

Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva

Eduardo José Manzini (UNESP)
ejmanzini@uol.com.br

RESUMO

A formação do professor especialista que atua em sala de recursos multifuncionais ainda não atingiu um nível desejado. Esse professor tem sob a sua guarda um kit de recursos e equipamentos para atender a uma ampla gama de alunos com diferentes deficiências, fato que é motivo de questionamento pela comunidade acadêmica. Assim, é possível perguntar: quais conteúdos específicos essa formação deveria abordar? O presente texto tem como objetivo analisar o kit dessa sala e inferir os saberes docentes subjacentes ao uso desses recursos e equipamentos. A análise, realizada a partir de uma classificação de 63 recursos e dos equipamentos, indicou três categorias: 1) materiais do kit que não demandam saber acadêmico; 2) materiais do kit que demandam saber acadêmico inerente a qualquer curso de formação de professores; 3) materiais do kit que demandam saber acadêmico específico para atendimento a alunos com deficiência. Conclui-se que por volta de 36% dos recursos não demandam saber acadêmico para serem utilizados; 35% desses recursos e equipamentos demandam saber acadêmico para o manuseio adequada; e por volta de 29% desses recursos e equipamentos demandam saber acadêmico específico desses conteúdos, ou seja, carecem de uma formação específica para atuação com alunos com severos distúrbios da comunicação, múltipla deficiência, deficiência visual e ou surdez.

Palavras-chave: Educação Especial. Formação de Professores. Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

The specialized teachers' training to work in multifunctional resource classrooms still has to reach a satisfactory level. These teachers are expected to keep a set of resources and devices used to teach a wide range of students with different disabilities. That fact leads to reflection by the academic community. Thus what specific content should such training address? This paper aims to analyze the set of

resources and equipment in a classroom and infer the teaching knowledge underlying their use. The analysis was conducted by classifying 63 resources and equipment items, which led to three categories: 1) set of materials that do not require academic knowledge; 2) set of materials that require academic knowledge related to any training course for teachers; 3) set of materials that require specific academic knowledge on working with students with disabilities. It concluded that around 36% of the resources do not require academic knowledge to be used; 35% of these resources and equipment require some academic knowledge to be properly handled, and around 29% of these resources and equipment require specific academic knowledge of their content. For instance, a specific training of those resources is necessary for acting with students with severe communication disorders, multiple disabilities and visual impairment or deafness.

Keywords: Special Education. Teacher`s Training. Assistance Technology.

Introdução

A formação do professor para o ensino de alunos com deficiência sempre foi um tema que esteve em pauta na discussão sobre inclusão educacional. Aliado a esse tema também existe a defesa de que o professor deve incorporar, em sua prática, as novas tecnologias educacionais, cujo conceito subjacente é que essa tecnologia seria uma forma de auxílio para a inclusão de alunos com deficiência (TEZTCHNER, 2005; PELOSI, 2007; GALVÃO FILHO, 2009).

De fato, desde 2006, o governo federal tem direcionado a sua política de inclusão enfatizando os recursos da área de Tecnologia Assistiva com foco no Atendimento Educacional Especializado por meio das Salas de Recursos Multifuncionais (ALVES et al., 2006).

Essas salas foram providas por um kit de recursos de tecnologia assistiva na tentativa de as escolas terem acesso a esses recursos e, conseqüentemente, disparar o seu uso para com os alunos alvo da Educação Especial.

Em 2006, a Sala de Recursos Multifuncionais era mais abrangente em sua clientela de atendimento:

[...] uma mesma sala de recursos, organizada com diferentes equipamentos e materiais, pode atender,

conforme cronograma e horários, alunos com deficiências, altas habilidades/superdotação, *dislexia*, *hiperatividade*, *déficit de atenção ou outras necessidades educacionais especiais* (ALVES; GOTTI; GRIBOSKI, 2006, p.14). (grifos nossos)

Porém, em 2008, o MEC instituiu as diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, e a clientela do Atendimento Educacional Especializado foi redefinida: alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. E, portanto, essa seria a clientela de alunos a ser atendida pelas Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2008b).

Entre 2006 e 2008, sedimentou-se a política de implantação das Salas de Recursos Multifuncionais por meio de resoluções e decretos (BRASIL, 2007; 2008a). E as salas puderam ser abertas nos Municípios Brasileiros por meio de projetos submetidos à Secretária de Educação Especial.

Essa política educacional gerou e tem gerado acaloradas discussões sobre as questões da formação dos professores para essa sala, dos fundamentos filosóficos e educacionais inerentes a esse tipo de serviço, do papel dos professores dessa sala, dentre outras.

Com certeza, as discussões estão também instigando pesquisas e publicações que refletem limites, possibilidades e apontando temas para o estudo desse serviço (BAPTISTA, 2011; MANZINI, 2012b; 2013).

Dentre essas questões, uma delas - que se apresenta com bastante ênfase - é a formação do professor especialista para colocar em uso os recursos de tecnologia assistiva presentes nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Algumas pesquisas têm demonstrado que nem sempre os professores estão preparados para usar os recursos de tecnologia assistiva na escola (GALVÃO FILHO, 2009; VERUSSA, 2009; VERUSSA; MANZINI, 2009; MANZINI, 2011b). Outras pesquisas indicam que os professores do ensino comum conhecem menos os recursos e equipamentos de tecnologia assistiva do que professores especializados, que têm experiência no ensino de alunos com deficiência (MANZINI, 2011a; 2012a; RODRIGUES, 2013).

Talvez uma das perguntas que estimule o debate sobre a formação de professores para atuar nas Salas de Recursos Multifuncionais seja: quais conteúdos específicos essa formação deveria abordar?

Dois caminhos, que se cruzam, podem levar a responder a esta questão. O primeiro é analisar a clientela atendida e inferir os possíveis conteúdos

programáticos para um curso de formação. Outra via se refere aos recursos e equipamentos da sala, ou seja, analisar o kit dessa sala e inferir os saberes docentes subjacentes ao uso desses recursos e equipamentos.

Nesse sentido, o texto tem como objetivo analisar os recursos e equipamentos de tecnologia assistiva presentes no Kit para inferir possíveis saberes docentes que possam permitir a prática e o uso desses recursos e equipamentos, e tem a intenção, ainda, de aprofundar a discussão sobre formação de professores para o uso de recursos e equipamentos de tecnologia assistiva.

O kit de recursos

O kit com os recursos e equipamentos que é destinado às Salas de Recursos Multifuncionais foi sendo modificado e ampliado ao longo dos anos de implantação dessa política de atendimento à clientela da educação especial.

Por exemplo, o kit para 2009/2010 contava com 42 recursos e equipamentos. Na versão de 2011/2012 esse kit comportava 32 itens.

O kit (versão de 2011/2012) foi classificado em: 1) equipamentos; 2) mobiliários; e 3) materiais didáticos pedagógicos. Ele contava com o total de 32 recursos e equipamentos, como pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Composição das Salas de Recursos Multifuncionais - 2011/2012

Equipamentos	2 Computadores 2 Estabilizadores 1 Impressora multifuncional 1 Roteador Wireless 1 Mouse com entrada para acionador 1 Acionador de pressão 1 Teclado com colmeia 1 Lupa eletrônica 1 Notebook
Mobiliários	1 Mesa redonda 4 Cadeiras para mesa redonda 2 Mesas para computador 2 Cadeiras giratórias 1 Mesa para impressora 1 Armário 1 Quadro branco

Materiais Didáticos Pedagógicos	1 Software para comunicação aumentativa e alternativa 1 Esquema corporal 1 Sacolão criativo 1 Quebra-cabeça superpostos – sequência lógica 1 Bandinha rítmica 1 Material dourado 1 Tapete alfabético encaixado 1 Dominó de associação de ideias 1 Memória de numerais 1 Alfabeto móvel e sílabas 1 Caixa tátil 1 Kit de lupas manuais 1 Alfabeto Braille 1 Dominó tátil 1 Memória tátil 1 Plano inclinado – Suporte para livro
--	---

Fonte: Brasil (2012)

Entre 2011 a 2013, os kits foram atualizados conforme aponta o MEC, porém, alguns se repetem quando comparados com as versões anteriores. Esses dados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Atualização do kit das Salas de Recursos Multifuncionais

Atualização em 2011	Atualização em 2012/2013
1 Impressora Braille – pequeno porte 1 Scanner com voz 1 Máquina de escrever em Braille 1 Globo terrestre tátil 1 Calculadora sonora 1 Kit de desenho geométrico 2 Regletes de mesa 4 Punções 2 Soroban 2 Guias de Assinatura	2 Notebooks 1 Alfabeto móvel e sílabas 1 Alfabeto Braille 1 Caixinha de números 1 Bola de futebol com guizo 1 Scanner com voz 1 Mouse estático de esfera 1 Teclado expandido com colmeia
Itens que se repetem	Itens que se repetem
1 Caixinha de números 2 Bolas com guizo	1 Impressora multifuncional 1 Material dourado 1 Caixa tátil 1 Dominó tátil 1 Memória Tátil 2 Bolas com guizo 1 Lupa eletrônica 1 Máquina de escrever em Braille

Fonte: Brasil (2012).

Análise do kit e saberes inferidos

A análise do kit recaiu sobre 63 recursos e equipamentos que poderiam ser encontrados por meio da elaboração de uma lista única, com todos os recursos que poderiam estar disponíveis na escola.

Ao analisar o kit de recursos e equipamentos da Sala de Recursos Multifuncionais foi possível identificar três grandes categorias: 1) materiais do kit que não demandam saber acadêmico; 2) materiais do kit que demandam saber acadêmico inerente a qualquer curso de formação de professores; 3) materiais do kit que demandam saber acadêmico específico para atendimento a alunos com deficiência.

Essa classificação teve como critério a resposta à seguinte pergunta: quais saberes o professor necessita para usar esses recursos ou equipamento? A resposta a essa pergunta deu origem ao sistema de classificação mencionado, que pode ser interpretado como intuitivo, reflexivo e, conseqüentemente, advindo da inferência de conteúdo. Entende-se aqui que a inferência é uma operação intelectual por meio da qual se afirma uma proposição em decorrência de sua ligação com outras proposições já reconhecidas como verdadeiras (HOUAISS, 2012).

Materiais do kit que não demandam saber acadêmico

Existe um conjunto de materiais do kit que não demanda saber acadêmico. O seu uso se refere à prática diária em situação escolar ou extraescolar. Como exemplo dessa categoria pode-se citar: a mesa redonda, mesas e cadeiras para computadores, fones de ouvidos, armários. Esses mobiliários fazem parte da atividade humana trivial, ou seja, que é do conhecimento de todos.

Materiais do kit que demandam saber acadêmico inerente a qualquer curso de formação de professores

Um grupo de recursos e equipamentos possui características que demandam saber acadêmico que deveria fazer parte dos conteúdos dos cursos de formação de professores. Como exemplo, pode-se citar os jogos denominados: Esquema Corporal; Ábaco Versátil; Alfabeto Móvel, Bandinha Rítmica, Caixa Tátil, Dominó, Material Dourado, dentre outros.

Nesse mesmo grupo, podem ser classificados alguns recursos que parecem específicos, mas que a forma como eles estão constituídos permite

que sejam usados por alunos com ou sem deficiência, e pelo professor. Enquadram-se aqui, por exemplo, a Caixinha com Números e o calendário em Braille. Ambos os materiais possuem a inscrição em Braille e também a impressão em tinta. O calendário em Braille apresenta o calendário do mês, com os dias da semana, que estão impressos em tinta e em Braille. Essa mesma característica está presente na Caixinha de Números. Ou seja, são recursos que, pela sua forma, podem ser utilizados por alunos com ou sem deficiência, inclusive em uma atividade em grupo com todos os alunos da sala. Esse é um exemplo do que tem sido chamado de recurso pedagógico concebido dentro de uma abordagem inclusiva (MANZINI, 2010), que serve a todos os alunos alvo do ensino.

Materiais do kit que demandam saber acadêmico específico para atendimento a alunos com deficiência

Alguns recursos e equipamentos do kit requerem um saber específico, que, na maioria das vezes, não está presente nos cursos de formação. Como exemplo pode-se citar o *software Boardmaker*, o alfabeto Braille, o Reglete, o Soroban, a Máquina de Datilografia em Braille, a Colmeia para teclado, o Dominó de Frutas em Língua de Sinais, dentre outros.

Analisando os saberes subjacentes a esses recursos, verifica-se que eles envolvem desde informações simples até saberes complexos. Um exemplo se refere ao uso da Colmeia para Teclado. Trata-se de um recurso confeccionado em acrílico transparente que fica sobre o teclado, como proteção, e que apresenta furos na forma de circunferências para que o usuário possa enfiar os dedos e acionar as teclas. Tem sido indicado para alunos com dificuldades motoras para acesso ao teclado e possibilita que isso seja feito sem esbarrar em outras teclas. Mas não é indicado para alunos que têm movimentos involuntários, como alunos acometidos por paralisia cerebral do tipo atetoide. Como essa informação nem sempre é conhecida, temos relatos de que, em algumas escolas, a Colmeia foi descartada ou deixada de lado pelo entendimento de se tratar apenas de um protetor do teclado, um acessório de embalagem. Apesar de essa informação não ser tão complicada, o desconhecimento tem levado a interpretações equivocadas sobre um simples recurso.

O *software Boardmaker* é um tipo de ferramenta que necessita de um treinamento específico, em laboratório de informática, para o seu uso, pois tem sido pouco utilizado pelo desconhecimento dos professores

(RODRIGUES, 2013). Porém, subjacente à questão técnica do manuseio do *software*, há necessidade de uma formação com conceitos relacionados à linguagem verbal e não-verbal, ou seja, existe um conhecimento que seria multidisciplinar dentro de uma área de saber mundialmente consagrada que é a Comunicação Alternativa.

Num nível de saber mais complexo, enquadram-se o conhecimento do sistema Braille e da Língua de Sinais - Libras. Alguns dos recursos do kit demandam esse tipo de saber, que é específico e mais complexo.

Um curso em Braille pode levar de três meses a um ano. Porém, um curso de Libras se refere ao entendimento de uma nova língua e irá necessitar de anos para a sua aprendizagem e uso fluente.

É interessante notar que a presente análise alinha-se com a descrição das autoras que inicialmente escreveram sobre a Sala de Recursos Multifuncionais:

[...] Dentre as atividades curriculares específicas desenvolvidas no atendimento educacional especializado em sala de recursos se destacam: o ensino de Libras, o sistema Braille e o Soroban, a comunicação alternativa, o enriquecimento curricular, dentre outros (ALVES et al., 2006, p. 14).

Os autores, já em 2006, indicavam saberes específicos e pontuavam o ensino da Libras, do Braille, do Soroban e atividades que envolvessem a comunicação alternativa e o enriquecimento curricular como atividades a serem desenvolvidas na Sala de Recursos Multifuncionais.

Análise do conjunto do recursos e equipamentos do kit

Essa análise proposta nos permitiu mensurar, em termos de porcentagem, a quantidade de materiais do kit em cada uma das categorias que foram identificadas. A Tabela 1 indica esses dados.

Tabela 1 - Categorias de saberes acadêmicos inferidos sobre o kit

Categorias	n	%
Não demandam saber acadêmico	23	36,51
Demandam saber acadêmico	22	34,92
Demandam saber acadêmico específico	18	28,57
Total	63	100

Pode-se notar que, de acordo com essa classificação, por volta de 28% dos recursos e equipamentos do kit necessitariam de formação específica e por volta de 35% desses recursos pode ser interpretada como responsabilidade dos cursos de formação.

Considerações finais

Nota-se que, de acordo com essa classificação, novas perguntas de pesquisa podem surgir:

- Considerando que 28% desses recursos necessitam de formação específica, como prover isso aos professores?
- Essa formação específica seria suficiente para o ensino de alunos com deficiência?
- Podemos partir da premissa de que um professor, especialista ou não, saberia manusear e utilizar qualquer um dos 35% recursos e equipamentos que demandam saber acadêmico generalista? Por exemplo, como usar o Material Dourado ou como usar um ábaco?

“Não” e “talvez” são respostas prováveis às últimas três perguntas.

Fundamentado na literatura, encontram-se evidências da fragilidade e de lacunas da formação do professor. Dois estudos dentro do tema recursos e estratégias de ensino para alunos com deficiência corroboram essa afirmação.

Figueiredo e Manzini (2002), ao estudarem a concepção de recurso pedagógico de alunos da habilitação em educação especial de um curso de pedagogia, concluíram que os participantes consideram que o recurso pedagógico é um elemento essencial no ensino, porém, a forma de utilizá-lo necessitaria ser repensada para o ensino com alunos com deficiência.

Em estudo mais recente, Reganhan e Manzini (2009), após investigarem a percepção de professores do ensino regular sobre recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiência, identificaram a dificuldade conceitual desses professores ao definir e discriminar entre recursos e estratégias de ensino. As conclusões indicaram que parece ser necessária uma base teórica mais sólida na formação desses professores no sentido de explicar suas ações pedagógicas.

De fato, a atualização profissional em novas tecnologias, ou especificamente em Tecnologia Assistiva, é algo que poder vir a auxiliar a inclusão

de alunos com deficiência. Porém, sem os alicerces básicos dos processos de ensinar e aprender, de nada adiante a nova tecnologia, pelo contrário, ela pode vir a ser um impedimento. Sem a ação humana, sem os processos de mediação adequados para ensino-aprendizagem, os recursos e os equipamentos de tecnologia assistiva, por si só, não trarão contribuição.

Referências

ALVES; D. O. et al. **Sala de Recursos Multifuncionais: espaço para o atendimento educacional especializado**. Brasília: SEESP-MEC, 2006.

BAPTISTA, C.R. Ação pedagógica e educação especial: a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 7, Ed. Esp., p. 59-76, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa de implantação de salas de recursos multifuncionais**. Edital nº 01, de 26 de abril de 2007, Brasília: MEC/SEE, 2007.

BRASIL. **Decreto nº 6.571**, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília, DF, 2008a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm>. Acesso em: 7 fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais**. Brasília, DF: MEC, 2012.

FIGUEIREDO, C. A. V.; MANZINI, E. J. O recurso pedagógico sob o ponto de vista do aluno da habilitação em educação especial do curso de pedagogia. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 8, p.183-204, 2002.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 2009. 334 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2009.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico Houaiss 3**. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss; Editora Objetiva, 2009.

- MANZINI, E. J. Formação de pesquisadores para a área de Comunicação Alternativa. In: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M. B.; WALTER, C. C. F. (Org.). **Compartilhando experiências: ampliando a comunicação alternativa**. Marília: ABPEE, 2011a. p.139-148.
- MANZINI, E. J. Formação de professores e tecnologia assistiva. In: CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.. (Org.). **Professores e educação especial: formação em foco**. Porto Alegre: Mediação, 2011b. v. 2. p. 45-63.
- MANZINI, E. J. Formação do professor para trabalhar com recursos de tecnologia assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 2, p. 98-113, 2012a.
- MANZINI, E. J. Política de Educação Especial e a Sala de Recursos Multifuncionais: alguns limites e possibilidades In: URT, S. C.; CINTRA, R. C. G. (Org.). **Identidade, formação e Processos educativos**. Campo Grande: Life Editora, 2012b. p. 181-194.
- MANZINI, E. J. **Possíveis variáveis para estudar as salas de recursos multifuncionais**. In: JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M. Prática pedagógica na educação especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado. Araraquara: Junqueira & Marins, 2013. p.151-176.
- MANZINI, E. J. Recurso pedagógico adaptado e estratégias para o ensino de alunos com deficiência física. In: MANZINI, E. J.; FUJISAWA, D. S. **Jogos e recursos para comunicação e ensino na educação especial**. Marília: ABPEE, 2010. p.117-138.
- PELOSI, M. B. **As contribuições da comunicação alternativa no processo de inclusão escolar de uma criança com disfunção neuromotora**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA, 2., 2007, Campinas. *Anais...* Campinas: UNICAMP, ISAAC, 2007. 1 CD-ROM.
- REGANHAN; V. G.; MANZINI, E. J. Percepção de professores do ensino regular sobre recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiência. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 22, n. 34, p.127-138, 2009.
- RODRIGUES, L. M. B. C. **Tecnologia assistiva no processo de inclusão da pessoa com deficiência na rede pública de ensino**. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Bauru, 2013.
- TEZTCHNER, S. V. et al. Inclusão de crianças em educação pré-escolar regular utilizando comunicação suplementar e alternativa. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 11, n. 2, p.151-184, 2005.
- VERUSSA, E. O.; MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores de ensino fundamental. In: CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5., 2009, Londrina. *Anais...* Londrina: ABPEE, 2009. p. 2813-2821. 1 CD-ROM.

Eduardo José Manzini

VERUSSA, E. Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental. 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado de Educação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2009.