentativa e o procedimento de correção, quando era dito “não” ou “tente de novo”. Por esta razão, a eficácia do *No-No Prompting* não pode então ser verificada isoladamente. Para que sua eficácia fosse averiguada seria necessária uma aplicação na qual a terceira tentativa não tivesse a apresentação de uma dica.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi identificar qual procedimento – Atraso de Tempo Constante, *Simultaneous Prompting* ou *No-No Prompting* – poderia ser mais eficaz para selecionar a resposta correta de uma soma em um procedimento de emparelhamento com o modelo simultâneo com três estímulos comparação.

Os participantes eram crianças com diagnóstico de autismo que eram atendidas em torno de 10 horas semanais na clínica onde o estudo foi realizado. Eles foram escolhidos devido ao atraso em relação à aquisição das habilidades de soma que apresentavam e o atraso na nomeação de números. A aplicação do estudo com as crianças dessa clínica foi possível uma vez que o ensino de habilidades de soma fazia parte do currículo adotado e os participantes já apresentavam habilidades pré-requisito para este treino.

Algumas conclusões foram delineadas com o estudo. Primeiro, a eficácia dos procedimentos foi avaliada por meio de sondas diárias e completas. O critério de 100% de acertos nas sondas diárias não era excludente entre os procedimentos, o que possibilitava que os participantes poderiam ter um resultado de 100% de acertos em um, dois ou três procedimentos simultaneamente. Todos os participantes do estudo atingiram o critério de três sondas diárias com 100% de acertos em pelo menos um dos procedimentos. A eficácia do procedimento de Atraso de Tempo Constante pode ser vista nos resultados obtidos por dois participantes (LE e TA), uma vez que ambos atingiram o critério nos três blocos de somas com esse procedimento. Para o participante LA o procedimento de Atraso de Tempo Constante foi eficaz apenas no bloco 1. Nos blocos 1, 2 e 3, esse participante atingiu o critério de precisão com o procedimento *Simultaneous Prompting*.

Esses resultados indicaram que, embora, aparentemente, o procedimento de Atraso de Tempo Constante possa ser caracterizado como mais eficaz, o número de participantes foi pequeno para fazer tal afirmação e por isso novas pesquisas são necessárias, da mesma forma que Leaf *et al* (2010) argumentaram quanto ao número limitado de participantes envolvidos no estudo por eles realizado.

Se compararmos esses resultados com os resultados dos três participantes que completaram o estudo de Kurt e Iftar (2008) que aplicaram o mesmo delineamento, pode-se dizer que os resultados obtidos são muito próximos. Kurt e Iftar (2008)

relataram que a “análise dos dados não resultou na conclusão de qual procedimento é mais eficiente” (p.61) uma vez que para o estudo dois participantes tiveram melhor desempenho no Atraso de Tempo Constante e os outros dois em *Simultaneous Prompting*. Esta afirmação também se aplica neste estudo devido ao fato de que dois participantes apresentaram melhores resultados e atingiram o critério de precisão com o procedimento Atraso de Tempo Constante e um participante com o procedimento *Simultaneous Prompting*. Os resultados sugerem que a eficácia varia entre pessoas e que a escolha do melhor procedimento para um participante pode depender de história anterior que pode exigir comportamentos de esperar ou não por uma dica, um procedimento que resulte em menor número de erros (Kurt e Iftar, 2008).

Alguns aspectos devem ser salientados nesse estudo em relação ao procedimento *No-No Prompting*. O primeiro é que esse procedimento enfatiza a possibilidade de ocorrência de erros. Dito de outra forma, não pode ser incluído em procedimentos de discriminação sem erros (tal como entendido por seus autores): não manipula o evento antecedente que permitiria o evocar de uma resposta com alta probabilidade. Ao contrário oferece a oportunidade para o erro ocorrer duas vezes seguidas. Embora o autor classifique o procedimento dentro da categoria de procedimentos de dicas pode-se dizer que não segue os princípios da aprendizagem sem erros. Para tal, a apresentação da dica deveria ser feita juntamente com a apresentação da instrução e sua retirada através do procedimento de *fading* (Terrace, 1963; Sidman e Stoddard, 1967 e Touchette e Howard, 1984). O outro aspecto é que esse procedimento é considerado um procedimento de correção de erros e por isso não deve ser aplicado isoladamente em intervenções que busquem a instalação de uma resposta.

Deve-se salientar que os procedimentos de manipulação do antecedente resultam em um menor número de erros e, portanto, (a) mais oportunidades de reforçamento, (b) diminuição da probabilidade de problemas de comportamentos resultantes dos erros, (c) ensino e aprendizagem potencialmente positivas para o estudante e para o professor e (d) diminuição do tempo de ensino (Cooper, 2007).

Para investigação futura sugere-se que procedimento *No-No Prompting* seja aplicado sem uso de dica após os dois erros seguidos, ou seja, torne-se apenas um procedimento de reforçamento diferencial (elogio para respostas corretas e o “não” ou “tente de novo” para as respostas incorretas).

Tendo em vista os pontos abordados por Stoddard *et al* (1986) sobre os efeitos do erro e a possibilidade de impedir a aprendizagem ou contribuir para o desempenho

falho, podemos afirmar que este estudo leva à confirmação tal hipótese, uma vez que nenhum dos três participante atingiu o critério de precisão em 3 blocos consecutivos de 100% de acertos nas sondas diárias.

Outro ponto que merece destaque refere-se ao fato de que, embora não tenhamos chamado de "manutenção" tal qual Kurt e Iftar (2008) apontaram em seu estudo, podemos considerar os resultados das sondas completas realizadas após o ensino de um bloco possibilidades para avaliar a manutenção do treino realizado. Apenas para o bloco 3 não foi possível obter esse dado, pois a sonda completa (e última) foi realizada logo após a aprendizagem deste bloco e não algum tempo depois.

Os resultados demonstraram, assim como no estudo de Kurt e Iftar (2008), que os índices de acertos foram mantidos nas sondas completas para os blocos que atingiram o critério de precisão. Para dois participantes (LE e LA), todas as sondas completas, aplicadas após a aprendizagem do bloco 1, 2 e 3 mantiveram o índice de 100% de acertos. Apenas para o participante TA, o resultado da sonda final (após a aprendizagem do bloco 3) para o bloco 1 teve uma queda para 89% de acertos, o que poderia sugerir uma dificuldade em manter índices altos de acertos para somas conforme o ensino de novos blocos ocorresse. Para constatar essa hipótese seria necessária a avaliação em novas sondas completas e a continuidade de treino.

Além dos resultados acima apresentados, podemos dizer que esse estudo foi importante por meio de relatos informais. Embora não houvesse uma validação social em relação a pais e professores dos participantes em relação ao trabalho realizado, foram obtidas informações do professor da escola de um dos participantes que relatou que TA estava sendo capaz de realizar algumas somas de forma independente nas atividades escolares. Também a mãe de outro participante, LA, relatou que seu filho estava nomeando o resultado de somas quando perguntado oralmente.

Leaf *et al* (2010) sugeriram que estudos futuros fossem conduzidos com mais do que apenas dois estímulos comparação e isso foi feito neste estudo, dado que foram apresentados três estímulos comparação. No entanto, houve dificuldade na comparação entre os resultados aqui obtidos com o de outros estudos, pois não foi encontrado na literatura nenhum estudo que comparasse o treino de somas ou que comparassem os mesmos três procedimentos aqui utilizados.

Nesse sentido, é possível ainda sugerir que este estudo trouxe contribuições para a investigação das possibilidades no ensino de somas para crianças com diagnóstico de autismo.

REFERÊNCIAS

- Associação de Psiquiatria Americana. (2000). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (4ª. ed.; D. Batista, Trad.). Porto Alegre, RS: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1994.)
- Catania, A. C. (1999) *Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição*. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed.
- Cooper, J. O. (2007). Stimulus Control. In J. O. Cooper, W. L. Heron & D. W. Heward (Eds.), *Applied Behavior Analysis*. Second Edition. Columbus, OH: Merrill, 401-410.
- De Rose, J. C. (2004). Emparelhamento com modelo e suas aplicações. Em C. N. de Abreu, & H. J. Guilhardi. *Terapia comportamental e cognitivo-comportamental: Práticas clínicas* (pp. 215-225). São Paulo: Roca.
- Fisher W, Piazza C.C, Bowman L.G, Hagopian L.P, Owens J.C & Slevin I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 491–498.
- Goulart, P. R. K. & Assis, G. (2002). Estudos sobre autismo em análise do comportamento: aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 4, 151-165.
- Green, G. (1996). Behavioral intervention for autism. In C. Maurice, G. Green, & S. C. Luce (Eds.), *Behavioral interventions for young children with autism*. (pp.29-42). Austin, TX: Pro Ed.
- Hammond, D. & Gast, D. L. (2010). Descriptive Analysis of Single Subject Research Designs: 1983–2007. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45, 187–202
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kurt, O. & Iftar, T. E. (2008). A comparison of Constant Time Delay and Simultaneous Prompting within embedded instruction on teaching leisure skills to children with autism. *Topics in Early Childhood Special Education*, 28, 53-64

- Lashley, K. S. (1938). Conditional reactions in the rats. *Journal of Psychology*, 6, 311-324.
- Leaf, Justin B., Sheldon, Jean B. & Sherman, James A. (2010). Comparison of Simultaneous Prompting and No- No Prompting in two-choice discrimination learning with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 215-228.
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching Individuals With Developmental Delays: Basic Intervention Techniques*. Austin, TX: Pro-ed.
- Mercadante, M. T.; Van Der Gaag, R. J. & Schwartzman, J. S. (2006). Transtornos invasivos do desenvolvimento não-autísticos: síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância e transtornos invasivos do desenvolvimento sem outra especificação. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28, 12-20.
- Morse, Timothy E. & Schuster, John W. (2004). Simultaneous Prompting: A Review of the Literature. *Educational and Training in Developmental Disabilities*, 39, 153-168.
- O'Connor, I. M. & Klein, P.D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 115-127.
- Sério, T. M. A. P.; Andery, M. A.; Gioia, P. S. & Micheletto, N. (2004). Discriminação e generalização. Em T.M. Sério, M. A. Andery, P.S. Gioia - *Controle de estímulos e comportamento operante*. São Paulo: Educ.
- Sidman, M. & Stoddard L. T. (1967). The effects of errors on children's performance on a circle-ellipse discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 261-270.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. 11.ed. (trads. João Carlos Todorov e Rodolpho Azzi), São Paulo: Martins Fontes.
- Smith, T., Mruzek, D. W., Wheat, L. A., Hughes, C. (2006). Error Correction in Discrimination Training for Children With Autism. *Behavioral Interventions*, 21, 245-263.
- Stoddard L. T., De Rose, J. C. C. e Mc Ilvane, J. W (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Revista Psicologia*, 1, 12, 1-18.

- Terrace, H.S. (1963a). Discrimination learning with and without “errors”. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 1-27.
- Terrace, H.S. (1963b). Errorless transfer of discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 223-232.
- Touchette, P. E., & Howard, J. S. (1984). Errorless learning: Reinforcement contingencies and stimulus control transfer in delayed prompting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 175-188.
- Whaley, D. L. & Malott, R. W. (1980) *Princípios elementares do comportamento*. São Paulo: EPU.
- Wolery, M. & Gast, D. L. (1984). Effective and efficient procedures for the transfer of stimulus control. *Topics in Early Childhood Special Education*, 4, 52-77.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, após ter recebido as informações necessárias e os esclarecimentos devidos, declaro autorizar a participação do meu filho _____ em pesquisa de responsabilidade da psicóloga e mestranda Fernanda Cristina Marques e sob orientação da Profa. Dra. Paula Suzana Gióia, ambas do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ao assinar este Termo, declaro estar ciente de que:

- O estudo tem por objetivo comparar três procedimentos de dica no ensino de tarefas acadêmicas que fazem parte do currículo terapêutico de seu filho no momento.
- O procedimento da pesquisa envolverá 2 a 3 sessões semanais de no máximo 30 minutos cada.
- A participação no trabalho não envolverá quaisquer desconfortos ou riscos para a criança e contribuirá para a produção de conhecimento relevante para a área.
- O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação de profissionais da área e aprovado por esses profissionais.
- Tenho liberdade de aceitar ou recusar a participação do meu filho nesta pesquisa, bem como de retirar meu consentimento a qualquer momento, se assim considerar necessário ou conveniente, sem qualquer penalidade.
- A identidade do meu filho será mantida em sigilo. Os dados decorrentes de sua participação na pesquisa são confidenciais e serão utilizados exclusivamente para fins científicos e acadêmicos, incluindo sua publicação em veículos científicos e sua apresentação em congressos científicos; no entanto, as informações pessoais que possam identificar o participante serão mantidas em sigilo.

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Responsável

CPF: _____

Assinatura da Pesquisadora

CPF: _____

**APÊNDICE B – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 1 PARA O PROCEDIMENTO NO-NO PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	1 ^a tent.	2 ^a tent.	3 ^a tent.
1.	1+0	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
2.	2+3	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
3.	4+4	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+0	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
5.	2+3	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
6.	4+4	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
7.	1+0	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
8.	2+3	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
9.	4+4	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
1+0							
2+3							
4+4							

#	S	E	C	D	1 ^a tent.	2 ^a tent.	3 ^a tent.
1.	1+0	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
2.	2+3	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
3.	4+4	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+0	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
5.	2+3	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
6.	4+4	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
7.	1+0	5	8	1		Ⓡ	Ⓡ
8.	2+3	1	5	8		Ⓡ	Ⓡ
9.	4+4	8	1	5		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
1+0							
2+3							
4+4							

**APÊNDICE C – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 1 PARA O PROCEDIMENTO SIMULTANEOUS
PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+2	3	4	6	d.
2.	4+0	6	3	4	d.
3.	3+3	4	6	3	d.
4.	1+2	6	3	4	d.
5.	4+0	4	6	3	d.
6.	3+3	3	4	6	d.
7.	1+2	4	6	3	d.
8.	4+0	3	4	6	d.
9.	3+3	6	3	4	d.

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+2	3	4	6	d.
2.	4+0	6	3	4	d.
3.	3+3	4	6	3	d.
4.	1+2	6	3	4	d.
5.	4+0	4	6	3	d.
6.	3+3	3	4	6	d.
7.	1+2	4	6	3	d.
8.	4+0	3	4	6	d.
9.	3+3	6	3	4	d.

Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
1+2			
4+0			
3+3			

Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
1+2			
4+0			
3+3			

**APÊNDICE D – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 1 PARA O PROCEDIMENTO ATRASO DE TEMPO
CONTANTE**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	2+0	2	8	7	d.
2.	1+7	7	2	8	d.
3.	3+4	8	7	2	d.
4.	2+0	7	2	8	
5.	1+7	8	7	2	
6.	3+4	2	8	7	
7.	2+0	8	7	2	
8.	1+7	2	8	7	
9.	3+4	7	2	8	

Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
2+0			
1+7			
3+4			

#	S	E	C	D	Registro
1.	2+0	2	8	7	d.
2.	1+7	7	2	8	d.
3.	3+4	8	7	2	d.
4.	2+0	7	2	8	
5.	1+7	8	7	2	
6.	3+4	2	8	7	
7.	2+0	8	7	2	
8.	1+7	2	8	7	
9.	3+4	7	2	8	

Bloco 1	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
2+0			
1+7			
3+4			

**APÊNDICE E – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 2 PARA O PROCEDIMENTO NO-NO PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	1ª tent.	2ª tent.	3ª tent.
1.	7+0	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
2.	1+8	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
3.	3+5	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+8	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
5.	3+5	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
6.	7+0	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
7.	3+5	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
8.	7+0	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
9.	1+8	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 2	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
7+0							
1+8							
3+5							

#	S	E	C	D	1ª tent.	2ª tent.	3ª tent.
1.	7+0	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
2.	1+8	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
3.	3+5	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+8	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
5.	3+5	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
6.	7+0	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
7.	3+5	7	9	8		Ⓡ	Ⓡ
8.	7+0	8	7	9		Ⓡ	Ⓡ
9.	1+8	9	8	7		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 2	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
7+0							
1+8							
3+5							

**APÊNDICE F – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 2 PARA O PROCEDIMENTO SIMULTANEOUS
PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	3+6	5	9	4	d.
2.	2+2	4	5	9	d.
3.	5+0	9	4	5	d.
4.	2+2	5	9	4	d.
5.	5+0	4	5	9	d.
6.	3+6	9	4	5	d.
7.	5+0	5	9	4	d.
8.	2+2	9	4	5	d.
9.	3+6	4	5	9	d.

#	S	E	C	D	Registro
1.	3+6	5	9	4	d.
2.	2+2	4	5	9	d.
3.	5+0	9	4	5	d.
4.	2+2	5	9	4	d.
5.	5+0	4	5	9	d.
6.	3+6	9	4	5	d.
7.	5+0	5	9	4	d.
8.	2+2	9	4	5	d.
9.	3+6	4	5	9	d.

Bloco 2	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
3+6			
2+2			
5+0			

Bloco 2	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
3+6			
2+2			
5+0			

**APÊNDICE G – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 2 PARA O PROCEDIMENTO ATRASO DE TEMPO
CONSTANTE**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+6	9	6	7	d.
2.	9+0	7	9	6	d.
3.	2+4	6	7	9	d.
4.	9+0	9	6	7	
5.	2+4	7	9	6	
6.	1+6	6	7	9	
7.	2+4	9	6	7	
8.	1+6	7	9	6	
9.	9+0	6	7	9	

Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
1+6			
9+0			
2+4			

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+6	9	6	7	d.
2.	9+0	7	9	6	d.
3.	2+4	6	7	9	d.
4.	9+0	9	6	7	
5.	2+4	7	9	6	
6.	1+6	6	7	9	
7.	2+4	9	6	7	
8.	1+6	7	9	6	
9.	9+0	6	7	9	

Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
1+6			
9+0			
2+4			

**APÊNDICE H – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 3 PARA O PROCEDIMENTO NO-NO PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	1ª tent.	2ª tent.	3ª tent.
1.	3+0	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
2.	1+3	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
3.	2+5	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+3	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
5.	2+5	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
6.	3+0	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
7.	2+5	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
8.	3+0	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
9.	1+3	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
3+0							
1+3							
2+5							

#	S	E	C	D	1ª tent.	2ª tent.	3ª tent.
1.	3+0	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
2.	1+3	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
3.	2+5	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
4.	1+3	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
5.	2+5	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
6.	3+0	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
7.	2+5	3	4	7		Ⓡ	Ⓡ
8.	3+0	7	3	4		Ⓡ	Ⓡ
9.	1+3	4	7	3		Ⓡ	Ⓡ
Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas			
3+0							
1+3							
2+5							

**APÊNDICE I – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 3 PARA O PROCEDIMENTO SIMULTANEOUS
PROMPTING**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+5	9	6	8	d.
2.	8+0	8	9	6	d.
3.	2+7	6	8	9	d.
4.	8+0	9	6	8	d.
5.	2+7	8	9	6	d.
6.	1+5	6	8	9	d.
7.	2+7	9	6	8	d.
8.	8+0	6	8	9	d.
9.	1+5	8	9	6	d.
Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas	
1+5					
8+0					
2+7					

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+5	9	6	8	d.
2.	8+0	8	9	6	d.
3.	2+7	6	8	9	d.
4.	8+0	9	6	8	d.
5.	2+7	8	9	6	d.
6.	1+5	6	8	9	d.
7.	2+7	9	6	8	d.
8.	8+0	6	8	9	d.
9.	1+5	8	9	6	d.
Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas		% de R erradas	
1+5					
8+0					
2+7					

**APÊNDICE J – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SESSÃO DE
ENSINO DO BLOCO 3 PARA O PROCEDIMENTO TEMPO DE ATRASO
CONSTANTE**

DATA:
SESSÃO Nº __

DATA:
SESSÃO Nº __

#	S	E	C	D	Registro
1.	6+0	2	5	6	d.
2.	1+1	6	2	5	d.
3.	1+4	5	6	2	d.
4.	1+1	2	5	6	
5.	1+4	6	2	5	
6.	6+0	5	6	2	
7.	1+4	2	5	6	
8.	6+0	6	2	5	
9.	1+1	5	6	2	

Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
6+0			
1+1			
1+4			

#	S	E	C	D	Registro
1.	6+0	2	5	6	d.
2.	1+1	6	2	5	d.
3.	1+4	5	6	2	d.
4.	1+1	2	5	6	
5.	1+4	6	2	5	
6.	6+0	5	6	2	
7.	1+4	2	5	6	
8.	6+0	6	2	5	
9.	1+1	5	6	2	

Bloco 3	Corretas/ tentativas	% de R corretas	% de R erradas
6+0			
1+1			
1+4			

**APÊNDICE K – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SONDA DIÁRIA
DO BLOCO 1 DOS TRÊS PROCEDIMENTOS**

DATA: _____ SESSÃO Nº _____

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+0	1	5	8	
2.	2+3	8	1	5	
3.	4+4	5	8	1	
4.	1+2	3	4	6	
5.	4+0	6	3	4	
6.	3+3	4	6	3	
7.	2+0	2	8	7	
8.	1+7	7	2	8	
9.	3+4	8	7	2	
10.	1+0	8	1	5	
11.	2+3	5	8	1	
12.	4+4	1	5	8	
13.	1+2	6	3	4	
14.	4+0	4	6	3	
15.	3+3	3	4	6	
16.	2+0	7	2	8	
17.	1+7	8	7	2	
18.	3+4	2	8	7	
19.	1+0	5	8	1	
20.	2+3	1	5	8	
21.	4+4	8	1	5	
22.	1+2	4	6	3	
23.	4+0	3	4	6	
24.	3+3	6	3	4	
25.	2+0	8	7	2	
26.	1+7	2	8	7	
27.	3+4	7	2	8	
Bloco 1	corretas/ tentativas	% de respostas corretas			
1+0					
2+3					
4+4					
1+2					
4+0					
3+3					
2+0					
1+7					
3+4					

DATA: _____ SESSÃO Nº _____

#	S	E	C	D	Registro
1.	1+0	1	5	8	
2.	2+3	8	1	5	
3.	4+4	5	8	1	
4.	1+2	3	4	6	
5.	4+0	6	3	4	
6.	3+3	4	6	3	
7.	2+0	2	8	7	
8.	1+7	7	2	8	
9.	3+4	8	7	2	
10.	1+0	8	1	5	
11.	2+3	5	8	1	
12.	4+4	1	5	8	
13.	1+2	6	3	4	
14.	4+0	4	6	3	
15.	3+3	3	4	6	
16.	2+0	7	2	8	
17.	1+7	8	7	2	
18.	3+4	2	8	7	
19.	1+0	5	8	1	
20.	2+3	1	5	8	
21.	4+4	8	1	5	
22.	1+2	4	6	3	
23.	4+0	3	4	6	
24.	3+3	6	3	4	
25.	2+0	8	7	2	
26.	1+7	2	8	7	
27.	3+4	7	2	8	
Bloco 1	corretas/ tentativas	% de respostas corretas			
1+0					
2+3					
4+4					
1+2					
4+0					
3+3					
2+0					
1+7					
3+4					

**APÊNDICE L – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SONDA DIÁRIA
DO BLOCO 2 DOS TRÊS PROCEDIMENTOS**

DATA:		SESSÃO Nº _____			
#	S	E	C	D	Registro
1.	7+0	7	9	8	
2.	1+8	8	7	9	
3.	3+5	9	8	7	
4.	3+6	9	4	5	
5.	2+2	5	9	4	
6.	5+0	4	5	9	
7.	1+6	7	9	6	
8.	9+0	6	7	9	
9.	2+4	9	6	7	
10.	7+0	8	7	9	
11.	1+8	9	8	7	
12.	3+5	7	9	8	
13.	3+6	5	9	4	
14.	2+2	4	5	9	
15.	5+0	9	4	5	
16.	1+6	6	7	9	
17.	9+0	9	6	7	
18.	2+4	7	9	6	
19.	7+0	9	8	7	
20.	1+8	7	9	8	
21.	3+5	8	7	9	
22.	3+6	4	5	9	
23.	2+2	9	4	5	
24.	5+0	5	9	4	
25.	1+6	9	6	7	
26.	9+0	7	9	6	
27.	2+4	6	7	9	
Bloco 2	corretas/ tentativas	% de respostas corretas			
7+0					
1+8					
3+5					
3+6					
2+2					
5+0					
1+6					
9+0					
2+4					

DATA:		SESSÃO Nº _____			
#	S	E	C	D	Registro
1.	7+0	7	9	8	
2.	1+8	8	7	9	
3.	3+5	9	8	7	
4.	3+6	9	4	5	
5.	2+2	5	9	4	
6.	5+0	4	5	9	
7.	1+6	7	9	6	
8.	9+0	6	7	9	
9.	2+4	9	6	7	
10.	7+0	8	7	9	
11.	1+8	9	8	7	
12.	3+5	7	9	8	
13.	3+6	5	9	4	
14.	2+2	4	5	9	
15.	5+0	9	4	5	
16.	1+6	6	7	9	
17.	9+0	9	6	7	
18.	2+4	7	9	6	
19.	7+0	9	8	7	
20.	1+8	7	9	8	
21.	3+5	8	7	9	
22.	3+6	4	5	9	
23.	2+2	9	4	5	
24.	5+0	5	9	4	
25.	1+6	9	6	7	
26.	9+0	7	9	6	
27.	2+4	6	7	9	
Bloco 2	corretas/ tentativas	% de respostas corretas			
7+0					
1+8					
3+5					
3+6					
2+2					
5+0					
1+6					
9+0					
2+4					

**APÊNDICE M- MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SONDA DIÁRIA
DO BLOCO 3 DOS TRÊS PROCEDIMENTOS**

DATA:		SESSÃO Nº				Registro
#	S	E	C	D		
1.	3+0	3	4	7		
2.	1+3	7	3	4		
3.	2+5	4	7	3		
4.	1+5	6	8	9		
5.	8+0	9	6	8		
6.	2+7	8	9	6		
7.	6+0	6	2	5		
8.	1+1	5	6	2		
9.	1+4	2	5	6		
10.	3+0	7	3	4		
11.	1+3	4	7	3		
12.	2+5	3	4	7		
13.	1+5	9	6	8		
14.	8+0	8	9	6		
15.	2+7	6	8	9		
16.	6+0	5	6	2		
17.	1+1	2	5	6		
18.	1+4	6	2	5		
19.	3+0	4	7	3		
20.	1+3	3	4	7		
21.	2+5	7	3	4		
22.	1+5	8	9	6		
23.	8+0	6	8	9		
24.	2+7	9	6	8		
25.	6+0	2	5	6		
26.	1+1	6	2	5		
27.	1+4	5	6	2		
Bloco 3	corretas/ tentativas	% de respostas corretas				
3+0						
1+3						
2+5						
1+5						
8+0						
2+7						
6+0						
1+1						
1+4						

DATA:		SESSÃO Nº				Registro
#	S	E	C	D		
1.	3+0	3	4	7		
2.	1+3	7	3	4		
3.	2+5	4	7	3		
4.	1+5	6	8	9		
5.	8+0	9	6	8		
6.	2+7	8	9	6		
7.	6+0	6	2	5		
8.	1+1	5	6	2		
9.	1+4	2	5	6		
10.	3+0	7	3	4		
11.	1+3	4	7	3		
12.	2+5	3	4	7		
13.	1+5	9	6	8		
14.	8+0	8	9	6		
15.	2+7	6	8	9		
16.	6+0	5	6	2		
17.	1+1	2	5	6		
18.	1+4	6	2	5		
19.	3+0	4	7	3		
20.	1+3	3	4	7		
21.	2+5	7	3	4		
22.	1+5	8	9	6		
23.	8+0	6	8	9		
24.	2+7	9	6	8		
25.	6+0	2	5	6		
26.	1+1	6	2	5		
27.	1+4	5	6	2		
Bloco 3	corretas/ tentativas	% de respostas corretas				
3+0						
1+3						
2+5						
1+5						
8+0						
2+7						
6+0						
1+1						
1+4						

**APÊNDICE N – MODELO DA FOLHA DE REGISTRO DA SONDA
COMPLETA**

DATA:
SESSÃO Nº _____

DATA:
SESSÃO Nº _____

DATA:
SESSÃO Nº _____

#	S	E	C	D	R	#	S	E	C	D	R	#	S	E	C	D	R
1.	1+0	1	5	8		28.	7+0	7	9	8		55.	3+0	3	4	7	
2.	2+3	8	1	5		29.	1+8	8	7	9		56.	1+3	7	3	4	
3.	4+4	5	8	1		30.	3+5	9	8	7		57.	2+5	4	7	1	
4.	1+2	3	4	6		31.	3+6	9	4	5		58.	1+5	6	8	9	
5.	4+0	6	3	4		32.	2+2	5	9	4		59.	8+0	9	6	8	
6.	3+3	4	6	3		33.	5+0	4	5	9		60.	2+7	8	9	6	
7.	2+0	2	8	7		34.	1+6	7	9	6		61.	6+0	6	2	5	
8.	1+7	7	2	8		35.	9+0	6	7	9		62.	1+1	5	6	2	
9.	3+4	8	7	2		36.	2+4	9	6	7		63.	1+4	2	5	6	
10.	1+0	8	1	5		37.	7+0	8	7	9		64.	3+0	7	3	4	
11.	2+3	5	8	1		38.	1+8	9	8	7		65.	1+3	4	7	1	
12.	4+4	1	5	8		39.	3+5	7	9	8		66.	2+5	1	4	7	
13.	1+2	6	3	4		40.	3+6	5	9	4		67.	1+5	9	6	8	
14.	4+0	4	6	3		41.	2+2	4	5	9		68.	8+0	8	9	6	
15.	3+3	3	4	6		42.	5+0	9	4	5		69.	2+7	6	8	9	
16.	2+0	7	2	8		43.	1+6	6	7	9		70.	6+0	5	6	2	
17.	1+7	8	7	2		44.	9+0	9	6	7		71.	1+1	2	5	6	
18.	3+4	2	8	7		45.	2+4	7	9	6		72.	1+4	6	2	5	
19.	1+0	5	8	1		46.	7+0	9	8	7		73.	3+0	4	7	3	
20.	2+3	1	5	8		47.	1+8	7	9	8		74.	1+3	1	4	7	
21.	4+4	8	1	5		48.	3+5	8	7	9		75.	2+5	7	1	4	
22.	1+2	4	6	3		49.	3+6	4	5	9		76.	1+5	8	9	6	
23.	4+0	3	4	6		50.	2+2	9	4	5		77.	8+0	6	8	9	
24.	3+3	6	3	4		51.	5+0	5	9	4		78.	2+7	9	6	8	
25.	2+0	8	7	2		52.	1+6	9	6	7		79.	6+0	2	5	6	
26.	1+7	2	8	7		53.	9+0	7	9	6		80.	1+1	6	2	5	
27.	3+4	7	2	8		54.	2+4	6	7	9		81.	1+4	5	6	2	

B1	corretas/ tentativas	% de respostas corretas	B2	corretas/ tentativas	% de respostas corretas	B3	corretas/ tentativas	% de respostas corretas
1+0			7+0			3+0		
2+3			1+8			1+3		
4+4			3+5			2+5		
1+2			3+6			1+5		
4+0			2+2			8+0		
3+3			5+0			2+7		
2+0			1+6			6+0		
1+7			9+0			1+1		
3+4			2+4			1+4		

**APÊNDICE O – ORDEM DE APLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS NAS
SESSÕES DE ENSINO**

SESSÃO	DATA	PROCEDIMENTO	R	PROCEDIMENTO	R	PROCEDIMENTO	R
1.		NP		SP		ATC	
2.		ATC		NP		SP	
3.		SP		ATC		NP	
4.		NP		SP		ATC	
5.		ATC		NP		SP	
6.		SP		ATC		NP	
7.		NP		SP		ATC	
8.		ATC		NP		SP	
9.		SP		ATC		NP	
10.		NP		SP		ATC	
11.		ATC		NP		SP	
12.		SP		ATC		NP	
13.		NP		SP		ATC	
14.		ATC		NP		SP	
15.		SP		ATC		NP	
16.		NP		SP		ATC	
17.		ATC		NP		SP	
18.		SP		ATC		NP	
19.		NP		SP		ATC	
20.		ATC		NP		SP	
21.		SP		ATC		NP	
22.		NP		SP		ATC	
23.		ATC		NP		SP	
24.		SP		ATC		NP	
25.		NP		SP		ATC	
26.		ATC		NP		SP	
27.		SP		ATC		NP	
28.		NP		SP		ATC	
29.		ATC		NP		SP	
30.		SP		ATC		NP	
31.		NP		SP		ATC	
32.		ATC		NP		SP	
33.		SP		ATC		NP	
34.		NP		SP		ATC	
35.		ATC		NP		SP	
36.		SP		ATC		NP	
37.		NP		SP		ATC	
38.		ATC		NP		SP	
39.		SP		ATC		NP	
40.		NP		SP		ATC	