

CAPÍTULO

9

Ensino de Atividades na Terapia Ocupacional

JOYCE SHAPERO SABARI

Claudia Omai
Terapeuta Ocupacional
CREFITO 2178-TO
Supervisora - UFRP

PALAVRAS-CHAVE

Análise da atividade
Adaptação da atividade
Síntese da atividade
Treinar *versus* aprender
Aquisição de habilidades
Retenção de habilidades
Generalização de habilidades
Tarefas fechadas
Tarefas abertas
Aprendizado processual *versus* declarativo
Processos explícitos e implícitos de aprendizado
Estratégias
Metacognição
Feedbacks intrínseco e extrínseco
Feedback sobre o desempenho
Feedback sobre os resultados
Interferência contextual
Planos de treino fixo e randomizado
Treino integral *versus* segmentado
Contextos de prática

Claudia Omai
Terapeuta Ocupacional
CREFITO 2178-TO
Supervisora - UFRP

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Após estudar este capítulo, o estudante ou terapeuta será capaz de:

1. Identificar uma série de situações nas quais os terapeutas ocupacionais analisam, adaptam e sintetizam atividades.
2. Discutir metas específicas de resultados para as quais os terapeutas ocupacionais ensinam atividades.
3. Distinguir entre treinamento e aprendizado em termos de objetivos terapêuticos e estratégias de intervenção.
4. Analisar como as intervenções terapêuticas irão diferir, dependendo dos vários tipos de processos de aprendizado que um paciente precisa desenvolver.
5. Aplicar os conhecimentos atuais sobre os fatores que influenciam o processo ensinar-aprender nas intervenções da terapia ocupacional.
6. Implementar um tratamento de terapia ocupacional elaborado para promover o desenvolvimento ativo de estratégias.
7. Fornecer instrução adequada, *feedback* e treino, ajustados às tarefas individuais e metas do cliente.
8. Promover a generalização do aprendizado em situações da vida real com abordagens eficazes ao ensino de atividades.

ATIVIDADE: UM COMPONENTE CRÍTICO DA INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL

Os terapeutas ocupacionais são especialistas em atividade. Independentemente do diagnóstico ou do ambiente de tratamento, a melhora no desempenho de atividades é uma meta final para a intervenção da terapia ocupacional (TO). Além disso, o desempenho de atividades com frequência ser-

ve como uma ferramenta no processo de intervenção para ajudar o paciente a atingir suas metas de TO¹⁰.

No contexto da intervenção para pacientes com deficiências físicas, os terapeutas ocupacionais realizam o seguinte:

1. Analisam atividades.
2. Adaptam atividades.
3. Sintetizam atividades.
4. Ensinam atividades.

Análise, Adaptação e Síntese de Atividades

Os terapeutas ocupacionais realizam uma análise da atividade para as atividades que se deseja, ou requer, que o paciente desempenhe. Uma razão para esta análise é determinar o efeito a longo prazo da atividade sobre a saúde do paciente. Uma avaliação detalhada dos efeitos ergonômicos de uma atividade sobre a função musculoesquelética possibilita que o terapeuta recomende ou institua adaptações apropriadas no ambiente e nos procedimentos para evitar lesões por estresse repetitivo. Uma análise das demandas de energia de uma atividade provê os fundamentos para as adaptações elaboradas para maximizar as capacidades de resistências cardiovascular e muscular do cliente.

Uma segunda razão para que os terapeutas ocupacionais analisem as atividades é determinar até que ponto são necessários componentes específicos de desempenho. Após esta análise, o terapeuta determina quais déficits em componentes de desempenho estão contribuindo para as dificuldades do paciente ao desempenhar atividades selecionadas em contextos específicos. A seguir, o terapeuta determina o potencial do paciente para melhorar estes componentes de desempenho. Se há um potencial realista para melhorar, o terapeuta ocupacional desenvolve um programa para melhorar os componentes de desempenho. A meta final é que o cliente use suas capacidades aperfeiçoadas e seja capaz de desempenhar as atividades identificadas, bem como inumeráveis tarefas não previstas.

Algumas vezes, a revisão dos dados médicos e dos achados da avaliação indica um baixo potencial para melhora em um componente de desempenho identificado. Nestas situações, o terapeuta ocupacional ensina o paciente a desempenhar atividades selecionadas, com adaptações que o habilitam a realizar as ocupações desejadas, apesar de suas limitações nos componentes de desempenho.

A adaptação da atividade é a modificação de tarefas bem conhecidas. Os terapeutas ocupacionais são habilitados para adaptar o contexto, os materiais ou as regras de atividades familiares para atingir duas metas gerais. Primeira, os terapeutas adaptam atividades para fazer com que o desempenho seja mais fácil ou mais seguro, com base no conhecimento a respeito dos componentes de desempenho disponíveis para o paciente e dos riscos para a saúde. Segunda, os terapeutas adaptam as atividades quando a realização de uma tarefa tem a função de desafio terapêutico para ajudar o cliente a desenvolver uma função melhor em componentes de desempenho selecionados.

A síntese da atividade é o desenvolvimento de atividades novas e, geralmente, não familiares. Como ocorre na adaptação da atividade, os terapeutas ocupacionais sintetizam as novas atividades com dois pro-

pósitos gerais. Primeiro, uma atividade pode ser sintetizada para criar uma opção exclusiva para realizar uma determinada ocupação ou atender requisitos específicos. Segundo, atividades sintetizadas como jogos de curta duração ou novos desafios oferecem oportunidades terapêuticas para que os pacientes pratiquem a obtenção dos objetivos de componentes de desempenho.

Estudantes e terapeutas que estiverem lendo este texto já aprenderam os fundamentos da análise, adaptação e síntese de atividades ao longo de trabalhos anteriores de TO. Este capítulo visa introduzir princípios e orientações para melhorar a eficácia do ensino de atividades no contexto da intervenção da terapia ocupacional.

Quando e Por Que os Terapeutas Ocupacionais Ensinam Atividades

Uma porção significativa da intervenção da TO consiste no ensino de atividades. Quando danos cognitivos limitam a capacidade de um indivíduo de lembrar-se de procedimentos e precauções associados a tarefas da vida diária, os terapeutas ocupacionais reensinam atividades familiares.

São ensinadas novas maneiras de realizar atividades familiares aos pacientes dentro de um amplo espectro de doenças, lesões e deficiências. Com frequência, esses novos procedimentos são ensinados para ajudar os pacientes a compensar danos ou restrições de longo ou curto prazo em componentes de desempenho. Em outras situações, os novos procedimentos são elaborados para aumentar a segurança da atividade para os pacientes com riscos ou vulnerabilidades específicas. Uma funcionária de escritório aprende novas estratégias para usar seu computador, para evitar lesões por estresse repetitivo e reduzir dores musculoesqueléticas. Um paciente que está se recuperando de cirurgia de *bypass* para artéria coronária aprende novas maneiras de desempenhar atividades familiares para reduzir as demandas cardiovasculares. Após uma cirurgia de prótese de quadris um paciente aprende métodos alternativos que permitem que ele continue realizando tarefas diárias dentro das limitações das contra-indicações ortopédicas temporárias. Um paciente com o equilíbrio alterado causado por lesão neuromuscular aprende a realizar atividades em posição ereta de maneira a minimizar o risco de quedas.

Os terapeutas ocupacionais ensinam atividades novas para que se atinjam metas clínicas ou terapêuticas. Pessoas que acabam de adquirir uma deficiência ou contrair uma doença precisam aprender atividades que não faziam parte de seu repertório anterior de tarefas. Com frequência, precisam aprender a realizar estas tarefas dentro das limitações dos componentes de desempenho. Tais atividades vão desde administrar a rotina dos intestinos e da bexiga após uma lesão na medula

espinhal até a auto-aplicação de injeções de insulina com hemiparesia. Realizar rotinas domésticas de exercícios, administrar cuidados pessoais, manobrar uma cadeira de rodas, usar tecnologia auxiliar e dispositivos ortóticos são outros exemplos dessas atividades.

Por fim, os terapeutas ocupacionais ensinam atividades que servirão como desafios terapêuticos para ajudar os indivíduos a melhorar os componentes de desempenho. Antes de começar um jogo de tabuleiro que produzirá contrações musculares repetitivas, com resistência, o paciente que está se recuperando de uma lesão nervosa periférica precisa aprender como deve ser realizada a atividade. O terapeuta ensina o paciente como posicionar seu corpo, o tabuleiro e as peças do jogo para que a atividade tenha o máximo impacto terapêutico. Antes de começar uma atividade na cozinha, que foi elaborada para apresentar desafios cognitivos e de equilíbrio para uma cliente que está lidando com os danos residuais de uma lesão cerebral, o terapeuta ensina as características mais importantes da tarefa terapêutica. Isto pode incluir adaptações para melhorar os desafios relevantes da atividade aos componentes de desempenho da cliente, bem como recomendações estratégicas para maximizar o desempenho.

Quando os terapeutas ocupacionais ensinam atividades, a meta final é o desempenho funcional de uma tarefa. Isto requer, no mínimo, que o paciente aprenda a realizar a atividade fora do ambiente de tratamento e longe da supervisão do terapeuta. As metas do ensino serão variáveis, dependendo da gravidade das limitações físicas e cognitivas de cada indivíduo. Se a supervisão de um atendente for necessária sempre, é responsabilidade do terapeuta incluir os atendentes no processo de ensino das atividades. Para os pacientes que esperam retomar as funções independentes, os métodos de ensino do terapeuta devem assegurar a generalização do aprendizado para uma variedade de contextos e tarefas relacionados. Além disso, um terapeuta ocupacional bem-sucedido usa os princípios do aprendizado que são adequados para atingir as metas selecionadas.

OS PRINCÍPIOS DO ENSINO DE ATIVIDADES

Os terapeutas ocupacionais estruturam o ambiente, as tarefas-objetivos e as interações com cada paciente para maximizar o processo ensinar-aprender (Fig. 9.1).

Tipos de Processos de Aprendizado

Resultados do Treino e do Aprendizado

O objetivo do treinamento é que o paciente memorize uma solução prescrita para um desafio de uma tarefa selecionada, ao passo que o objetivo do aprendi-

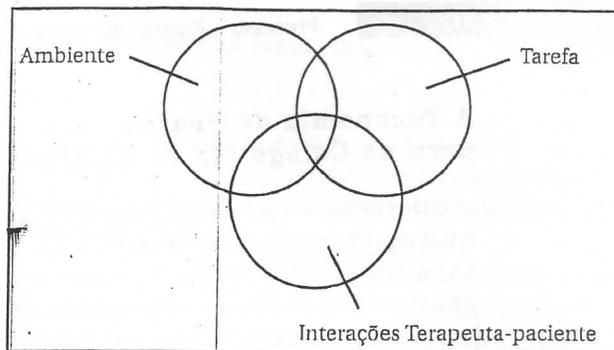


Figura 9.1 – Processo de ensino e aprendizado na terapia ocupacional.

dizado é que o cliente desenvolva sua própria solução, que pode ser aplicada em uma variedade de situações⁵. Com base nas habilidades do paciente e nas demandas de seus papéis, o terapeuta ocupacional determina se o objetivo de ensino será promover o treino ou o aprendizado. Tanto o treino quanto o aprendizado requerem a aquisição de habilidades e a retenção de habilidades (Tabela 9.1).

A aquisição de habilidades ocorre durante a instrução inicial e a prática. A retenção de habilidades, que é demonstrada após a sessão inicial de prática, é frequentemente chamada de *carryover*. Uma importante diferença entre o treino e o aprendizado é que a generalização de habilidades é um resultado do aprendizado, mas não do treino. Quando o terapeuta ocupacional escolhe uma abordagem de treino, a tarefa deve ser praticada no próprio ambiente em que o indivíduo planeja realizar a tarefa. A não ser que a pessoa desenvolva ativamente uma estratégia pessoal de desempenho, não há evidências de que a aquisição e a retenção de habilidades sejam transferidas para outros contextos, que não o da situação de treino^{9, 21, 23}.

Geralmente, o objetivo da TO é que um paciente venha a generalizar, ou transferir, as habilidades aprendidas no ambiente terapêutico e as use em múltiplos contextos da vida real. Vários princípios apresentados mais adiante, neste capítulo, orientam as estratégias de ensino do terapeuta quando a generalização do aprendizado é a meta de resultado.

Treino	Aprendizado
Estágio um: aquisição da habilidade	Estágio um: aquisição da habilidade
Estágio dois: retenção da habilidade	Estágio dois: retenção da habilidade
	Estágio três: generalização da habilidade

A Taxonomia de Gentile para as Categorias de Tarefas

Um esquema para classificar as atividades se baseia em duas dimensões de características ambientais relacionadas às tarefas. Primeira, as superfícies de apoio e os objetos da tarefa podem ser imóveis ou estar em movimento. Segunda, as características ambientais podem divergir do desempenho de uma tarefa para a próxima, ou permanecer iguais durante as tentativas³. Os terapeutas ocupacionais podem usar este sistema de classificação de tarefas para guiar a escolha das estratégias de ensino¹⁶.

O uso da prática repetida (treino) como estratégia de aprendizado só é eficaz com as tarefas fechadas, ou atividades nas quais as superfícies de apoio e objetos da tarefa são imóveis e não variam entre as tentativas de desempenho. A maioria das atividades diárias, contudo, necessita de adaptação às condições ambientais em mudança, em diferentes situações e períodos diferentes. Na taxonomia de Gentile, estas são categorizadas como tarefas imóveis variáveis. Por exemplo, as demandas motoras para beber algo irão variar, dependendo do tipo de xícara, caneca ou copo utilizados, bem como da quantidade de líquido colocada no recipiente. Para se vestir independentemente, é necessário que uma pessoa domine a colocação de roupas de vários estilos, tamanhos e tecidos.

As tarefas abertas são caracterizadas por um movimento imprevisível das superfícies de apoio ou dos objetos da tarefa durante seu desempenho. Estas atividades necessitam da cronometragem apropriada das respostas, assim como da previsão espacial do movimento dos objetos. Por exemplo, ao sentar-se em um trem em movimento, um passageiro deve manter o equilíbrio enquanto a superfície de apoio move-se de maneira imprevisível. Ao atravessar uma rua, um indivíduo deve antecipar a velocidade e o ritmo dos pedestres e dos veículos ao redor. Na maioria dos jogos com bola, os competidores devem prever a velocidade e a direção da bola para que se posicionem no lugar certo, na hora certa. Pesquisas têm demonstrado que as habilidades necessárias para o desempenho bem-sucedido de tarefas abertas não podem ser aprendidas pela prática repetida em um ambiente imóvel⁶.

Aprendizado Processual e Declarativo

Uma categorização popular da memória²⁴ foi adaptada¹⁹ para representar o grau em que a consciência, a atenção ou outros processos corticais são usados durante a aquisição de habilidades, sua retenção e desempenho. O aprendizado declarativo é necessário para tarefas nas quais são usadas capacidades idiomáticas para organizar e praticar seqüências complexas de ação. Aprender uma receita nova ou uma seqüência de dança com muitos passos pode exigir que a pessoa seja capaz de expressar conscientemente os processos que serão realizados. O ensaio mental é uma técnica eficaz para melhorar o aprendi-

dizado declarativo. Durante o ensaio mental o indivíduo pratica a seqüência ao revisá-la silenciosamente ou articular o processo verbalmente ou por escrito.

O aprendizado processual é executado sem um componente significativo do idioma, e é eficaz quando se aprende tarefas tipicamente realizadas de maneira automática. O aprendizado processual é desenvolvido pela prática da tarefa em uma série de contextos variados. Um indivíduo aprende a manobrar uma cadeira de rodas por meio de um processo de aprendizado processual. A instrução verbal, apenas, é de pouca valia. Certamente, uma pessoa aprende os procedimentos para realizar esta nova tarefa motora por meio de oportunidades, enquanto está sentada na cadeira, para experimentar com diferentes combinações entre os movimentos do braço e do braço e perna para obter propulsão em várias direções e velocidades. É responsabilidade do terapeuta ocupacional determinar se o aprendizado processual ou declarativo é mais apropriado para cada meta individual específica.

Processos Implícitos e Explícitos de Aprendizado

Gentile⁴ propõe que os indivíduos usem dois processos distintos, mas interdependentes, durante a aquisição de habilidades motoras funcionais. Um processo explícito de aprendizado, orientado conscientemente, guia a cinemática do movimento. Para Gentile, há a hipótese de que as pessoas usem um processo explícito para desenvolver uma associação aproximada entre o formato ou a direção de seus movimentos e as exigências ambientais para atingir uma meta. Um *feedback* externo provavelmente terá efeito benéfico sobre o processo explícito de aprendizado.

Um processo implícito de aprendizado orienta a cinética do movimento, ou a dinâmica da geração de força. Este aspecto do movimento requer a seleção adequada de padrões de contração muscular, determinados por previsões acertadas sobre como as forças externas afetarão o movimento. Para Gentile, há a hipótese de que "o refinamento da dinâmica da força é devido a um processo de auto-organização do aprendizado implícito"⁴. Este processo de auto-organização pode levar mais tempo para se desenvolver que o aprendizado explícito. Além disso, o aprendizado implícito está além do alcance da consciência e provavelmente não aumentará com *feedback* externo.

Fatores que Influenciam o Processo Ensinar-Aprender

A literatura a respeito do desenvolvimento de habilidades apresenta vários conceitos úteis para orientar os terapeutas ocupacionais quando estão ensinando atividades aos pacientes (Quadro 9.1).

Fatores que Confirmam a Generalização do Aprendizado

- Participação ativa
- Desenvolvimento de estratégias
- Ensino com foco externo
- Feedback intrínseco
- Condições de prática
 - Interferência contextual
 - Planos de treino randomizado
 - Contextos naturalistas
 - Treino integral

Participação Ativa do Aprendiz

Aprender é um processo ativo. Embora intervenções passivas, como massagens ou manipulação física, sejam procedimentos úteis para atingir algumas das metas da TO, elas não contribuem para o processo de aprendizado. Os pacientes têm mais probabilidade de aprender novas habilidades quando são participantes ativos no estabelecimento e na compreensão clara das metas de resultado. Quando o aprendizado declarativo é o mecanismo apropriado, tanto para a tarefa quanto para o paciente, pode ser útil que o terapeuta solicite periodicamente ao paciente que reformule os objetivos e os procedimentos para o desempenho da tarefa.

Desenvolvimento de Estratégias

As estratégias são planos organizados ou conjuntos de regras que orientam a ação em várias situações¹⁵. As *estratégias motoras* englobam o amplo repertório de encadeamentos cinemáticos e cinéticos subjacentes à realização de movimentos hábeis e eficientes. As *estratégias cognitivas* englobam as múltiplas e variadas táticas que as pessoas usam para facilitar o processamento, o armazenamento, a recuperação e a manipulação de informações. As *estratégias interpessoais* ajudam nas interações sociais com outros indivíduos. As *estratégias para enfrentar (coping)* permitem que as pessoas se adaptem de maneira construtiva ao estresse.

As estratégias fornecem aos indivíduos habilidades básicas que podem ser adaptadas às demandas, em constante mudança, das ocupações dentro das infinitas variações de múltiplos ambientes. Assim, é mais provável que o aprendizado seja generalizado para novas situações quando as pessoas têm oportunidades de desenvolver estratégias funcionais²¹. As pessoas desenvolvem estratégias por meio de um processo de encontrar problemas, implementação de soluções e monitoração dos efeitos destas soluções. Os terapeutas ocupacionais usam as atividades para ajudar os pacientes a desen-

volver estratégias úteis estruturando tarefas, em um ambiente seguro, que oferece aos indivíduos as oportunidades para experimentar diferentes soluções para os desafios que surgem¹⁴.

As habilidades da consciência de si mesmo e da automonitoração são pré-requisitos críticos para a capacidade que uma pessoa tem de gerar e aplicar estratégias apropriadas. A *metacognição* é o conhecimento e a regulação de processos e capacidades cognitivos pessoais⁸. Ela engloba a consciência dos próprios pontos fortes e limitações bem como a capacidade de avaliar a dificuldade da tarefa, planejar para o futuro, escolher estratégias apropriadas e alternar entre estratégias em resposta às dicas do ambiente.

O modelo dinâmico interativo de Togli^{22, 23} para indivíduos com danos cognitivos após lesões cerebrais enfatiza a importância da metacognição. A auto-revisão do desempenho e o planejamento orientado para lidar com os desafios de tarefas futuras são fatores-chave no processo terapêutico.

Embora a metacognição seja tipicamente discutida em relação à melhora das habilidades cognitivas, a consciência de si mesmo e a monitoração dos componentes relevantes de desempenho podem ser pré-requisitos igualmente importantes para o desenvolvimento de estratégias motoras, para lidar com os fatos e interpessoais. Especificamente, a intervenção direcionada a ajudar os pacientes a desenvolver uma melhor consciência da cinemática e do alinhamento de seus corpos pode ser um componente importante para o aprendizado motor¹.

Instrução

A instrução terapêutica fornece pistas que levam o paciente a orientações selecionadas de desempenho. A instrução pode ser apresentada de modos verbal, visual ou tátil-cinestésica.

A *instrução verbal* relacionada ao desempenho de atividades pode ser mais útil quando um mínimo de palavras é usado. Particularmente quando os pacientes apresentam danos cognitivos, como na linguagem, um falatório excessivo do terapeuta pode desviar a atenção dos pacientes de indícios visuais e somatossensoriais do ambiente e de seus próprios corpos.

A *instrução visual* pode ser proporcionada com o desempenho da tarefa pelo próprio terapeuta. Além disso, fotografias e desenhos oferecem pistas visuais poderosas sobre o alinhamento postural ótimo ou seqüência apropriada exigida para o desempenho da tarefa.

As *instruções somatossensoriais* proporcionam indícios pelos canais tátil e cinestésico. A orientação manual² é geralmente uma técnica eficaz para dar instruções específicas sobre a direção e a velocidade recomendadas (cinemática) de um movimento funcional. A orientação manual pode ser mais eficaz que as ins-

truções verbais ou visuais quando a meta de resultado é o aprendizado processual, e não declarativo.

Independentemente do canal sensorial, as instruções para o aprendizado podem produzir um foco externo ou interno de atenção²⁸. Uma quantidade considerável de evidências obtidas em pesquisas^{18, 28} sugere que as instruções relativas ao corpo (um foco interno) são menos eficazes que as instruções relativas ao efeito da ação desempenhada sobre o ambiente (um foco externo). Os terapeutas ocupacionais são especialmente hábeis na estruturação de tarefas terapêuticas de modo que um efeito crítico selecionado do movimento, ao invés de uma característica do próprio movimento, torna-se o foco de instrução. Por exemplo, quando o objetivo do componente de desempenho é realizar a abdução escapular para melhorar a eficiência do movimento de inclinar-se para frente, melhores resultados são obtidos quando pacientes com lesão traumática cerebral são instruídos a focalizar externamente em inclinar-se para alcançar o painel de um jogo, do que quando são instruídos a focalizar internamente em alcançar o mais longe possível com o braço à frente²⁰. De maneira semelhante, Nelson e cols.¹¹ mostraram que o tratamento elaborado para melhorar a pronação e a supinação coordenadas do antebraço é mais eficaz na reabilitação de um AVC quando os pacientes são instruídos a focalizar externamente em girar um lançador de dardos adaptado, no contexto do jogo, do que quando são instruídos a focalizar internamente no próprio movimento. Wu e cols.²⁷ descobriram que a intervenção para melhorar a postura simétrica de adultos com hemiplegia alcançava resultados significativamente melhores quando um foco externo de atenção, integrado em tarefas de lixar madeira e jogos com lançamento de saquinhos de feijão, era produzido pela síntese da atividade e instrução terapêutica.

Feedback

O *feedback*, ou a informação sobre uma resposta¹², pode ser intrínseco ou extrínseco, simultâneo ou terminal, e pode fornecer conhecimentos a respeito do desempenho ou dos resultados. O *feedback* intrínseco é resultado dos sistemas próprioceptivo, tátil, vestibular, visual e auditivo-sensorial do indivíduo. Uma pessoa, que está aprendendo a usar um teclado de computador, usa primeiro o *feedback* visual para ver se seus dedos estão posicionados corretamente e se está pressionando as teclas certas. Rapidamente, o indivíduo passa a contar com os *feedbacks* tátil e propioceptivo sobre o alinhamento dos dedos e os toques nas teclas. Isto libera o indivíduo para olhar para o texto enquanto digita.

O *feedback* extrínseco é a informação de uma fonte externa. O texto digitado, que aparece no monitor ou

na cópia impressa, fornece *feedback* extrínseco sobre os resultados das ações do digitador. Outra pessoa pode fornecer *feedback* extrínseco sobre o desempenho da tarefa, informando ao digitador sobre o alinhamento do corpo, o posicionamento das mãos e a escolha de teclas. Embora o *feedback* extrínseco possa ser útil no início do processo de aprendizado, o digitador conseguirá maior independência e eficiência nas atividades com o computador ao desenvolver a capacidade de continuar aprendendo através do *feedback* intrínseco, e não extrínseco.

Os terapeutas ocupacionais frequentemente trabalham com pacientes cujas capacidades de reconhecimento sensorial ou processamento foram danificadas. Nestas situações, o *feedback* extrínseco de um terapeuta ou de um dispositivo tecnológico pode fornecer informações suplementares úteis para facilitar a consciência e o aprendizado no início.

Os terapeutas precisam lembrar que o *feedback* impreciso fornece informações confusas aos clientes sobre os resultados de suas tentativas no desempenho da tarefa. Devem ser estabelecidas diferenças claras entre o elogio pelo esforço realizado e o *feedback* verbal positivo sobre o desempenho.

Mecanismos de *feedback* tecnológico incluem sistemas de *biofeedback* eletromiográfico e eletrogoniométrico, assim como mostradores digitais com pertinentes dados cinéticos ou cardiovasculares em equipamentos computadorizados de exercício. Estes sistemas de *feedback* fornecem informações mais rápidas, mais consistentes e mais precisas que o *feedback* de um terapeuta. No entanto, uma verdadeira generalização do aprendizado jamais poderá ocorrer se uma pessoa não aprender a gerar o *feedback* intrínseco, e responder a ele. Portanto, o *feedback* extrínseco deve ser diminuído gradativamente se a meta do paciente é o desempenho independente em uma ampla variedade de tarefas não antecipadas.

O *feedback* simultâneo, proporcionado de maneira contínua durante o desempenho da tarefa, pode ser intrínseco ou extrínseco. O *feedback* terminal, ou resumo, é fornecido depois que a tarefa se completa. Não há estudos publicados que comparem a eficácia dos *feedbacks* simultâneo e do terminal.

FEEDBACK SOBRE O DESEMPENHO E FEEDBACK SOBRE OS RESULTADOS. O *feedback* sobre o desempenho (FD) é a informação sobre os processos utilizados durante o desempenho da tarefa¹⁹. Os fatores de desempenho que interessam aos terapeutas ocupacionais são os componentes cinéticos e cinemáticos do movimento e estratégias cognitivas e interpessoais específicas. O FD pode ter seu papel na orientação dinâmica do desempenho à medida que ocorre. O *feedback* sobre os resultados (FR) é a informação sobre o resultado de uma ação no que se refere a atingir a meta pretendida¹⁹. O FR pode servir como base para um desempenho mais

eficiente em tentativas futuras. No exemplo do teclado de computador, citado anteriormente, o FD estava presente na informação gerada intrinsecamente pelo digitador sobre o alinhamento dos dedos e os toques nas teclas, bem como no *feedback* gerado extrinsecamente sobre estes fatores de desempenho fornecido por outra pessoa. O FR estava presente na informação sobre a precisão da digitação, fornecida pela cópia impressa do texto, produzida pelo digitador. A velocidade de digitação, mensurada em palavras por minuto, também fornece FR.

O FR extrínseco foi mais amplamente estudado que o FD; no entanto, a maioria das pesquisas publicadas está relacionada a pessoas normais, realizando tarefas elaboradas em ambientes de laboratório. Os resultados das pesquisas de laboratório com sujeitos normais confirmam o ponto de vista de que o *feedback* intrínseco é mais crítico que o extrínseco para a generalização de habilidades. Estudos demonstram que o FR frequente, preciso e imediato tende a promover um melhor desempenho durante a fase de aquisição do aprendizado, porém um desempenho mais fraco durante os estágios de retenção e transferência^{17, 26}. De mesma forma, caso o *feedback* só seja proporcionado quando a resposta de desempenho estiver fora de uma determinada faixa de desempenho aceitável, ocorre melhor generalização do aprendizado²⁶. Schmidt¹⁸ formulou a hipótese de que, quando um FR limitado é oferecido durante a aquisição, os indivíduos são forçados a depender de dicas relevantes fornecidas por mecanismos intrínsecos para melhorar o desempenho em futuras tentativas. Assim, eles tendem a depender menos do *feedback* extrínseco.

Como os terapeutas ocupacionais podem ajudar os pacientes a desenvolver mecanismos eficazes de *feedback* intrínseco? Primeiro, os terapeutas podem fornecer aos clientes modelos eficazes de ação² e consciência sobre qual *feedback* proprioceptivo e tátil deve acompanhar as estratégias adequadas de desempenho¹³. Os terapeutas podem conseguir isto com uma clara instrução visual e proprioceptiva, por orientação manual, modelagem visual e figuras ou fotografias compreensíveis. Em seguida, os terapeutas podem dar aos clientes oportunidades de desempenhar ativamente tarefas em contextos diversificados. Além disso, os terapeutas procuram alcançar um equilíbrio entre fornecer o *feedback* extrínseco e solicitar que os clientes avaliem continuamente o próprio desempenho. Por fim, os terapeutas ajudam os *pacientes* a estabelecer ativamente suas próprias metas e determinar estratégias para melhorar o futuro desempenho das tarefas.

Condições de Prática/Treino

A prática, ou treino, é um componente poderoso do processo de terapia ocupacional. O modo como o

terapeuta estrutura as condições de prática pode influenciar o sucesso do cliente na obtenção das metas de desempenho.

INTERFERÊNCIA CONTEXTUAL. A interferência contextual diz respeito aos fatores no ambiente de aprendizado que aumentam a dificuldade do aprendizado inicial. Um FR limitado é um exemplo de interferência contextual já discutido. Como mostrado em estudos sobre FR, estes fatores tendem a promover a retenção e generalização mais eficazes. Uma explicação para isto é que um alto nível de interferência contextual força a pessoa a "usar processos múltiplos e variáveis para superar a dificuldade da prática"²⁹. Além disso, as pessoas desenvolvem representações de memórias mais elaboradas das estratégias subjacentes, que foram usadas para realizar a tarefa, durante a fase de aquisição do aprendizado.

PLANOS DE TREINO FIXO E RANDOMIZADO. Os planos de treino fixo e randomizado são exemplos de interferência contextual, respectivamente baixa e alta. Durante a prática, ou treino, fixo, os pacientes praticam uma tarefa até que a dominem. A isto segue-se a prática de uma segunda tarefa até que seja também dominada. Na prática randomizada, os pacientes tentam realizar múltiplas tarefas, ou variações de uma tarefa, antes de terem dominado qualquer uma delas. Um plano de treino randomizado pode ser usado em um programa de TO elaborado para ensinar habilidades de transferência com cadeiras de rodas. O paciente é apresentado a várias situações de transferência sendo solicitado que pratique cada uma durante uma única sessão. Por exemplo, o paciente praticará passar da cadeira de rodas para um colchonete de terapia, e do vaso sanitário para a cadeira de rodas. Planos de treino fixo são geralmente escolhidos quando o treino é o objetivo a longo prazo. No entanto, quando um cliente mostra potencial para generalizar o aprendizado, é preferível o plano de treino randomizado.

TREINO INTEGRAL VERSUS SEGMENTADO. Os terapeutas podem acreditar intuitivamente que será mais fácil para o paciente aprender pequenos segmentos de uma tarefa antes de aprender a realizar a tarefa completa. No entanto, quebrar uma tarefa em partes para ensiná-la só é útil se a tarefa pode naturalmente ser dividida em segmentos reconhecíveis²⁵. Isto acontece porque as habilidades contínuas são mais fáceis de lembrar do que as respostas isoladas. Por exemplo, depois de aprender a andar de bicicleta, o indivíduo reterá esta habilidade motora por muitos anos, mesmo que não a pratique. Por outro lado, habilidades motoras segmentadas do tipo usado em laboratórios podem ser adquiridas facilmente, mas terão menos probabilidade de serem retidas ao longo do tempo. Os terapeutas são aconselhados a ensinar cada tarefa integralmente, e não em segmentos artificiais. Por exemplo, para melhor retenção e generalização, é mais eficaz ensi-

nar a vestir uma camisa como uma tarefa completa, que praticar uma parte diferente da tarefa durante cada sessão de terapia. Se é difícil para um paciente dominar todos os passos de uma só vez, o terapeuta pode dar pistas ou orientação manual de alguns aspectos da tarefa. Assim, o paciente experimenta a tarefa completa em cada tentativa, e o terapeuta passa a ajudar gradativamente menos à medida que as sessões de prática continuam.

CONTEXTOS DE PRÁTICA. Somente as tarefas fechadas⁴ são realizadas sempre sob condições ambientais idênticas. Todas as outras atividades exigem versatilidade no desempenho do indivíduo. A prática em contextos variáveis melhora a generalização do aprendizado e ajuda o indivíduo a atingir esta versatilidade. Por exemplo, a mobilidade na cadeira de rodas é praticada em uma variedade de superfícies, em ambientes internos e ao ar livre. A prática de alimentar-se sozinho é efetuada com uma variedade de utensílios e tipos de comida. Além disso, caso se alimente sozinho é particularmente desafiador para um paciente em decorrência de graves limitações físicas ou cognitivas, a prática de se alimentar com a TO irá acontecer em vários ambientes – sozinho no quarto de hospital ou na cozinha de casa, assim como em ambientes com outras pessoas, como uma lanchonete ou restaurante.

RESUMO

Os terapeutas ocupacionais analisam, adaptam, sintetizam e ensinam atividades aos pacientes com deficiências físicas. Os propósitos da intervenção embasada em atividades são: melhorar o desempenho de atividades específicas e ajudar os pacientes a melhorar os componentes de desempenho que os capacitarão a realizar um grande número de tarefas, previstas e não previstas. Os terapeutas ocupacionais reensinam atividades familiares, ensinam atividades novas para atingir as metas terapêuticas e ainda as atividades que servirão como desafios terapêuticos para ajudar os pacientes a melhorar os componentes de desempenho.

Os terapeutas ocupacionais implementam uma variedade de estratégias de ensino elaboradas para promover a aquisição, retenção e generalização de uma habilidade. Os métodos de ensino fundamentam-se em princípios desenvolvidos através de pesquisas sobre o aprendizado e são selecionados individualmente. Com base em uma variedade de fatores, diferentes princípios serão integrados ao tratamento da TO:

1. Se a meta de resultado é o treino ou o aprendizado.
2. O tipo de tarefa que o indivíduo precisa aprender.
3. Os processos de aprendizado associados às metas da tarefa.

A participação ativa e o desenvolvimento da estratégia são fatores-chave do aprendizado eficaz. Os terapeutas ocupacionais maximizam o processo de

aprendizado: 1. ajudando os clientes a desenvolver suas capacidades de autoconsciência e automonitoração; 2. dando instrução eficaz ajustada às necessidades do indivíduo; 3. implementando estratégias de *feedback* para ampliar as metas de aprendizado de cada indivíduo; e 4. realizando as intervenções terapêuticas em contextos de prática, ou treino, que maximizem a generalização da habilidade e o desempenho da tarefa no ambiente real esperado para cada paciente.

PERGUNTAS PARA REVISÃO

1. Dê exemplos, diferentes dos apresentados neste capítulo, de como os terapeutas ocupacionais analisam, adaptam, sintetizam e ensinam atividades em intervenções para os clientes com deficiências físicas.
2. Qual a diferença entre aquisição, retenção e generalização de uma habilidade? Aplique estes termos à descrição dos estágios de aprendizado em um cliente que tenha observado.
3. Qual a diferença entre tarefas fechadas, tarefas sem movimentos e tarefas abertas? Como os métodos de ensino irão diferir para estes tipos de tarefas?
4. Quando são usados os processos de aprendizado declarativo e processual? Como os métodos de ensino irão diferir quando forem necessários os processos declarativo ou processual?
5. Como os terapeutas ocupacionais podem ajudar os pacientes a desenvolver habilidades metacognitivas? Porque estas habilidades são importantes no processo de aprendizado?
6. Em que situações o *feedback* extrínseco tem valor para o processo terapêutico? Cite algumas vantagens e desvantagens do fornecimento do *feedback* extrínseco aos pacientes.
7. Como um terapeuta estrutura uma atividade terapêutica para que suas instruções produzam um foco de atenção interno, ao invés de externo?
8. Qual a diferença entre o *feedback* de desempenho e o de resultados? Dê um exemplo de como o *feedback* de desempenho pode ser proporcionado, usando-se um foco de atenção externo, ao invés de interno.
9. Por que a interferência contextual contribui para a generalização do aprendizado? Pense em um exemplo, diferente dos utilizados neste capítulo, de como a interferência contextual pode ser incorporada a uma sessão de TO.
10. Diferencie os planos de treino fixo e randomizado. Em que situações cada um destes planos de treino poderia ser escolhido?
11. Dê exemplos de como um terapeuta poderia estruturar o treino integral e o treino segmentado. Em que situações cada um destes tipos de prática poderia ser apropriado?

12. De que maneiras os terapeutas ocupacionais podem aumentar a variabilidade dos contextos de prática, ou treino? Dê exemplos práticos de como os terapeutas ocupacionais trabalhando em ambientes de internação podem fornecer tratamento em contextos naturais.

REFERÊNCIAS

1. Carr JH, Shepherd RB: *Neurological rehabilitation: optimizing motor performance*, Oxford, Eng, 1998, Butterworth-Heinemann.
2. Carr JH, Shepherd RB: *A motor relearning program for stroke*, ed 2, Rockville, Md, 1987, Aspen.
3. Gentile AM: Implicit and explicit processes during acquisition of functional skills, *Scand J Occup Ther* 5:7-16, 1998.
4. Gentile AM: A working model of skill acquisition with application to teaching, *Quest* 17:3-23, 1972.
5. Higgins S: Motor skill acquisition, *Phys Ther* 71(2):123-139, 1991.
6. Higgins JR, Spaeth RK: Relationship between consistency of movement and environmental condition, *Quest* 17:61-69, 1972.
7. Jarus T: Motor learning and occupational therapy: the organization of practice, *Am J Occup Ther* 48(9):810-816, 1994.
8. Katz N, Hartman-Maier A: Metacognition: the relationships of awareness and executive functions to occupational performance. In Katz N, editor: *Cognition and occupation in rehabilitation: cognitive models for intervention in occupational therapy*, Bethesda, Md, 1998, American Occupational Therapy Association.
9. Magill RA: *Motor learning: concepts and applications*, ed 4, Madison, Wis, 1993, Brown & Benchmark.
10. Moyers P: The guide to occupational therapy practice, *Am J Occup Ther* 53(3):247-322, 1999.
11. Nelson DL et al: The effects of an occupationally embedded exercise on bilaterally assisted supination in persons with hemiplegia, *Am J Occup Ther* 50(8):639-646, 1996.
12. Poole J: Application of motor learning principles in occupational therapy, *Am J Occup Ther* 45(6):530, 1991.
13. Ryerson S, Levit K: *Functional movement reeducation*, New York, 1997, Churchill Livingstone.
14. Sabari J: Using activities as challenges to facilitate development of functional skills. In Hinojosa J, Blount ML, editors: *Activities, the texture of life: describing purposeful activities*, Bethesda, Md, 2000, American Occupational Therapy Association.
15. Sabari J: Application of learning and environmental strategies to activity based treatment. In Gillen G, Burkhardt A, editors: *Stroke rehabilitation: a function-based approach*, St Louis, 1998, Mosby.
16. Sabari J: Motor learning concepts applied to activity-based intervention with adults with hemiplegia, *Am J Occup Ther* 45(6):523-530, 1991.
17. Salmani AW, Schmidt RA, Walter CB: Knowledge of results and motor learning: a review and critical reappraisal, *Psych Bull* 95:355-386, 1984.
18. Schmidt RA: *Motor performance and learning: principles for practitioners*, Champaign, Ill, 1992, Human Kinetics.
19. Shumway-Cook A, Woollacott M: *Motor control: theory and practical applications*, Baltimore, 1995, Williams & Wilkins.
20. Sietseña JM et al: The use of a game to promote arm reach in persons with traumatic brain injury, *Am J Occup Ther* 47(1):19-24, 1993.
21. Singer RN, Cauraugh JHL: The generalizability effect of learning strategies for categories of psychomotor skills, *Quest* 37:103-119, 1985.
22. Toglia J: A dynamic interactional model to cognitive rehabilitation. In Katz N, editor: *Cognition and occupation in rehabilitation: cognitive models for intervention in occupational therapy*, Bethesda, Md, 1998, American Occupational Therapy Association.
23. Toglia JT: Generalization of treatment: a multicontext approach to cognitive perceptual impairment in adults with brain injury, *Am J Occup Ther* 45(6):505-515, 1991.
24. Tulving E: *Elements of episodic memory*, Oxford, Eng, 1983, Clarendon Press.
25. Winstein CJ: Designing practice for motor learning clinical implications. In Lister MJ, editor: *Contemporary management of motor control problems: proceedings of the II STEP conference*, Alexandria, Va, 1991, Foundation for Physical Therapy.
26. Winstein CJ: Knowledge of results and motor learning implications for physical therapy, *Phys Ther* 71(2):140-149, 1991.
27. Wu SH, Huang HT, Lin CF, et al: Effects of a program on symmetrical posture in patients with hemiplegia: a single-subject design, *Am J Occup Ther* 50(1):17-23, 1996.
28. Wulf G, Hob M, Prinz W: Instructions for motor learning: differential effects of internal versus external focus of attention, *J Motor Behav* 30(2):169-179, 1998.