

CONTRIBUIÇÕES DE VYGOSTSKY NO ENSINO DE ASTRONOMIA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Karime Dalle Siqueira¹, Rodolfo Langhi²,

¹ Licencianda em Física. Departamento de Física. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. UFMS, Campo Grande. Apoio: CNPq. E-mail: [karime.fisica@gmail.com]

² Professor Adjunto. Departamento de Física. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. UFMS, Campo Grande. E-mail: [rodolfo@dfi.ufms.br]

Resumo

O despreparo do sistema de ensino, e principalmente dos professores, em relação ao ensino inclusivo evidenciou-se de modo abrupto diante do processo legal da inclusão de portadores de necessidades especiais na rede regular. Devido a lacunas existentes durante a formação inicial e continuada de docentes em relação a esta problemática, alguns profissionais procuram suprir suas deficiências buscando apoio nos trabalhos de pesquisas nessa temática. A problemática torna-se mais complexa quando associada ao ensino de determinados conteúdos específicos, como a Astronomia. É neste contexto que apresentamos, neste artigo, os resultados parciais de uma pesquisa mais ampla, ainda em andamento, efetuando um levantamento de pesquisas publicadas nos últimos sete anos, relacionadas ao ensino de Astronomia voltado para deficientes visuais. Apresentamos a atual situação dos professores diante das salas inclusivas, suas dificuldades e suas necessidades formativas, levando-nos à questão central: qual é o panorama geral da pesquisa brasileira sobre a Educação em Astronomia para deficientes visuais? Uma questão secundária seria: até que ponto estes materiais estariam, de fato, auxiliando esses profissionais? O objetivo principal foi analisar o potencial desta produção bibliográfica no que se refere à contribuição ao trabalho dos professores em turmas inclusivas, abordando a produção de materiais didáticos. Além de fornecer uma visão geral sobre a direção que tomam os resultados de pesquisas na área de Educação em Astronomia para deficientes visuais, o presente trabalho fornece subsídios para futuras pesquisas nessa temática.

Palavras-chave: Educação em Astronomia; deficiência visual; inclusão.

Introdução

O despreparo do sistema de ensino, e principalmente dos professores, em relação ao ensino inclusivo evidenciou-se de modo abrupto diante do processo legal da inclusão de portadores de necessidades especiais na rede regular. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o número de alunos portadores de necessidades especiais na rede regular de ensino cresceu 249% desde 1998 (CAMARGO e NARDI, 2007). Esse aumento significativo foi resultado das orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96), que em seu artigo 4º, parágrafo III, recomenda que o atendimento educacional dos alunos com necessidades especiais seja feito, preferencialmente, na rede regular de ensino (BRASIL, 1996).

Contudo, estudos têm apontado para a inadequação da atual estrutura escolar quanto a receber tais alunos (CAMARGO e NARDI, 2007), como, por exemplo, a inexperiência dos docentes para atender esta demanda e a escassez de materiais didáticos relacionados. Segundo estes autores, a ideia de que a implantação da educação inclusiva deva dar-se somente após a superação de

barreiras de acessibilidade física e comunicacional, não é adequada, pois o referido pré-requisito representaria uma justificativa à existência de espaços educacionais segregativos.

Quando se trata da questão dos docentes, surge a problemática: como ensinar para alunos deficientes visuais? Acrescentando-se a isso o fato da falha de formação inicial de professores em relação a conteúdos de Astronomia, esta situação torna-se ainda mais complexa. Desta maneira, isto nos leva a refletir sobre as lacunas deixadas durante a formação de professores quanto ao ensino de Astronomia (BRETONES, 1999; MALUF, 2000; LANGHI, 2009) e o ensino destes conteúdos para alunos deficientes visuais (CAMARGO e NARDI, 2007). Uma das alternativas encontradas pelos docentes para suprir a deficiência em sua formação é a busca de fontes alternativas que o auxiliem em seu trabalho docente (COSTA et al, 2006), incluindo recursos didáticos, metodologias de ensino, tratamento das concepções alternativas, entre outros.

Diante deste contexto, apresentamos a seguinte questão central: qual é o panorama geral da produção bibliográfica existente sobre esta temática? Estaria, de fato, auxiliando o trabalho dos professores? Quais contribuições de Vygostsky se aplicariam para o ensino de Astronomia voltado aos deficientes visuais?

Portanto, apresentamos este estudo exploratório, que inclui um levantamento dos trabalhos publicados nos últimos sete anos referentes ao ensino de Astronomia para deficientes visuais, efetuando uma breve análise introdutória sobre o material levantado, fornecendo subsídios para futuros trabalhos (este artigo faz parte de um estudo mais amplo, ainda em andamento, o qual aborda o planejamento, a produção e a validação de materiais didáticos voltados para o ensino de conteúdos de Astronomia para deficientes visuais).

Necessidades formativas docentes

Segundo Camargo e Nardi (2007), a atuação do docente em contextos educacionais que consideram a presença de alunos com e sem deficiências, apresenta o seguinte quadro: é fato que o professor não discute nos cursos de licenciatura das universidades brasileiras problemas ligados à relação entre educação e alunos com deficiências. As discussões e reflexões em nível de licenciatura acerca de temas ligados ao atendimento educacional de alunos com deficiências encontram-se reservados aos cursos de educação especial. Se por um lado a legislação educacional brasileira prioriza o atendimento educacional dos alunos com deficiências na rede regular de ensino, por outro, o docente que recebe estes alunos sente-se despreparado para o atendimento educacional dos mesmos, além de reconhecer que o atendimento mencionado é função dos docentes da educação especial.

Além disso, Costa, et al. (2006) apontam alguns fatores que dificultam o desempenho dos docentes em turmas inclusivas: lotação das salas, falta de recursos adaptados, falta de salas de apoio, dificuldade de adaptação do material didático, ausência de ledores e a falta de professores capacitados para atender esse público.

Somando-se a esta problemática, o ensino da Astronomia também enfrenta certos obstáculos. Segundo Langhi (2004), o panorama geral histórico do ensino da Astronomia no Brasil demonstra o quanto esta Ciência tem se afastado dos currículos escolares, a tal ponto de praticamente inexistir em cursos de formação de

professores. A existência desta carência na formação do docente geralmente implica em geração de dificuldades neste tema durante o seu ensino nas escolas. Os trabalhos de Langhi (2009) e de Langhi e Nardi (2005) apresentam levantamentos acerca das principais necessidades formativas e das dificuldades de professores em relação ao ensino deste tema (a tabela 01 sintetiza estas dificuldades, classificando-as).

Tabela 01 – Dificuldades docentes no ensino de Astronomia (LANGHI e NARDI, 2005).

Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditam que conteúdos de astronomia fazem parte de uma realidade distante do 'mundo' dos alunos e do nosso também. Faltam idéias e sugestões para um ensino contextualizado da astronomia. - Tempo dedicado a conteúdos de astronomia durante a programação escolar é reduzido.
Infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de acesso a outras fontes rápidas de consulta, tais como a internet, ou demais fontes bibliográficas paradidáticas. - Dificuldades em realizar visitas e excursões a observatórios, planetários ou estabelecer contatos com associações de astrônomos amadores regionais. - Escassez de tempo para pesquisas adicionais sobre temas astronômicos.
Fontes	<ul style="list-style-type: none"> - Confiança nos livros didáticos é quebrada ao serem expostos seus erros conceituais de astronomia. - Conteúdos de astronomia em livros didáticos são reduzidos para se trabalhar adequadamente. - Quantidade reduzida de literatura com linguagem acessível que trata de fundamentos de astronomia e métodos de ensino para os anos iniciais do ensino fundamental. - Não se encontram critérios quanto à seleção confiável de publicações paradidáticas e de páginas eletrônicas na internet. - Tempo desperdiçado durante a procura não direcionada de outras fontes informais de ensino: outros livros didáticos, livros paradidáticos, revistas, jornais, internet, filmes, programas de TV, palestras locais, outros professores, institutos do setor e astrônomos.
Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> - Insegurança e temor pessoal com relação ao tema. - Dificuldades em realizar a separação entre mitos populares (como a astrologia e horóscopos) e o conhecimento científico em astronomia.
Formação	<ul style="list-style-type: none"> - Encontram dificuldades implícitas ao próprio tema. Alguns conceitos são difíceis de entender e de explicar. - Falta de cursos de aperfeiçoamento/capacitação na área (formação continuada). - Primeiro contato com astronomia apenas no início de sua carreira como professor. - Dificuldades em responder perguntas de alunos sobre fenômenos astronômicos geralmente divulgados na mídia, devido a falhas durante a formação inicial.

Tentando superar essas necessidades formativas essencialmente conteudistas e didático-pedagógicas, os docentes vão em busca das mais variadas fontes de consulta para suas aulas, tais como: livro didático de outros anos escolares, mídia, outros professores, livros paradidáticos, palestras, cursos, PCN, e astrônomos dispostos a cooperar (LANGHI, 2004). Dependendo da fonte na qual o professor busca essas informações, pode ocorrer o reforço de suas concepções espontâneas (também denominadas de concepções alternativas), ou ainda o aparecimento de outras, tornando o ensino inapropriado.

Diante de tais problemáticas, os docentes procuram diferentes caminhos a fim de suprir suas deficiências. Na carência de formação continuada que aborde ambos os aspectos (inclusão de deficientes visuais e ensino de Astronomia), esses profissionais podem buscar, na literatura acadêmica, trabalhos de pesquisa que os auxiliem em suas atividades docentes. Por esse motivo, ressaltamos a importância de produção bibliográfica e resultados de pesquisas sobre o tema, além do desenvolvimento de materiais e metodologias que possam instrumentalizar o professor nessa nova realidade escolar.

Levantamento da produção bibliográfica nacional

Na fase inicial desta pesquisa, procuramos realizar um levantamento sobre a produção bibliográfica relevante para a área da Educação em Astronomia com abordagem na inclusão de deficientes visuais. O levantamento, realizado através da ferramenta de busca denominada *Google Acadêmico* da web, utilizou como palavras-chave: *ensino de astronomia para deficientes visuais*. A busca foi focalizada em artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, monografias, painéis, e trabalhos publicados em eventos nos últimos sete anos referentes a essa temática.

Após a conclusão do levantamento bibliográfico, os textos passaram por uma análise primária inicial e superficial, em que buscamos os seguintes aspectos:

- Tipo de trabalho desenvolvido (natureza do trabalho, estrutura);
- Referencial teórico;
- Desenvolvimento metodológico;
- Limitações e perspectivas;
- Resultados.

Encontramos, no escopo de nosso levantamento, três artigos que passamos a comentar brevemente a seguir (a tabela 02 apresenta os três artigos e suas referências).

Tabela 02: Trabalhos sobre Educação em Astronomia para deficientes visuais

Título	Tipo de material	Autores	Ano	Local de Publicação
Modelos mecânicos para ensino informal de conceitos de astronomia a deficientes visuais: resgate de uma experiência	Painel	Tavares Jr, E.T; Klafke, J.C.	2003	7ª Mostra de Material Didático da Estação Ciência, USP
Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual	Artigo	Dominici, T.P; et. al.	2008	Revista Brasileira de Ensino de Física
Arquivos portáteis de áudio para o ensino de Astronomia em turmas inclusivas no ensino fundamental e médio	Artigo	Bernardes, A.O; Souza, M.O.	2009	XVIII SNEF

No trabalho de Tavares Junior e Klafke (2003) há uma proposta de resgate de uma experiência no Planetário de São Paulo nos anos 60. Em 1962, o Sr. Acácio, então com 37 anos, deficiente visual desde os 27, passou a assistir às aulas ministradas pelo Prof. Aristóteles Orsini aos integrantes do corpo de servidores do Planetário. O Sr. Acácio era o único deficiente da turma e, embora possuísse conhecimentos básicos de matemática, enfrentava dificuldades na compreensão e acompanhamento das aulas. Com o propósito de auxiliá-lo na superação desses problemas, o Prof. Orsini solicitou a construção de modelos mecânicos que, através do sentido do tato, permitissem o acompanhamento das aulas e a transposição do modelo para a imagem mental. A experiência foi positiva no sentido de que alguns dos modelos sofreram adaptações para serem utilizados em cursos regulares do Planetário, tornando-se parte integrante do conjunto de recursos didáticos da instituição. Este artigo não apresenta um referencial teórico, aparentando um caráter

de relato de experiência acerca da produção do material. Quanto ao modelo produzido, a análise demonstra que fica restrito a pessoas que já tiveram algum tipo de experiência com a visão.

Dominici, et al (2008) propõem uma discussão sobre o ensino prático da Astronomia para o público deficiente visual e a sugestão de soluções através do desenvolvimento do material didático criado para esse fim. O objetivo é mostrar o céu noturno fazendo o uso de adaptações de algumas de suas representações usuais: os mapas celestes e a esfera celeste. Além da elaboração de materiais manuseáveis, o estudo conduz a uma investigação de como lidar com os conceitos científicos que podem ser obtidos pelo público deficiente visual, através da “observação do céu noturno”. O trabalho não apresenta um referencial teórico, e o material didático produzido não possui restrições quanto a sua utilização, ou seja, poderia ser utilizado por pessoas sem nenhuma experiência visual quanto por pessoas videntes.

Bernardes e Souza (2009) fazem, através da participação voluntária de alunos do ensino médio e membros do clube de Astronomia Marcos Pontes, gravações de arquivos de áudio sobre diversos elementos da Astronomia como foguetes, ônibus espacial, planetas, estrelas e outros. A utilização e a produção dos arquivos portáteis de som foram avaliadas por alunos com e sem deficiência, tendo alcançado resultados satisfatórios em relação ao ensino do tema, além de colaborar na aproximação de alunos com e sem deficiência. O trabalho também colaborou para a criação de recursos didáticos que poderão ser utilizados por deficientes visuais, promovendo assim a popularização da Astronomia em escolas regulares e especiais. O trabalho justifica bem seu objetivo, mas também não traz um referencial teórico. Através da análise efetuada a respeito do material didático produzido, acreditamos que este não seja suficiente para o trabalho docente com alunos sem experiências visuais, reforçando a importância dos materiais táteis.

Analisando quantitativamente a produção bibliográfica acerca do tema (Educação em Astronomia para deficientes visuais), é notável a escassez de estudos a respeito. De fato, um estudo efetuado por LANGHI (2009), apresenta um levantamento de artigos, publicados entre 1985 e 2008, abordando o tema sobre Educação em Astronomia, dentro do universo de toda a literatura de circulação nacional da área de Ensino de Ciências e Matemática (CAPES 46), avaliados com *Qualis A e B*. O total encontrado foi de 95 artigos em cinco periódicos, que representam a produção nacional sobre ensino e divulgação da Astronomia neste período. O fato que nos chama a atenção é que, destes 95 artigos, há apenas um que aborda a questão da Educação em Astronomia para deficientes visuais (a listagem dos artigos com seus respectivos links de acesso encontra-se disponível na *homepage* <http://sites.google.com/site/proflanghi>).

Vygotsky e o ensino para deficientes visuais

Refletindo sobre esta lacuna nas pesquisas e analisando as necessidades e dificuldades que alunos deficientes e seus professores enfrentam em sala de aula, encontramos em Vygotsky o referencial teórico que nos auxilia nesta investigação e no desenvolvimento de materiais e atividades que promovam uma melhor aprendizagem, em especial dos alunos deficientes visuais.

Dentre os psicólogos da teoria do desenvolvimento e da aprendizagem encontramos em Vygotsky uma preocupação significativa em compreender o

desenvolvimento psicológico em crianças com deficiências. Segundo Nuernberg (2008), Vygotsky buscava entender os problemas pertinentes a neuropsicologia e à psicopatologia para propor uma teoria geral do desenvolvimento humano.

Uma primeira preocupação quando falamos em ensino para deficientes é saber se a forma como um deficiente “aprende” é diferente de uma pessoa sem deficiência. Vygotsky critica a análise quantitativa da deficiência e a ideia de graus e níveis de incapacidade do mesmo modo que critica as teorias de desenvolvimento que concebem a criança em relação ao adulto, procurando investigar o modo como o funcionamento psíquico se organiza na presença da deficiência (NUERNBERG, 2008). A afirmação de Vygotsky (1997) é que o funcionamento psíquico das pessoas com deficiência obedece às mesmas leis, embora com uma organização distinta das pessoas sem deficiência.

Um dos aspectos fundamentais da teoria dele é referente à influência do meio no processo de ensino-aprendizagem, o que nos leva a questionar se o ambiente ao qual o aluno deficiente visual se encontra influencia no processo de aprendizagem. Suponhamos uma sala apenas com alunos portadores de deficiência visual e uma sala com alunos videntes e não videntes. Nesses dois ambientes, o aprendizado dos alunos deficientes visuais seria diferente? Nesse contexto, como aponta Nuernberg (2008), Vygotsky critica fortemente às formas de segregação social e educacional impostas às pessoas com deficiência. Para ele, a restrição do ensino à dimensão concreta dos conceitos é uma estratégia equivocada de organização das práticas educacionais da educação especial.

Outro fator que levamos em conta na elaboração pertinente a educação para pessoas com deficiência visual é a compensação biológica do tato e da audição em função da cegueira. Para Vygotsky, não existe essa compensação, e a alternativa de desenvolvimento se dá pela compensação social. Esta é entendida como uma reação do sujeito em relação a deficiência, no sentido de superar as limitações com base em instrumentos artificiais como a mediação semiótica (NUERNBERG, 2008). Por isso, sua visão estimula a educação a criar oportunidades para que a compensação social efetivamente se realize de forma planejada e objetiva, promovendo o processo de apropriação (processo ativo de interação com os objetos e os indivíduos, onde o sujeito tem distintas opções semióticas, ou seja, pode recorrer a diferentes linguagens para resolver os problemas) por parte do educando com deficiência.

O princípio de mediação semiótica fortalece a hipótese da compensação social, pois sustenta que a partir da intersubjetividade, o acesso a realidade se realiza por meio da significação e pela mediação do outro (GÓES, 1993).

A concepção de que o nosso conhecimento se baseia na visão é bastante difundido. O conhecimento não é um simples produto dos órgãos sensoriais, embora estes possibilitem vias de acesso ao mundo. O conhecimento resulta pelo processo de apropriação que se realiza nas/pelas relações sociais (NUERNBERG, 2008).

Metodologia e resultados preliminares

Além de escassos, os trabalhos desenvolvidos até o momento, sob o nosso ponto de vista, dão pouco suporte aos professores que lecionam para alunos deficientes visuais. Em termos de materiais didáticos de apoio, acreditamos que atenderiam limitadamente às necessidades desses profissionais, porém, a falta de

um referencial teórico nos artigos dificulta a validação destes materiais e a sua aplicação em sala de aula.

A partir destas considerações teóricas e do levantamento de artigos efetuado, os materiais didáticos a serem desenvolvidos neste trabalho deverão ser elaborados no sentido de atender simultaneamente alunos videntes e não videntes da educação básica. Estes materiais serão aplicados em uma amostra de alunos da rede pública de ensino do Estado de Mato Grosso do Sul, cuja sala de aula seja composta de alunos videntes e com deficiência visual. Apoiando-nos nos referenciais metodológicos da Análise do Discurso, pretendemos investigar as condições de produção dos seus excertos discursivos, registrados por meio da gravação em áudio e vídeo de episódios de ensino. Os resultados fornecerão subsídios para a validação dos materiais didáticos e seu progressivo aprimoramento.

Em contraste com as excessivas leis e recomendações educacionais que fomentam a inclusão, mas não fornecem condições e orientações para sua prática, entendemos que a obra de Vygotsky apresenta sugestões para a melhoria das condições de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência, especialmente aqueles com deficiência sensorial.

Pretendemos, portanto, utilizar a visão geral apresentada neste trabalho para o prosseguimento nas atividades de investigação de nossos estudos acerca do ensino de conteúdos de Astronomia para deficientes visuais, além de ser parte fundamental para o desenvolvimento de atividades e materiais didáticos nesta temática.

Considerações Finais

Acreditamos que a pesquisa referente ao ensino de Astronomia para deficientes visuais deva levar em conta alguns fatores, tais como: a diferença entre alunos cegos de nascença e alunos com alguma experiência visual, as concepções alternativas e a formação dos modelos mentais. Pretendemos, portanto, utilizar a visão geral apresentada neste trabalho para o prosseguimento nas atividades de investigação de nossos estudos acerca do ensino de conteúdos de Astronomia para deficientes visuais, além de servir de subsídios para o desenvolvimento de futuros trabalhos nesta temática.

Referências

- ANJOS, P. T. A.; CAMARGO, E. P. Ensino de Física para alunos com deficiência visual: panorama das pesquisas apresentadas nos principais encontros e revistas da área a partir do ano 2000. In: **Atas do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus/AM, 2011.
- BERNARDES, A.O., SOUZA, M.O. Arquivos portáteis de áudio para o ensino de astronomia em turmas inclusivas no ensino fundamental e médio. In: **Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória/ES, 2009.
- BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, MEC, 1996.
- BRETONES, P. S. **Disciplinas introdutórias e Astronomia nos cursos superiores do Brasil**. 1999. 187 f. Dissertação (Mestrado em Geociências), Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 1999.

CAMARGO, E.P. e NARDI, R. Planejamento de Atividades de ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. **Revista Eletrônica de Iãs Ciências** Vol. 6, N.2, p.378-401, 2007.

COSTA, L.G., NEVES M.C.D, BARONE, D.A.C. O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. **Ciência e Educação**, v.12, n.2, p. 143-153, 2006.

DOMINICI, T.P., OLIVEIRA, E., *et. al.* Atividades de Observação e Identificação do céu adaptadas às Pessoas com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. V.30, n.4, 2008.

GÓES, M. C. R. Os modos de participação do outro nos processos de significação na criança. **Temas de Psicologia**, 1,1-5, 1993.

LANGHI, R. Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Dissertação de Mestrado**. Bauru/SP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita – UNESP, Julho 2004.

LANGHI, R. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores**. 2009. 370 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/proflanghi> > Acesso em: set/2010.

LANGHI, R.; NARDI, R. Dificuldades de professores dos anos iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino da Astronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**. nº 2, p.75-92, 2005. Disponível em: <<http://www.iscafaculdades.com.br>>. 2005.

MALUF, V. J. **A Terra no espaço: a desconstrução do objeto real na construção do objeto científico**. 2000. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação). UFMT, Cuiabá, 2000.

NUERNBERG, A.H. Contribuições de Vigotsky para a Educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**. Maringá, v.13, n.2,p.307-316, abr/jun. 2008.

SIQUEIRA, K.D.; LANGHI, R. Um estudo exploratório de pesquisas Brasileiras sobre Educação em Astronomia para deficientes visuais. In: **Atas do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus/AM, 2011.

TAVARES JR., E. ; KLAFKE, J. C. . Uso de Modelos Mecânicos em Curso Informal de Astronomia para Deficientes Visuais. Resgate de Uma Experiência.. In: **XXIX Reunião Anual da Sociedade Astronômica Brasileira, 2003, São Pedro, SP. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**. São Paulo, SP, 2003. v.23.

VYGOTSKY, L. S. **Los problemas fundamentales de La defectología contemporánea**. Obras Escogidas V: Fundamentos de defectología (p.11-40). Madrid: Visor, 1997.