

2 INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NA SALA DE RECURSO MULTIFUNCIONAL

Rita Vieira de Figueiredo - Universidade Federal do Ceará - UFC
Jean-Robert Poulin - Universidade Federal do Ceará - UFC
Maria Rejane Araruna - Faculdade 7 de Setembro - FA7

"O professor não ensina, mas arranja modos de a própria criança descobrir. Cria situações-problemas." Jean Piaget

Os professores que realizam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) nas Salas de Recursos Multifuncionais devem atribuir uma atenção especial ao funcionamento cognitivo dos alunos que apresentam deficiência intelectual. A mediação pedagógica voltada para o desenvolvimento cognitivo desses alunos deve ser o centro das ações propostas pelo professor do AEE (PAOUR; BAILLEUX; PERRET; 2009) visando à aprendizagem e à autonomia dos alunos com deficiência na sala comum e em outros espaços sociais.

Os professores do AEE podem orientar suas intervenções pedagógicas se respaldando em diferentes bases teóricas referentes ao desenvolvimento intelectual e ao funcionamento cognitivo das pessoas com deficiência intelectual. O modelo 'piagetiano' do desenvolvimento estrutural do pensamento, assim como modelos cognitivistas relativos ao tratamento da informação subsidiam muitas intervenções pedagógicas voltadas para essas pessoas.

A primeira parte deste texto analisa o desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. A segunda apresenta alguns exemplos de atividades que podem ser realizadas na Sala de Recursos em uma perspectiva de mediação enfatizando os processos cognitivos do aluno com deficiência intelectual.

PERSPECTIVA PSICOGENÉTICA

Na perspectiva psicogenética o desenvolvimento intelectual repousa antes de tudo sobre a ação (PIAGET, 2009). O indivíduo constrói gradualmente seus instrumentos do conhecimento (esquemas) com base em suas interações com o meio social e físico. Graças às duas invariantes funcionais ligadas à ação, a saber, os mecanismos de assimilação e acomodação, o indivíduo gradualmente organiza estruturas de esquemas cada vez mais complexas que permitem a construção de conhecimentos mais elaborados.

Segundo Piaget, a busca de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, essencial ao desenvolvimento gradual das estruturas de esquemas, repousa sobre um mecanismo denominado equilíbrio. Na busca de adaptação ao mundo, o ser humano vive conflitos ou desequilíbrios. Em certos momentos

os esquemas de assimilação do sujeito não lhes permitem se adaptar a novas situações, ou seja, a interpretar adequadamente a realidade.

O ambiente do sujeito ou o objeto de conhecimento não é facilmente assimilável. Nesse caso a estrutura dos esquemas deve necessariamente se transformar em decorrência da quebra do equilíbrio. Novas coordenações de esquemas se operam em nível mais complexo de organização. Dessa quebra de equilíbrio nasce um novo potencial, que permite ao sujeito se adaptar à realidade graças às regulações ativas do mecanismo de equilíbrio que, segundo Piaget, garante a coerência interna das ações do sujeito e a sequência do aparecimento dos estágios de desenvolvimento intelectual, que é o mesmo para todos os seres humanos. É o sujeito epistêmico.

Mas como ocorre o desenvolvimento das estruturas intelectuais das pessoas que apresentam deficiência intelectual? Essa questão deve ser abordada considerando os aspectos estruturais e funcionais desse desenvolvimento. Do ponto de vista estrutural, mais de 60 anos de pesquisa permitem concluir que o desenvolvimento intelectual dessas pessoas é o mesmo que aquele observado na população em geral. Entretanto, segundo Inhelder (1963), esse desenvolvimento permaneceria inacabado (o nível final de desenvolvimento varia segundo o indivíduo e a importância da deficiência). Paour (1984, 1988) observou fixações longas e em alguns casos definitivas durante o desenvolvimento das estruturas intelectuais de algumas pessoas cuja deficiência é menos importante. Algumas dessas pessoas não chegariam ao estágio das operações concretas, mesmo que estivessem em condições de ascender a esse estágio.

Se do ponto de vista estrutural o desenvolvimento intelectual do aluno com deficiência intelectual parece não se diferenciar de modo importante daquele que não apresenta esse tipo de deficiência, não se observa o mesmo no que diz respeito aos aspectos funcionais desse desenvolvimento. Observa-se grande dificuldade desses alunos em mobilizar de maneira eficiente os seus esquemas em situação de resolução de problemas. Por exemplo, Inhelder (1963) afirma que o raciocínio dessas pessoas se caracteriza por um falso estado de equilíbrio ou o que ela denominou de viscosidade genética. O mecanismo de equilíbrio dessas pessoas, segundo Inhelder, se apresentaria de modo deficitário. Ainda de acordo com a mesma autora, elas manifestariam em certos momentos os comportamentos de oscilação que podem estar na base das dificuldades de evolução conceitual desses sujeitos. A oscilação se caracteriza pela alternância de resposta característica de diferentes níveis evolutivos.

No entanto, Paour (1979) não compartilha com o ponto de vista de Inhelder. Após a análise de resultados de numerosos trabalhos experimentais que investigaram a aprendizagem de estruturas operatórias de pessoas cuja deficiência é menos importante, o autor conclui que o problema observado nesses sujeitos não decorre do mecanismo de equilíbrio, mas principalmente das condições que permitem o funcionamento de tal mecanismo, das condições que mobilizam o sujeito para a utilização dos mesmos. (PAOUR, 1979).

Que a dificuldade do sujeito se situe no mecanismo de equilíbrio ou na utilização dos instrumentos cognitivos, uma conclusão se impõe: os alunos com deficiência intelectual apresentam características que o professor do AEE deve levar em consideração. As intervenções pedagógicas propostas por esse professor devem visar particularmente à mobilização dos esquemas dos alunos por meio de situações que provoquem o desequilíbrio cognitivo. Tais desequilíbrios podem emergir, por exemplo, da confrontação de pontos de vistas diferentes entre pares em situação de resolução de problemas. Trata-se do conflito sociocognitivo (DOISE; MUGNY, 1981; POULIN, 1989). Esses desequilíbrios podem ter por origem a tomada de consciência por parte do aluno do caráter inadequado de suas previsões ou de sua interpretação do real. Trata-se nesse caso de um conflito de

esquemas (INHELDER; BOVET; SINCLAIR, 1974/1977). A indução de conflitos como estratégias pedagógicas pode favorecer o desenvolvimento de estruturas intelectuais do aluno com deficiência intelectual, particularmente naqueles alunos cuja deficiência é menos importante (LISTER, 1969; D'OREY-MARCHAND, 1983; MORENO; SASTRE, 1972; IGLESIAS-ROBIN; ALLAIRE-DAGENAIS, 1984; POULIN, 1989).

As estruturas intelectuais constituem, em definitivo, a base das aprendizagens escolares e sociais. Ainda nessa mesma perspectiva, Poulin (1975) obteve resultados positivos no que se refere ao desenvolvimento intelectual de crianças com deficiência intelectual por meio de uma intervenção que tinha por base os mecanismos que, segundo Piaget (1964), são responsáveis pela diferenciação dos significantes e dos significados, ou seja, da representação.

A importância de mobilização de esquemas cognitivos não se limita aos alunos cuja deficiência é menos importante, mas a todos os alunos que apresentam deficiência intelectual. As intervenções pedagógicas podem se diferenciar de acordo com o desenvolvimento do sujeito, notadamente no que se refere ao desenvolvimento da linguagem, particularmente quando o aluno apresenta uma limitação importante nesse aspecto. Os estudos de Brassell e Dunst (1976, 1978), assim como os de Kahn (1981), embora antigos, demonstraram que é possível, sob o plano educativo, mobilizar esquemas sensório-motores de crianças com deficiência intelectual, os quais são essenciais para promover o desenvolvimento cognitivo do sujeito.

Com base no exposto, concluímos que os alunos com deficiência intelectual demonstram fragilidade quanto aos aspectos funcionais do raciocínio; no entanto, as pesquisas acima mencionadas indicam a possibilidade de uma estimulação eficaz sobre o raciocínio desses alunos. Daí a importância do trabalho realizado pelo professor do AEE visando mobilizar os esquemas cognitivos (instrumentos cognitivos) desses alunos. Essa mobilização cognitiva visa de um lado diminuir o fenômeno de oscilação ou fixação desses sujeitos, por outro lado, permite a esses alunos apoiar aprendizagens escolares significativas sobre bases cognitivas sólidas.

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

No domínio da psicologia cognitiva, diferentes modelos de tratamento de informações e da aprendizagem (STERNBERG, 1988; ATKINSON; SHIFFRIN, 1971; GAGNÉ, 1985; GAGNÉ; DRISCOLL, 1988) permitiram estudar as características dos processos de aprendizagem, tais como: a metacognição, a motivação, a atenção, a memória e a transferência. Alguns trabalhos realizados nesse domínio se interessam particularmente pelos estudos das características desses processos nas pessoas com deficiência intelectual.

A metacognição, cujo significado etimológico é *para além da cognição*, é a reflexão sobre sua ação, é pensar a sua ação, é a consciência dos atos mentais que são utilizados numa situação de resolução de problemas. Existem quatro grandes estratégias metacognitivas: antecipar a natureza e as implicações do problema; comparar e selecionar as estratégias de execução pertinentes; planejar as estratégias escolhidas, e controlar e regular o processo de resolução do problema. Essas estratégias têm por finalidade o planejamento e a regulação do processo de resolução de problemas.

Alguns autores (PAOUR ; CÈBE 1999; FIGUEIREDO; POULIN; GOMES, 2010; CAMPIONE; BROWN; FERRARA, 1982) consideram que as pessoas com deficiência intelectual não usam de maneira eficiente as estratégias metacognitivas. As dificuldades no emprego de tais estratégias interferem nos seus processos de resolução de problemas. O monitoramento ou a regulação

das ações dos alunos com deficiência intelectual é importante no plano pedagógico a fim de permitir o progresso gradual desses alunos sobre a autorregulação de suas ações (FIGUEIREDO; POULIN; GOMES, 2010).

A motivação é também um fator que desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem e de resolução de problemas. Ela se constitui de certa maneira no aspecto energético da aprendizagem. Zigler e seus colaboradores (ZIGLER, 1969; ZIGLER et. al., 2002) mostraram que as pessoas com deficiência intelectual apresentam um modo particular de resolução de problemas caracterizado pela extroversão da atenção. Eles recorrem mais aos recursos externos do que aos seus próprios para resolver os problemas. Esse modo de funcionamento decorreria de sucessivas experiências de fracasso. A ausência de confiança na própria capacidade de resolução de problemas, que permite ao sujeito se apoiar sobre seus recursos internos, tem um efeito negativo sobre a aprendizagem das pessoas com deficiência intelectual. É fundamental que o professor do AEE leve esse aspecto em consideração, propondo atividades que permitam aos alunos viverem experiências de sucesso. Particularmente, o professor deve propor ao aluno problemas compatíveis com o seu nível de desenvolvimento conceitual (zona de desenvolvimento proximal), acompanhando-o em seu percurso de resolução quando ele apresenta dificuldade, mas sem jamais fazer a tarefa em seu lugar.

A atenção foi definida por Sternberg (2007) como a “ligação cognitiva entre a quantidade limitada de informação realmente manipulada no plano mental e a enorme quantidade de informação disponível através dos sentidos, das lembranças estocadas e de outros processos cognitivos” (p. 572). Os conhecimentos científicos referentes aos processos de atenção das pessoas com deficiência intelectual são ainda relativamente limitados. Zeaman e House (1963, 1979) levantam a hipótese de um déficit de atenção dessas pessoas quando elas estão em situação de resolução de problemas ou de aprendizagem. Randolf e Burack (2000) apresentam a hipótese de um déficit específico de atenção nas pessoas com deficiência intelectual que seria de origem orgânica. Enfim, Iarocci e Burack (1998) afirmam que, quando são feitas comparações tendo como base a idade mental, não existe diferença entre o desempenho dos sujeitos ditos normais e o dos que apresentam deficiência intelectual.

Em síntese, parece que a natureza da atividade proposta ao aluno e as estratégias cognitivas implicadas na realização de tais atividades podem influenciar fortemente a atenção das pessoas com deficiência intelectual (BUCHEL, 2003; OKA e MIURA, 2008). É importante que o professor do AEE em seu processo de intervenção com o aluno com deficiência intelectual leve em conta conhecimentos relativos ao processo de atenção desses alunos. É fundamental oferecer orientações breves e precisas, conduzindo o aluno a explorar sistematicamente e descrever o material sobre o qual ele deve trabalhar, prevenindo, na medida do possível, expor esse aluno a presença de material ou de estímulos que não tenham relação com a atividade proposta, evitando, assim, elementos de distração da atenção.

A memória é a capacidade cognitiva de registrar, armazenar e conservar as informações e registros de eventos que foram selecionados através das experiências do sujeito. A estrutura da memória retém as informações arquivadas para que sejam evocadas quando o sujeito necessita dessas informações em novas situações (STERNBERG, 2007). Parece que as pessoas com deficiência intelectual apresentam um déficit específico na memória de trabalho. Os resultados de numerosas pesquisas apontam nessa direção (FRENKEL, 2004; ELLIS; DEACON; WOOLDRIDGE, 1985; LANFRANCHI et. al., 2004). Essas dificuldades estariam associadas a um processo de tratamento de informação insuficiente (BUCHEL; SCHLATTER, 2001). A memória de trabalho permite manter e tratar informações (dados) essenciais para resolver determinado problema. Por exemplo, para

resolver um problema de matemática, o aluno deve manter na memória de trabalho as informações e estabelecer relações com outros problemas semelhantes por ele já realizado.

Essa dificuldade na memória de trabalho estaria associada à não utilização das estratégias cognitivas de re-conceptualizações, tal como a repetição interna ou agrupamento. Parece existir diferenças importantes no que se refere à memória segundo a síndrome associada à deficiência intelectual. Algumas pessoas manifestam mais dificuldades em tratar a codificação de natureza verbal. Esse é o caso, dentre outros, dos sujeitos que apresentam Síndrome de Down. Outras pessoas apresentam mais dificuldade quando se trata da codificação viso-espacial, como é o caso das pessoas que apresentam síndrome de Williams (VICARI, 2005).

Alguns pesquisadores (BROWN, 1977; COMBLAIN, 2001; BELMONT; BUTTERFIELD, 1977) realizaram experiências visando elevar o desempenho de sujeitos com deficiência intelectual no que diz respeito à memória de trabalho com a ajuda de atividades visuais objetivando que eles utilizem estratégias cognitivas de encodagem. Certos progressos foram observados nessas experiências, o que indica a relevância de conceber e aplicar atividades que possibilitem maior eficiência dos alunos com deficiência intelectual na utilização da memória de trabalho.

A transferência é outro mecanismo de aprendizagem que destacamos por sua importância no trabalho com o aluno com deficiência intelectual. A transferência de aprendizagem é um processo interno por meio do qual o sujeito utiliza um conhecimento adquirido para aplicar em outras situações, gerando uma nova aprendizagem. Nesse processo são estabelecidas conexões entre o conhecimento e informações transferíveis em outro contexto, permitindo a ampliação da compreensão da realidade e conseqüentemente o avanço conceitual do aluno. *A metacognição parece ter um papel muito importante na transferência da aprendizagem* (DOLY, 2002).

Segundo Figueiredo, Poulin e Gomes (2010), o aluno com deficiência intelectual demonstra dificuldades na organização e transferência de dados e/ou informações de uma situação para outra. Essa é uma das limitações desse aluno que os professores, de um modo geral, identificam em situações de aprendizagem que envolvam novo conhecimento. Essas dificuldades de transferência se aplicariam também às estratégias cognitivas logo que são aprendidas (BROWN; CAMPIONE; BARCLAY, 1979; PAOUR, 1991). Esse fato poderá ter relação com a dificuldade desses sujeitos na metacognição que envolve a consciência do próprio saber. A dificuldade para realizar a transferência de conhecimentos por parte desses alunos requer do professor do AEE a utilização de estratégias que, aplicadas em situações da vivência do aluno, permitam que ele estabeleça relação com seu contexto (FIGUEIREDO, POULIN e GOMES, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente pode-se concluir que o aluno com deficiência intelectual apresenta dificuldade em mobilizar seus próprios recursos internos e de ficar centrado/focalizado em uma tarefa. Apresenta também oscilações do raciocínio e problemas de autorregulação em tarefas de resolução do problema. Observa-se ainda ausência ou utilização pouco eficaz de estratégias cognitivas de codificação da informação, com fixações temporárias ou mesmo definitivas na construção das estruturas intelectuais durante o período de desenvolvimento.

Desse modo, a proposição de atividades que promovam a estimulação cognitiva é essencial nas intervenções junto aos alunos com deficiência intelectual. O professor do AEE tem um papel importante na elaboração e desenvolvimento de tais intervenções. Ele deve priorizar a realização de atividades suscetíveis de exercer uma influência positiva sobre os mecanismos cognitivos e conseqüentemente

dos processos de aprendizagem acima descritos. Mais precisamente, o investimento pedagógico para o desenvolvimento de tais processos deve visar particularmente à superação das dificuldades apresentadas pelos alunos com deficiência intelectual e dos impactos de tais dificuldades sobre as aprendizagens escolares e sociais desses alunos no contexto da sala de aula do ensino comum. Não se trata de trabalhar diretamente sobre os conteúdos escolares, mas sobre os processos que vão facilitar a aprendizagem desses conteúdos.

O professor do AEE tem um papel fundamental na inclusão do aluno com deficiência intelectual na escola comum. Seu trabalho é o de promover a acessibilidade ao conhecimento desse aluno através da estimulação das capacidades cognitivas, considerando os aspectos acima mencionados, a articulação da linguagem e o desenvolvimento das capacidades comunicativas. Essas competências conduzem o aluno à apropriação de conceitos e à autonomia intelectual, possibilitando um papel ativo no processo de aprendizagem. Isso implica desenvolver uma ação pedagógica que provoque no aluno a motivação e o interesse na execução da tarefa proposta, dando sentido e significado para realizá-la.

Entretanto, é importante insistir que antes de tudo o professor do AEE deve se apoiar sobre suas próprias observações durante o acompanhamento que faz com seu aluno em situação de aprendizagem e de resolução de problemas. Esse procedimento permite ao professor precisar as necessidades e o tipo de suporte que esse aluno demanda e, conseqüentemente, orientar eficientemente suas intervenções. Assim, é fundamental que o professor leve em consideração as competências do aluno e não apenas as dificuldades que ele apresenta em seu funcionamento cognitivo.

Apresentaremos a seguir alguns exemplos de intervenção que podem ser realizadas nas Salas de Recursos Multifuncionais. Não obstante, temos consciência que o professor do AEE pode propor intervenções pertinentes para o desenvolvimento de seus alunos de acordo com suas potencialidades e necessidades em um contexto preciso.

ATIVIDADE 1 - DRAMATIZAÇÃO DE HISTÓRIA

FIGURA 1 - Figura de crianças dramatizando uma história



Descrição da imagem: Desenho de três crianças brincando de dramatização em um palco com cortina. Uma menina está vestida de bailarina, outra menina com um chapéu na cabeça e espada na mão está sentada em uma bacia simulando um barco e brinca com um menino vestido de pirata.

Fonte: Fabiano Passos, 2015

OBJETIVOS

Propiciar ao aluno através da brincadeira (dramatização) um meio de desenvolver a interiorização da ação e a capacidade de representação.

Desenvolver a linguagem oral e corporal através de variadas formas de comunicação visando à compreensão e à ampliação do vocabulário.

- **O que desenvolve:** Linguagem oral, leitura, memória, atenção, relação interpessoal e autonomia.
- Orientações para o desenvolvimento da atividade

RECURSOS

Papéis e/ou tecidos de diversos tipos para a confecção de roupas e acessórios de acordo com a história escolhida, como máscaras, chapéus e capas, por exemplo; CD ou DVD e/ou livro com a história, computador, trechos com as falas de cada aluno numeradas de acordo com o movimento de apresentação na história, cola, tesoura, tinta guache, pincéis conforme caracterização dos personagens.

PROCEDIMENTOS

Esta atividade tem como proposta a dramatização de uma história que já tenha sido trabalhada com o aluno com deficiência intelectual em sessões anteriores para que assegure sua compreensão. Deve ser organizada em etapas e envolver o aluno com deficiência intelectual e alguns colegas da sala de aula comum, conforme a quantidade de personagens da história.

- 1.** Contação e exploração oral da história, identificando as cenas e os personagens e envolvendo o grupo de alunos. Nesse momento, o professor do AEE deve estimular o aluno com deficiência intelectual a manifestar sua compreensão sobre a história através de perguntas diretas de acordo com o desenvolvimento das cenas, como, por exemplo: Por que você acha que o personagem agiu dessa forma? Você faria a mesma coisa que o personagem fez? Por quê? O que você acha dessa história? Que outro final daria para a história?
- 2.** Caracterização dos personagens, identificando comportamento, atitudes, vestimentas, acessórios. Nesse momento, é importante que o professor do AEE possibilite a participação e autonomia dos alunos. Incentivar a descrição dos personagens, a identificação da personalidade e as características mais marcantes, como a voz, a forma de caminhar, etc.
- 3.** Solicitar aos alunos que escolham os personagens com os quais mais se identificam, justificando sua escolha.
- 4.** Confeccionar, em cooperação com o grupo de alunos, os figurinos, máscaras e acessórios para caracterizar os personagens utilizando o material disponibilizado de acordo com a(s) cena(s) selecionada(s). O professor deve estimular a capacidade criadora dos alunos.
- 5.** Selecionar os personagens e diálogos a serem desenvolvidos na(s) cena(s).
- 6.** Escolher os personagens entre os alunos. Neste momento o professor deverá dar autonomia aos alunos e estimulá-los a fazer suas escolhas, argumentando qual personagem gostariam de representar. O professor deverá mediar este momento, porém sem interferir nas preferências demonstradas.
- 7.** Distribuir as falas dos personagens entre os alunos. Caso o aluno com deficiência intelectual ainda não saiba ler, o professor deve ajudá-lo na compreensão da fala do personagem e auxiliar na memorização. É importante que o aluno se sinta apoiado, mesmo que utilize a improvisação.

8. Organizar um ensaio com os alunos em função da expressão corporal a ser desenvolvida nas cenas e o tempo destinado às falas de cada um.
9. Realizar a encenação da história na SRM e/ou na sala de aula comum, com a parceria da professora regente, tendo como suporte o uso do audiovisual da história exibida no computador ou data show, caso a escola disponha dos equipamentos.
10. Avaliar a participação individual e do grupo após a dramatização.
11. O professor do AEE deve pedir ao aluno com deficiência intelectual que identifique a sequência da dramatização, o que ocorreu no início, meio e fim.
12. Solicitar que o aluno reconte oralmente a história, detalhando o início da dramatização, descrevendo o desenrolar e o término dela e identificando as falas de um ou mais personagens da dramatização.
13. Na SRM o professor deve solicitar ao aluno que faça o registro da dramatização. O registro pode ser por meio de pintura, massa de modelar, escrita ou desenho com auxílio da escrita espontânea no caso do aluno que ainda não se encontra no nível alfabético.
14. Pedir para o aluno identificar o número de personagens da história e o tipo de relação entre eles (familiar, amizade ou outro), associando quem pertence à mesma família e quem pertence a outra família.
15. Identificar no texto da história o nome dos personagens e associá-lo ao nome de pessoas que o aluno conhece, comparando o tipo e a quantidade de letras.

ATIVIDADE 2 – ESTABELECEENDO RELAÇÕES DE CAUSA E EFEITO

Figura 2 – Crianças montando um quebra-cabeça



Descrição da imagem: Desenho de quatro crianças brincando com um jogo de quebra cabeças tendo uma peça em cada uma das mãos.

Fonte: Fabiano Passos, 2015.

OBJETIVO

Provocar o conflito cognitivo em uma situação em que o aluno possa estabelecer a relação entre causa e efeito.

- **O que desenvolve:** Estratégia de antecipação (metacognição). Trabalhar com o aluno a capacidade de identificar as consequências de uma ação e refletir sobre as consequências dos fatos;
- **Orientações para o desenvolvimento da atividade.**

RECURSOS

Livro, CD ou DVD da história, computador, material para desenho e pintura.

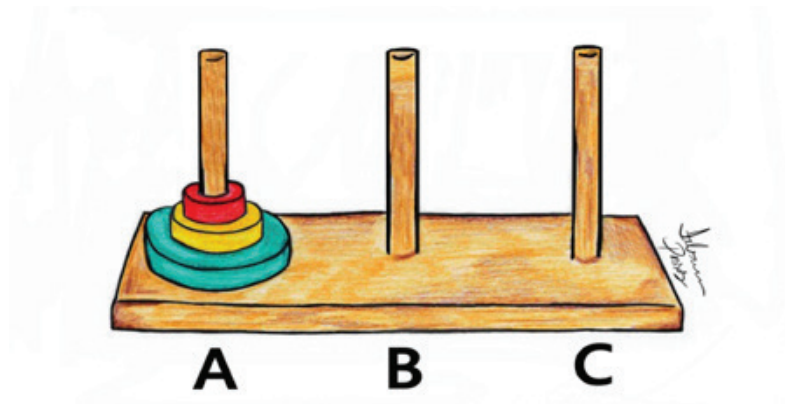
PROCEDIMENTOS

Selecionar a história que deseja trabalhar com o aluno (que poderá ser livro, CD ou DVD) considerando que o objetivo da atividade é estabelecer relação de causa e efeito. A história deve ser significativa para o aluno, considerando suas preferências, interesses e contexto sociocultural.

1. Fazer uma predição da história com base no título, capa e imagens para que o aluno seja estimulado a ouvir a história que será contada.
2. Ler e explorar a história com o aluno, levantando questionamentos para desafiá-lo a pensar sobre os acontecimentos narrados.
3. Estimular o aluno a levantar hipóteses sobre a história, colocando-o na posição do personagem principal. Solicitar que o aluno estabeleça relação entre causa e efeito através da análise dos fatos:
 - O que o personagem fez na história?
 - Por que ele fez isso?
 - Você acha que ele agiu corretamente. Por quê?
 - Você agiria da mesma maneira ou faria diferente? Por quê?
 - O que você diria a ele (personagem) sobre sua ação?
 - Como você acha que o personagem deveria fazer para reverter a situação?
 - Você acha que poderia ajudar o personagem? De que forma?
4. O professor do AEE organiza os questionamentos considerando a narrativa, as ações do personagem principal e as consequências de seu ato.
5. Deve solicitar ao aluno que relacione oralmente as ações do personagem e suas consequências.
6. Caso o aluno demonstre estar confuso na compreensão de algum trecho da história ou não compreender as relações de causa e efeito, o professor deve utilizar-se de perguntas diretas sobre a ação praticada pelo personagem que provocou a consequência e retomar as cenas. Para isso, o professor deve planejar esta atividade considerando a representação do aluno, ou seja, como ele compreende e interpreta os fatos, já que esses alunos apresentam dificuldades na mobilização dos próprios recursos intelectuais para planejar e resolver problemas.
7. Para finalizar, o professor poderá solicitar que o aluno desenhe e/ou pinte a cena que foi mais significativa, que deverá ser explorada oralmente.

ATIVIDADE 3 – TORRE DE HANÓI

Figura 3 - Imagem de um jogo pedagógico denominado Torre de Hanói



Descrição da imagem: Jogo pedagógico denominado Torre de Hanói contendo três pinos e a frente de cada pino as letras A, B e C. No primeiro pino tem três discos.

Fonte do desenho: Fabiano Passos, 2015.

OBJETIVOS

Desenvolver a memória de trabalho, o raciocínio lógico e estratégias de resolução de problemas. Planejar as etapas de resolução de problema (metacognição) e verificar se o aluno utiliza adequadamente as regras do jogo mobilizando seus conhecimentos.

- **O que desenvolve:** Reflexão sobre a ação no uso de estratégias cognitivas na resolução do problema; organização do raciocínio e autonomia;
- **Orientações para o desenvolvimento da atividade.**

RECURSOS

Jogo pedagógico Torre de Hanói. É um jogo milenar que consiste em uma base contendo três pinos e sete discos. Em um dos pinos são dispostos alguns discos uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo.

PROCEDIMENTOS

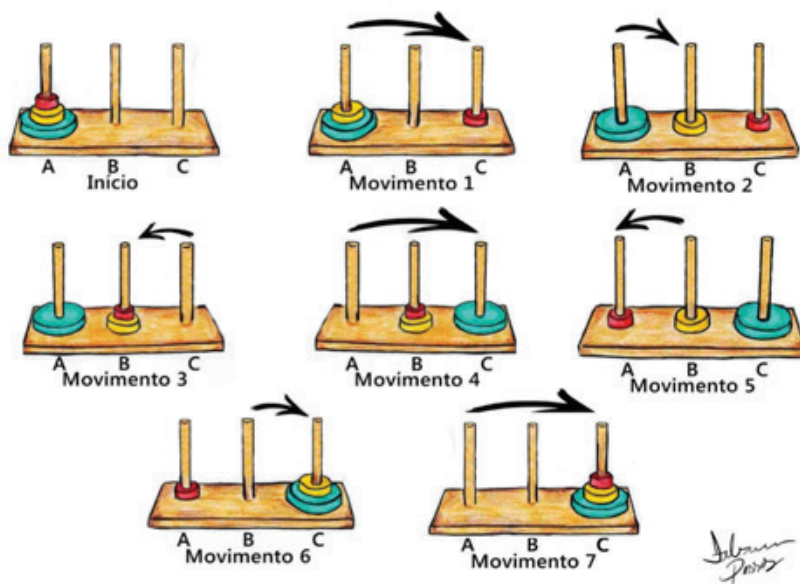
1. O professor do AEE deve conhecer bem as regras do jogo para conduzir a atividade e para que o aluno possa usufruir das possibilidades de jogar.

Regra geral: Transferir os discos da primeira coluna para a última, com a menor quantidade de movimentos possíveis. O problema consiste em passar todos os discos de um pino para outro qualquer, usando um dos pinos como auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima de outro menor em nenhuma situação (figura 4).

2. Ao organizar a atividade, o professor deve atentar para as regras e peças do jogo e o tempo adequado para sua realização. Fazer ajustes com menor exigência quanto às solicitações para que o aluno possa internalizar a regra inicial e pô-la em prática.

3. O professor deverá certificar-se de que o aluno compreendeu a regra inicial.
4. Pode-se começar com um número reduzido de discos e ir aumentando a complexidade à medida que o aluno for superando as dificuldades.
5. Deixar os alunos manipularem o jogo para que se familiarizem com ele.
6. Perguntar qual o número mínimo de movimentos necessários para transportar as peças do primeiro pino para o terceiro. Fazer o mesmo com duas peças, depois com três e quatro, sucessivamente.

Figura 4 - Transferência da torre virtual do pino da esquerda para o pino da direita



Descrição da imagem: Oito torres de Hanói tendo na primeira o início do jogo com os discos no pino A. Em cada uma das demais torres (sete) são realizados os movimentos de transferência dos discos de acordo com a regra geral do jogo (LUCAS, É. 1979, p. 58)

Fonte do desenho: Fabiano Passos, 2015.

7. Se o aluno não conhece o jogo, o professor deve mostrá-lo e fazer perguntas para o levantamento de hipóteses pelo aluno:

- Você já viu este jogo?
- Descreva-o para mim.
- Como você acha que se joga este jogo? Mostre.

Caso o aluno conheça o jogo e o professor tenha trabalhado com este recurso, deve indagar:

- Já brincamos com este jogo, você lembra?
- Apresente-me o jogo. O que sabe sobre ele?
- Para que servem estas peças? (mostre as peças que compõem o jogo)
- Você sabe jogar? Como deve fazer para jogar? Mostre.

Durante o desenvolvimento do jogo, o professor deve observar:

- Se o aluno demonstrou compreensão das regras do jogo.
- Houve respeito pelas regras do jogo?
- As estratégias utilizadas pelo aluno para jogar foram eficientes? Ou necessitou refletir sobre a operação?
- Houve intervenções em algum momento do jogo?
- O professor pode questionar a pertinência das ações do aluno: Você acha que esta peça deve estar aí? Como pode mexer com as peças para que respeite as regras?

8. Outra variação para o jogo é propor aos alunos que joguem juntos e tomem as decisões considerando as regras estabelecidas.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, R. C.; SHIFFRIN, R. M. The control of short-term memory. **Scientific American**, n. 225, pp. 82-90, 1971.
- BELMONT, J. M.; BUTTERFIELD, E. C. The instructional approach to developmental cognitive research. In: KAIL, R. V.; HAGENS, G. W. (Ed.) **Perspectives on the development of memory and cognition**. Hillsdale: Erlbaum, 1977. pp. 437-481.
- BRASSELL, W. R.; DUNST, C. J. Comparison of two procedures for fostering the development of the object construct. **American Journal of Mental Deficiency**, v. 5, n. 80, pp. 523-528, 1976.
- _____. Fostering the object construct: large-scale intervention with handicapped infants. **American Journal of Mental Deficiency**, v. 5, n. 82, pp. 507-510, 1978.
- BROWN, A. L. Maintenance and generalization of trained metamnemonic awareness by educable retarded children. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 2, n. 24, pp. 91-211, 1977.
- BROWN, A. L.; CAMPIONE, J. C.; BARCLAY, C. R. Training self-checking routines for estimating test readiness: generalisation from list to prose recall. **Child Development**, v. 50, pp. 501-512, 1979.
- BUCHÉL, F. P. Les processus d'apprentissage chez des personnes ayant un retard mental ou des difficultés d'apprentissage: quelles théories, quelles recherches? In: CHATELANAT, G.; PELGRIMS, G. (Éd.). **Éducation et enseignement spécialisé: ruptures et intégrations**. Bruxelles: De Boeck Université, 2003. pp. 121-154
- BUCHÉL, F. P.; SCHLATTER, C. Apprentissages cognitifs. In: RONDAL, J. A.; COMBLAIN, A. (Ed.), **Manuel de psychologie des handicaps: sémiologie et principes de remédiation**. Hayen: Pierre Mardaga, 2001. pp. 49-80, cap. 2.
- CAMPIONE, J. C.; BROWN, A. L.; FERRARA, R. A. Mental retardation and intelligence. In: STERNBERG, R. J. (Ed.). **Handbook of human intelligence**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. pp. 392-490.
- COMBLAIN, A. Fonctionnement mnésique. In: RONDAL, J. A.; COMBLAIN, A. (Ed.). **Manuel de psychologie des handicaps: sémiologie et principes de remédiation**. Hayen: Pierre Mardaga, 2001. pp.17-47, cap. 2.
- DOISE, W.; MUGNY, G. **Psicologia social e desenvolvimento cognitivo**. São Paulo: Editora Piaget, 1981.
- DOLY, A. M. Métacognition et transfert des apprentissages à l'école. **Cahiers Pédagogiques**, n. 408, 2002. Disponível em: <<http://www.cahiers-pedagogiques.com/Metacognition-et-transfert-des-apprentissages-a-l-ecole>>.
- D'OREY-MARCHAND, H. M. **Apprentissage opératoire dans un milieu socio-culturel sous-privilegié**. Palestra apresentada no "Apprentissage opératoire et didactique". Universidade de Genebra, Suíça, maio, 1983.
- ELLIS, N. R.; DEACON, J. R.; WOOLDRIDGE, P. W. Structural memory deficits of mentally retarded persons. **American Journal of Mental Deficiency**, v. 89, pp. 393-402, 1985.
- FIGUEIREDO, R. V.; POULIN, J. R.; GOMES, A. L. L. **Atendimento educacional especializado do aluno com deficiência intelectual**. São Paulo: Moderna, 2010.
- FRENKEL, S. **Évaluation des compétences cognitives, langagières et mnésiques des personnes trisomiques 21: pour une conception intégrative du retard mental**. Tese (Doutorado), Universidade de Picardie-Jules Verne, Amiens, France. 2004.

- GAGNÉ, R. M. **The conditions of learning**. 4. ed.. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1985.
- GAGNÉ, R. M.; DRISCOLL, M. P. **Essentials of learning for instruction**. 2^a ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1988.
- IAROCCHI, G.; BURACK, J. A. Understanding the development of attention in persons with mental retardation: challenging the myths. In: BURACK J. A.; HODAPP, R M.; ZIGLER, E. (Ed.). *Handbook of mental retardation and development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. pp. 349-381.
- IGLESIAS-ROBIN, M. J.; ALLAIRE-DAGENAIS, L. Apprentissage de la conservation des quantités chez des sujets débiles légers par la méthode de conflit cognitif. *Revue des sciences de l'éducation*, v. 1, n. 10, pp. 17-28, 1984.
- INHELDER, B. **Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux**. 2. èd. aug. Neuchatel: Delachaux & Niestlé, 1963.
- INHELDER, B.; BOVET, M.; SINCLAIR, H. **Aprendizagem e estruturas do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 1974/1977.
- KAHN, J. V. Acceleration of object permanence with severely and profoundly retarded children. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONVENTION OF THE COUNCIL FOR EXCEPTIONAL CHILDREN, 59., apr. 1981, New York. (ERIC : ED125196).
- LANFRANCHI, S. et. al. Verbal and visuospatial working memory deficits in children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, v. 109, n. 6, pp. 456-466, 2004.
- LISTER, C. The development of a concept of weight conservation in E.S.N. children. *The British Journal of Educational Psychology*, v.39, pp. 245-252, 1969.
- MORENO, M.; SASTRE, G. Évolution des déficiences intellectuelles au cours d'un apprentissage opératoire: la conservation des quantités continues, la conservation des quantités discrètes. *La Psychiatrie de L'enfant*, v.15, pp. 461- 540, 1972.
- OKA, K.; MIURA, T. Allocation of attention and effect of practice on persons with and without mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, v. 29, n. 2, p. 165-175, 2008.
- PAOUR, J. L. Apprentissage de notions de conservation et induction de la pensée opératoire concrète chez les débiles mentaux. In: ZAZZO, R. (Ed.) **Les débiles mentaux**. 3.ed. Paris: A. Colin, 1979. pp. 421- 465, cap. 9.
- _____. **Apprentissage et pédagogie**. Communication présentée au Colloque intitulé "Apprentissage opératoire et didactique". Université de Genève, (Suisse) Mai, 1984
- _____. **Un modèle cognitif et développemental du retard mental pour comprendre et intervenir**. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade de Provence, Marseille, 1991.
- _____. Retard mental et aides cognitives. In: CAVERNI, J. P. et. al. (Ed). **Psychologie cognitif: modèles & méthodes**. Grenoble: Les Presses de l'Université de Grenoble, 1988. pp.191-216.
- PAOUR, J. L.; CÈBE, S. L'éducation cognitive. In.: DOUDIN, P. A.; MARTIN, D.; ALBANESE, O. (Ed.). **Métacognition et éducation**. Berne: Peter Lang, 1999. p. 107-139.
- PAOUR, J. L.; BAILLEUX, C.; PERRET, P. Pour une pratique constructiviste de la remédiation cognitive. *Développements*, v. 1, n. 3, pp. 5-14, 2009.
- PIAGET, J. **La formation du symbole chez l'enfant**. 3. éd. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1964.
- _____. **Seis estudos de psicologia**. Tradução de Maria Alice Magalhães de Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 25^a ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.
- POULIN, J. R. **Rééducation de type opératoire basée sur l'intériorisation de l'action et appliquée à des**

enfants déficients mentaux éducatibles âgés de six et sept ans. Tese (Mestrado). Québec: Université Laval, 1975.

_____. Étude de l'influence d'une procédure d'apprentissage de type socio-cognitif basée sur une confrontation interindividuelle de points de vue sur le développement opératoire d'enfants et d'adolescents ayant une déficience intellectuelle légère. Tese (Doutorado). Montréal: Université de Montréal, 1989.

RANDOLF, B.; BURACK, J. A. Visual filtering and covert orienting in persons with Down syndrome. *International Journal of Behavioral Development*, v, 24, n. 2, pp.167-172. 2000.

STERNBERG, R. J. *The triarchic mind: A new theory of human intelligence*. New York: Viking, 1988.

_____. *Manuel de psychologie cognitive*. Bruxelles: De Boeck, 2007.

VICARI, S. Profils mnésiques chez des enfants atteints du syndrome de Down ou du syndrome de Williams. *Enfance*, v. 57, n. 3, pp. 241-252, 2005.

ZEAMAN, D.; HOUSE, B. J. The role of attention in retarded discrimination learning. In.: ELLIS, N. R. (Ed.). *Handbook of mental deficiency*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1963. Cap. 5, p. 159-223.

_____. A review of attention theory. In.: ELLIS, N. R. (Ed.). *Handbook of mental deficiency, psychological theory and research*. Hillsdale: Erlbaum, 1979. pp. 63-120.

ZIGLER, E. Developmental vs differences theories of mental retardation and the problem of motivation. *American Journal of Mental Deficiency*, v. 73, pp. 536-556, 1969.

ZIGLER, E. et al. Assessing personality traits of individuals with mental retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, v. 107, n. 3, pp. 181-193, 2002.