

O uso das salas de recursos multifuncionais para o ensino de ciências: um estudo sobre inclusão

Martins Ribeiro, Vívian; Pereira de Alcantara Ferraz, Denise; Oliveira, Juliani Flávia de; Maximo Lopes, Stefano

O uso das salas de recursos multifuncionais para o ensino de ciências: um estudo sobre inclusão

Research, Society and Development, vol. 8, núm. 6, 2019

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560662197016>

DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i6.1025>



Este trabalho está sob uma Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.

O uso das salas de recursos multifuncionais para o ensino de ciências: um estudo sobre inclusão

The use of the multifunctional resources rooms for science teaching: a study on inclusion

El uso de las salas de recursos multifuncionales para la enseñanza de ciencias: un estudio sobre inclusión

Vívian Martins Ribeiro vivih.marthins@hotmail.com

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

 <http://orcid.org/0000-0001-5250-4823>

Denise Pereira de Alcantara Ferraz

deniseferraz741@gmail.com

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

 <http://orcid.org/0000-0002-1491-5741>

Juliani Flávia de Oliveira juliani_flavia@hotmail.com

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

 <http://orcid.org/0000-0003-4869-2651>

Stefano Maximo Lopes stefanomlp@gmail.com

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

 <http://orcid.org/0000-0002-5810-9696>

Research, Society and Development, vol. 8, núm. 6, 2019

Universidade Federal de Itajubá, Brasil

Recepção: 13 Março 2019

Revised: 18 Março 2019

Aprovação: 27 Março 2019

Publicado: 29 Março 2019

DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i6.1025>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560662197016>

Resumo: O presente artigo pretende apresentar um recorte dos resultados obtidos em uma pesquisa de Trabalho Final de Graduação que objetivou descrever e analisar de que modo as escolas públicas de um município no sul de Minas Gerais têm utilizado as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) para ensinar Ciências e Biologia aos alunos Público Alvo da Educação Especial (PAEE), haja vista que a Educação é um direito de todas as pessoas, com ou sem deficiências. Sabe-se que a atual política educacional de Educação Especial apresenta caráter inclusivo: a legislação preconiza que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) dos alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/ superdotação aconteça preferencialmente na escola regular, nas chamadas Salas de Recursos Multifuncionais. Deste modo, uma das atribuições do professor do AEE é realizar a articulação com os professores da classe comum a fim de estabelecerem, em parceria, estratégias que garantam a aprendizagem dos alunos PAEE. Assim, utilizando abordagem qualitativa de cunho exploratório, fez-se uma pesquisa de campo utilizando entrevistas semiestruturadas como método de coleta de dados com professores que atuam nas SRM de escolas de ensino fundamental II e ensino médio. Os dados foram analisados segundo o critério qualitativo, agrupando os dados em núcleos semelhantes de sentido, e pôde-se observar que, apesar dos esforços legislativos que asseguram a escolarização dos alunos PAEE, há pouca articulação entre AEE e professores; o AEE trabalha de maneira isolada com alunos PAEE; e que, ainda, são necessárias mudanças atitudinais por parte dos professores e da gestão da escola para garantir um ensino de ciências de qualidade, heterogêneo e inclusivo.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado, formação de professores, Ensino de Biologia.

Abstract: The present article intends to present a clipping of the results obtained in a research of Monography that aimed to analyze and describe how the public schools

of a county located in the state of Minas Gerais, Brazil, employ the Multifunctional Resource Rooms (SRM) in order to teach Science and Biology to the students of the Special Education Section (PAEE), since Education is every person's right, whether they have some disability or not. It is known that the current educational policy of Special Education presents. Inclusive features: the legislation recommends the Specialized Educational Assistance (ESA) of students with disabilities, global developmental disorders and high abilities / giftedness, to happen preferably in the regular school, in the called Multifunctional Resource Rooms. In this way, one of the AEE assignments is to assure articulation between the teachers of the common class, in order to establish, in partnership with them, strategies that guarantee the learning of the PAEE students. Through an exploratory qualitative approach, a field study was made, using semi-structured interviews as a method of data collecting from teachers who work in the SRM of middle and high schools. The data were analyzed according to qualitative criteria, and then clustered in similar signification cores. It was possible to conclude that, despite the legal efforts at the Federal level to ensure the education of the PAEE students, attitude changes are still necessary for teachers and school management to ensure quality, heterogeneity and inclusive science teaching.

Keywords: Specialized Educational Services, teacher training, Teaching of Biology.

Resumen: El presente artículo pretende presentar un recorte de los resultados obtenidos en una búsqueda de Trabajo Final de Graduación que objetivó analizar y describir cómo las escuelas públicas de un condado ubicado en el estado de Minas Gerais, Brasil, emplean las Salas de Recursos Multifuncionales (SRM) para enseñar ciencia y biología a los estudiantes de la Sección de Educación Especial (PAEE), ya que la Educación es el derecho de toda persona, sea que tenga alguna discapacidad o no. Se sabe que la política educativa actual de la Educación Especial presenta características inclusivas: la legislación recomienda que la Asistencia Educativa Especializada (ESA, por sus siglas en inglés) de estudiantes con discapacidades, trastornos del desarrollo global y alta capacidad / superdotación, se realice preferentemente en la escuela regular, en las llamadas Salas de Recursos Multifuncionales. De esta manera, una de las tareas de AEE es asegurar la articulación entre los maestros de la clase común, a fin de establecer, en asociación con ellos, estrategias que garanticen el aprendizaje de los estudiantes de PAEE. A través de un enfoque cualitativo exploratorio, se realizó un estudio de campo, utilizando entrevistas semiestructuradas como un método de recopilación de datos de maestros que trabajan en el SRM de escuelas intermedias y secundarias. Los datos se analizaron según criterios cualitativos y luego se agruparon en núcleos de significación similares. Se pudo concluir que, a pesar de los esfuerzos legales a nivel federal para garantizar la educación de los estudiantes de PAEE, los maestros y la gestión escolar aún necesitan cambios de actitud para garantizar la calidad, la heterogeneidad y la enseñanza de la ciencia inclusiva.

Palabras clave: Asistencia Educativa Especializada, formación de profesores, Enseñanza de Biología.

1. Introdução

Nas últimas décadas presenciamos o fortalecimento dos debates sobre a Educação Inclusiva no Brasil, que corroboraram para a elaboração de documentos legais e políticas públicas que garantem a Educação Especial como modalidade transversal a todos os níveis do ensino, sendo ofertada preferencialmente no ensino regular, com a criação do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) como lócus para a realização desse atendimento nas escolas públicas regulares.

Desse modo, a legislação define que os alunos PÚblico Alvo da Educação Especial (PAEE) são as pessoas que possuem algum tipo de deficiência física, intelectual, sensorial ou múltipla, transtornos globais do

desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Para Baptista (2011), a educação especial na perspectiva inclusiva demanda iniciativas e debates sobre as diretrizes da escola brasileira, sua sistematização pedagógica e seus profissionais, no sentido de propiciar a pluralidade de ações que se complementam e que garantam o acesso ao conhecimento, bem como a oferta de apoios necessários a esse público.

A implementação das SRM nas escolas públicas de ensino regular foi decorrente de uma política que visava suprir uma necessidade histórica da educação brasileira: promover condições de acesso e aprendizagem dos alunos PAEE, possibilitando a oferta do AEE para complementar ou suplementar a escolarização. De acordo com o Documento Orientador do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais:

A formulação e implementação de políticas inclusivas, de acesso aos serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade nas escolas comum de ensino regular, concorre para a eliminação de barreiras existentes, promovem o desenvolvimento inclusivo da escola, superando o modelo de escolas e classes regulares (Brasil, 2012).

Em consequência disso, observa-se um crescente aumento do número de alunos PAEE matriculados nas classes regulares de ensino. O Censo Escolar de 2016 identificou que 57,8% das escolas brasileiras possuíam matrículas de alunos PAEE, contrastando com o percentual encontrado em 2008, que era de apenas 31% (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2016). No entanto, além da política de implementação, é necessário que haja um trabalho conjunto e interdisciplinar para que os alunos PAEE estejam de fato incluídos de forma plena na escola regular. Iniciativas como a articulação entre o professor do AEE e os professores das disciplinas regulares tornam-se indispensáveis para que os objetivos do ensino sejam alcançados (Miranda, 2015).

Quando se trata do Ensino de Ciências na perspectiva inclusiva, Camargo e Anjos (2011) explicitam que é necessário haver espaços de debate sobre a diversidade humana, evidenciando diferentes perfis e ritmos de aprendizagem, além de inteligências diversas. Para isso, é fundamental que o professor consiga olhar a sua classe com a sensibilidade para identificar a pluralidade, possibilitando a assimilação dos saberes científicos pelos alunos de forma heterogênea. Destacam, ainda, que

é necessário discutir a relação entre os diferentes tipos de deficiência e as características de uma determinada disciplina curricular. Por meio dessa discussão, caminha-se em direção aos princípios da inclusão, considerando as características intrínsecas referentes às tipologias dos conteúdos escolares das diferentes deficiências (Camargo & Anjos, 2011, p.5176).

Assim, e considerando O Estatuto da Pessoa com Deficiência, que incentiva “pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas” (Lei nº 13.146, 2015), justifica-se a efetivação dessa pesquisa. Nesta, buscou-se conhecer de que maneira o ensino de ciências e biologia para os alunos PAEE acontece, identificando práticas vinculadas às SRM em uma cidade do sul de Minas Gerais, em escolas

regulares de Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Além disso, buscou-se compreender como acontece a articulação entre o professor do AEE e o professor de ciências e biologia.

As análises que serão apresentadas no decorrer do trabalho indicam que é necessário, par além dos documentos legais, haver mudanças atitudinais em relação aos diferentes papéis dos agentes formadores da escola inclusiva. Para tal, é indispensável repensar a formação inicial dos professores e gestores, incentivar a formação continuada que priorize debates acerca da perspectiva inclusiva, além de incentivar as pesquisas sobre os possíveis caminhos da inclusão. Em se tratando do ensino de ciências, há um longo caminho a percorrer para a mudança de um ensino fragmentado, “engavetado”, para um ensino interdisciplinar e inclusivo.

O presente artigo tem como objetivo apresentar um recorte das análises de um estudo ^[1] sobre como o ensino de ciências e biologia tem se articulado com o AEE nas escolas públicas de um município mineiro, além de descrever práticas e experiências identificadas no decorrer da pesquisa. Logo, inicia-se abordando a relação entre o ensino de ciências numa perspectiva inclusiva.

2. A Educação Especial na Perspectiva Inclusiva e o Ensino de Ciências

Na medida em que a Ciência e as Tecnologias foram estabelecidas como essenciais ao desenvolvimento da sociedade, da economia e da cultura, o Ensino de Ciências foi ganhando importância em todos os níveis, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformações no ensino (krasilchik, 2000). Levando em consideração o movimento pela educação especial na perspectiva inclusiva e, por consequência, o crescente aumento dos alunos PAEE nas classes regulares de ensino, Camargo e Anjos (2011) salientam que se torna essencial evidenciar a relação entre o Ensino de Ciências e a diversidade humana, através de discussões que promovam a assimilação dos saberes científicos de forma heterogênea.

O atendimento das diferentes necessidades educacionais dos alunos constitui-se como o maior desafio a ser enfrentado pelo professor regular. Camargo (2012), sobre esse desafio, destaca que não é fácil romper com os modelos pedagógicos tradicionais. Para tanto, é necessário a implementação de didáticas inclusivas, que o autor define como:

O conjunto de procedimentos educacionais intencionais adequado ao atendimento da diversidade humana. Em outras palavras, a didática inclusiva orienta-se por saberes organizativos e teórico-práticos cujo objetivo é favorecer a participação efetiva de todos os alunos, com e sem deficiência, em uma determinada atividade educacional (Camargo, 2012, p.14).

Visto que a legislação atual atribui ao professor regular a maior responsabilidade de ensinar o aluno PAEE, o professor do AEE fica incumbido de fornecer orientação pedagógica através da articulação entre o AEE e a SRM, oferecendo ensino complementar aos alunos com deficiências e transtornos globais do desenvolvimento, e suplementar aos

alunos com altas habilidades/superdotação (Decreto n. 7.611, 2011). É atribuição do professor do AEE:

I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;

II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;

III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;

IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;

V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;

VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;

VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;

VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (Resolução nº4, 2009).

Logo, a política atual de Educação Especial na perspectiva inclusiva preconiza que, para que ocorra o sucesso escolar do aluno PAEE, esses professores devem atuar de forma colaborativa (Miranda, 2015), com participação engajada de toda a escola, buscando estratégias que visem a participação e a aprendizagem desse público. Entretanto, encontrar estratégias que integrem todos os alunos não é tarefa fácil e requer que ambos os professores atuem de forma igualitária, mesmo com todos os fatores limitantes que já conhecemos acerca da realidade escolar brasileira.

Neste cenário de busca por metodologias e práticas que visam a ampliação do ensino para todos os alunos, o Ensino de Ciências tem papel essencial na formação dos alunos PAEE e não deve ser negligenciado a eles. Por meio do ensino de ciências, o aluno pode ter acesso aos conhecimentos científicos que explicam fenômenos do seu próprio corpo e do ambiente que o cerca, além de colaborarem para a prática cotidiana de cidadãos críticos (Parâmetros Curriculares Nacionais [PCN], 1997).

Dessa forma, tem-se justificado a implantação de linhas de pesquisa voltadas à inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais nas aulas de Ciências. Apesar de poucos trabalhos específicos nesta linha, Camargo e Anjos (2011) acreditam que diversas ações já estão sendo implementadas, como a oferta de disciplinas de inclusão na graduação e pós-graduação nas áreas das Ciências, bem como a orientação de trabalhos, publicação de artigos e estruturação de laboratórios didático/instrumentais, que dão suporte aos trabalhos realizados nesses níveis de formação.

De acordo com o levantamento bibliográfico feito por Silva e Bego (2018), que avaliou de que modo as produções acadêmico-científicas brasileiras têm abordado a Educação Especial vinculadas à área de

conhecimento em Ensino de Ciências, o número de pesquisas envolvendo essa temática ainda é incipiente. Os autores usaram como critério de seleção seis periódicos que possuíam avaliação qualis A1 e A2 em Ensino de Ciências e em Educação Especial, por representarem programas de pós-graduação de excelência no país. O estudo selecionou 28 artigos, escritos por 61 autores, representando 22 universidades do país.

Esses autores pontuaram que, apesar de a Lei de Diretrizes e Bases definir a Educação Especial como modalidade de ensino regular desde o ano de 1996, as publicações nesta área tiveram início apenas em 2006 nos periódicos selecionados. O termo mais frequente nos estudos foi “deficiência visual”, seguido de “inclusão”. O estudo também destacou que, de acordo com as palavras-chaves mais frequentes, o ensino de física para deficientes visuais é o tema mais abordado por essas revistas, sendo ainda escassos os trabalhos envolvendo as áreas de ensino de química, matemática e biologia (Silva & Bego, 2018).

O estudo de Silva e Bego (2018) concluiu que, embora crescente, ainda há pouco interesse acadêmico na área e há necessidade de políticas públicas que fomentem apoio às pesquisas relacionadas à temática inclusiva para todos os conteúdos escolares. Se tratando do Ensino de Ciências, é preciso haver incentivo para pesquisas mais abrangentes, visto que todos os estudos encontrados eram de cunho qualitativo, além de pesquisas que abordem outras deficiências e áreas do conhecimento, como o ensino de ciências biológicas, enfoque deste artigo. Serão apresentados, a seguir, os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa, seguidos dos resultados, discussão e perspectivas futuras na área do Ensino de Ciências- no tocante à biologia- e a inclusão dos alunos PAEE.

3. Percurso Metodológico

A presente pesquisa foi desenvolvida sob a teoria da abordagem qualitativa de investigação científica, que pretende compreender a natureza e a relação dos fenômenos. Tal abordagem refere-se ao estudo dos significados, perspectivas, pontos de vista, vivências e analogias (Turato, 2003). Para Godoy (1995, p. 62), os trabalhos qualitativos seguem um conjunto de características essenciais:

1. O ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
2. O caráter descritivo;
3. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador;
4. O enfoque indutivo.

Considerando tais características, as etapas desta investigação buscaram compreender de que forma um grupo de professores de uma cidade de Minas Gerais utilizam as SRM para ensinar um conteúdo específico, Ciências e Biologia. Tal estudo não teve preocupação com a representatividade numérica dos professores e buscou observar caracteres subjetivos, compreendendo os diversos contextos em que os professores se encontram.

O estudo foi realizado em um município sul mineiro e os critérios utilizados para a seleção dos sujeitos dessa pesquisa foram os seguintes: 1) professores do AEE lecionando em SRM; 2) escolas públicas que ofertassem as disciplinas de Ciências (Ensino Fundamental II) e Biologia (Ensino Médio). A identificação das escolas ocorreu por intermédio do *website* da Superintendência Regional de Ensino (SRE) do município, em seguida, a pesquisadora contatou as escolas, identificando e agendando uma visita com professores do AEE.

No dia agendado pelo professor do AEE, a pesquisadora se deslocou até a escola contatada portando uma carta de apresentação onde todas as informações relevantes à pesquisa foram explicitadas, como os objetivos, métodos e número de documento da pesquisadora e orientadora da pesquisa, e telefone para contato. O professor foi orientado a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, depois, foi entrevistado por meio de questões semiestruturadas (Bogdan & Biklen, 1994). As questões abordadas foram:

- 1- Como é feita a articulação entre você e o professor de ciências e biologia da classe regular para com o atendimento educacional dos alunos PAEE?
- 2- As atividades relacionadas ao ensino de ciências e biologia são elaboradas em conjunto, Se sim, com que frequência se reúnem?
- 3- Você utiliza algum método ou atividade na SRM para o ensino específico de ciências e biologia? Que tecnologias ou materiais você tem disponíveis?
- 4- Como a gestão escolar propicia o fortalecimento do ensino de ciências aos alunos PAEE?
- 5- Como é realizada a avaliação de aprendizagem dos alunos PAEE quando se trata do ensino de ciências?

Apesar de seguir um roteiro, o professor teve total liberdade para levantar outros argumentos e assuntos, bem como não responder a algum questionamento, se assim julgasse necessário. A pesquisadora também pôde formular, ao longo das entrevistas, outros questionamentos a ela necessários. Todas as entrevistas foram gravadas com o auxílio de um gravador de áudio e posteriormente transcritas para compor os resultados deste trabalho.

Para analisar os dados obtidos nas entrevistas, utilizou-se metodologia qualitativa, onde foram atribuídas categorias- ou eixos norteadores- para agrupar sentidos semelhantes, com mesmo núcleo de sentido. Foram selecionadas categorias de análise a posteriori, e esse artigo apresenta um recorte de dois eixos que foram encontrados na pesquisa final; a seguir, esses dados serão apresentados e discutidos.

4. Resultados e Discussão

Segundo os critérios utilizados para selecionar as escolas que participariam da pesquisa de campo, foram encontradas 10 escolas no município que atendiam ao recorte a priori: possuíam SRM como lócus de atendimento para o AEE e possuíam alunos PAEE incluídos nas salas regulares de ciências ou biologia. Desse total, foram encontradas 8 professoras atuantes no AEE, duas dessas profissionais trabalhavam

em dupla jornada, lecionando em duas escolas em turnos distintos. Em relação à formação inicial, todas eram formadas em pedagogia presencial ou EAD, e todas elas possuíam uma pós-graduação em Educação Especial na modalidade especialização, preponderantemente EAD. Como cursos de formação adicional, apenas uma professora relatou que possuía o curso de Libras, e outros cursos de carga horária mais reduzida, ofertados pela própria SRE do município.

Utilizando as técnicas qualitativas de análise de dados já descritas, as entrevistas foram transcritas e agrupados em “núcleos de sentido”. Segundo Bardin (1996), esses núcleos se caracterizam de forma frequencial e qualitativa, utilizando-se de qualquer objeto que possa ser citado pelo sujeito. Dessa forma, observaram-se três núcleos que foram utilizados como eixos norteadores das discussões dessa pesquisa, porém, caberão a esse artigo discutir os resultados de dois desses eixos, conforme:

Eixo 1: a articulação entre o professor do AEE e o professor de ciências e biologia.

Eixo 2: A sala de recursos multifuncionais para o ensino de ciências.

A fim de preservar o sigilo de identidade dos entrevistados, os sujeitos da pesquisa foram denominados como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8. Cada eixo será discutido a seguir.

Eixo 1: A Articulação entre o Professor do AEE e o Professor de Ciências e Biologia

O Atendimento Educacional Especializado tem a função de complementar ou suplementar o ensino regular para os alunos PAEE, conforme os documentos legais do nosso país. Nesta perspectiva, a construção do conhecimento do aluno PAEE é dever do ensino regular e deve ser articulado conjuntamente ao AEE (Miranda, 2015). Conforme já apresentado nesse trabalho, a legislação atribui ao professor do AEE a incumbência de estabelecer essa articulação com o professor da sala comum, disponibilizando serviços, recursos pedagógicos e de acessibilidade, e estratégias que promovam a inclusão de todos os alunos nas atividades escolares (Resolução n. 4, 2009).

Consideram-se exemplos de articulação entre professores a elaboração colaborativa de atividades, discussões sobre metodologias apropriadas às necessidades individuais do aluno, avaliação conjunta em atividades, diálogos pertinentes ao processo inclusivo por todos os membros que compõem a escola. Nesse sentido, algumas das professoras mencionam haver articulação com o professor de ciências quando:

“A gente tem uma articulação: quando o professor me passa que o aluno “tá” apresentando tal dificuldade, é passado pra mim, e durante os exercícios avaliativos eu faço uma adaptação” (P1).

“Quando eles têm alguma atividade proposta que eles veem que o aluno não consegue realizar em sala, o que eles fazem, eles mandam pra mim no horário regular. Aí quando tem prova, ou trabalho, essa parte fica comigo” (P4).

É importante pontuar que as professoras entrevistadas atribuíram à articulação somente a tarefa de adaptação de atividades avaliativas para

o aluno PAEE em sala regular, diferindo-se da articulação que é prevista na Legislação. Ainda nessa perspectiva, outras entrevistadas citam que “o professor passa que o aluno está com dificuldade” (P2), ou “o professor conversa comigo” (P8). É possível analisar que parte da iniciativa do professor regular a demanda de dificuldades, de procura e articulação.

Outras entrevistadas ainda atribuem a falta de articulação à política de contraturno do AEE, que desfavorece o encontro dos professores, o grande número de alunos PAEE que a escola atende, a falta de interesse e preparo do professor da sala regular com o aluno PAEE, ou à dupla ou até mesmo tripla jornada do professor de ciências, que acaba por gerar um público muito grande de alunos, resultando até no desconhecimento das deficiências dos alunos da parte desse professor. Essas falas se contrapõem ao que a legislação estabelece para o AEE e, portanto, a inclusão nessas escolas carece ser repensada.

Da mesma forma, a falta de articulação é percebida pela grande maioria das entrevistadas, como P3 menciona: “sinceramente não há articulação, não é feita essa articulação, porque nossa preocupação maior é com a alfabetização”. Utilizando esse mesmo raciocínio, o P5 enfatiza: “Não acontece porque o tempo é curto né? A gente busca trabalhar o básico, as quatro operações, alfabetização”, e P8 destaca que “muitos professores acham que a SRM é sala de reforço”.

Para Miranda (2015), o AEE não tem caráter de reforço e não é substitutivo à sala de aula comum, consoante à fala da professora 8. Porém, tal argumento não deve ser utilizado para negligenciar o ensino de outras áreas do conhecimento aos alunos PAEE, que devem ter acesso aos conhecimentos produzidos pela humanidade de forma comprehensível à sua assimilação. Professores da sala regular e professores do AEE devem, em colaboração, buscar a melhor estratégia para a construção desses.

O relato dessas professoras mostrou que existe certa resistência quando se trata de “ensino de ciências”. Nessas falas, pode-se notar que a professora justifica a ausência do trabalho em ciências e biologia na função que atribuem às SRM:

“A SRM não é para ensinar conteúdo acadêmico, é para trabalhar atenção, memória. Mas se o aluno chega com um trabalho eu acabo ajudando” (P3).

“Na verdade, a SRM é mais usada para desenvolver o raciocínio, melhorar a memória, trabalhar o lógico, mais essa parte, não é para ensinar a matéria específica” (P8).

“Não faço plano de atendimento específico para nenhuma disciplina, é um plano onde eu vou ver se o aluno precisa de mais atenção, mais concentração, se ele tem o pré-requisito que falta para ele aprender esse conteúdo em sala de aula (P7).

De fato, como salienta Miranda (2015):

A relação do currículo entre ambas as salas é assegurada pela flexibilização deste e por recursos de forma que o professor do AEE possa elaborar suportes e estratégias que propiciem ao aluno superar sua dificuldade em assimilar, acompanhar e se desenvolver no currículo escolar, estendendo essas adaptações à sala de aula comum (p.88).

Porém, essa função não exclui o currículo da formação dos alunos PAEE. O ensino de ciências, bem como os demais conteúdos, é um direito

de todos os alunos e é estabelecido pela LDBEN (BRASIL, 1996) e reafirmado pelos PCN para o Ensino Fundamental e Médio. Portanto, a ausência de estratégias que promovam o ensino de ciências nas salas comuns não pode ser justificada pelo caráter pedagógico das SRM.

Das falas das professoras entrevistadas, pode-se compreender que, apesar de não entenderem a articulação tal qual a legislação prevê, elas percebem a importância desse contato colaborativo para o ensino dos conteúdos específicos: “falta a articulação, porque eu nem sei o conteúdo que o professor está trabalhando” (P2), “é importantíssima [a articulação] porque a gente fica preso no português e na matemática” (P5).

Reafirmando essa importância, Breitenbach, Honeff e Tonetto Costas (2016) acreditam que um trabalho articulado entre os docentes do AEE e da sala regular pode ser profícuo para ambos, pois dessa forma é possível dividir incertezas, responsabilidades na construção de estratégias e atendimento às necessidades e especificidades do ensino-aprendizagem dos alunos PAEE. Cabe então uma mudança de estratégia pedagógica, juntamente com um incentivo da parte da gestão, propiciando momentos para que essa articulação possa acontecer no cotidiano desses professores. O segundo eixo trata justamente das práticas dessas professoras do AEE para promover o ensino de ciências nas SRM, no que tange aos conceitos mais utilizados e estratégias para adaptação curricular.

Eixo 2: O Ensino de Ciências nas Salas de Recursos Multifuncionais

Conforme já mencionado na análise anterior, a articulação entre professor de ciências e as professoras do AEE não tem acontecido de forma efetiva, sendo restrita, na maioria dos casos, ao processo de avaliação do aluno PAEE. Porém, apesar de não articuladas, algumas professoras do AEE têm utilizado diversas estratégias distintas para ensinar conceitos de ciências aos alunos PAEE nas SRM.

Apesar das frequentes dificuldades relatadas por elas, relacionadas ao domínio de conteúdos específicos, falta de materiais didáticos, a não alfabetização de muitos alunos PAEE, e a falta de articulação e incentivo dos demais atores sociais na escola, essas professoras encaixam esses conteúdos à medida que surgem oportunidades, ou quando parte do próprio interesse do aluno.

A Tabela 1 apresenta os conceitos de ciências e biologia que são frequentemente abordados por essas professoras, bem como as estratégias metodológicas que elas têm utilizado para trabalhar com esses conteúdos.

Tabela 1:
Conteúdos e estratégias metodológicas no ensino de ciências e biologia nas SRM

Temas de Ciências abordados pelas professoras do AEE	Recursos e Metodologias
<ul style="list-style-type: none">• Células;• Notícias atuais sobre fenômenos naturais;• Metamorfose;• Ciclo da água;• Ecossistema;• Animais;• Higiene pessoal;• Alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Textos informativos em revistas e livros didáticos;• Recursos tecnológicos (jogos online, vídeos, imagens);• Atividades lúdicas (jogos pedagógicos);• Adaptação do material (sucata, material reciclável).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Essas professoras têm elaborado atividades de ciências e biologia por conta própria, buscando referencial teórico em livros didáticos ou sites, como menciona P4:

Aí ela [professora de ciências] passou pra mim o tema e eu desenvolvi dentro do que ele [aluno PAEE] consegue alcançar. Aí eu adaptei o Sistema Solar (Figura 1), voltado pra alfabetização, trabalhando as letras iniciais, pra ele encontrar no alfabeto, pra ele identificar e conseguimos conversar tudo sobre isso, eu trabalhei no computador, e eu fiz jogos e fiz as atividades tudo voltado, mas aí cada aluno tem um grau de deficiência então essas atividades tem que ser adaptadas de acordo com o grau daquele aluno (P4).



Figura 1:
Sistema Solar Adaptado para aluno com deficiência intelectual de uma escola pública de Itajubá

A Figura 1 apresenta um modelo didático elaborado com material de baixo custo para o ensino do Sistema Solar a um aluno com deficiência intelectual. A professora do AEE comenta que elabora esse tipo de material nas SRM porque recebe poucos ou nenhum material específico-principalmente relacionado ao ensino de ciências.

Essa professora acredita que é importante trabalhar com os alunos de PAEE de forma mais concreta, estimulando o visual, de acordo com a realidade e dificuldade de cada aluno. Ela também aproveita determinada

temática- no exemplo, o sistema solar- para trabalhar diferentes conteúdos como alfabetização, números e o conhecimento do mundo à sua volta.

Analisando a figura do modelo criado por ela, observa-se a carência de informações científicas na confecção do recurso didático. A maquete apresenta todas as esferas de mesmo tamanho, o que pode levar ao entendimento errôneo pelo aluno que todos os planetas possuem o mesmo diâmetro, diferenciando-se apenas da posição em relação ao sol. Um aluno que só tem a escola como fonte de aquisição de saberes científicos, pode criar essa imagem distorcida e a-científica do Sistema Solar.

Mesmo nos livros didáticos do EF I, é possível encontrar imagens ilustrando o Sistema Solar heliocêntrico (Vechi et al., 2013), porém, um olhar atento do professor de ciências seria suficiente para que esse erro conceitual fosse diagnosticado e os professores, de forma colaborativa, providenciassem uma maneira alternativa à proposta para diferenciar o tamanho das esferas e melhor representar cientificamente o Sistema Solar para o aluno com deficiência intelectual.

Do mesmo modo de P4, a professora P2 afirma: “eu elaboro por conta própria, ontem mesmo eu peguei uma revista ali de ciências e aí eu falei assim pra ele [aluno]: olha nós vamos trabalhar toda a semana um texto informativo”. Essa professora acredita na importância de se trabalhar com os alunos PAEE a partir de imagens que facilitem a compreensão, então procura em livros didáticos, revistas ou recursos tecnológicos que contenham riqueza de ilustrações, os textos de ciências que ela julga despertar o interesse do aluno.

A professora P5 procura trabalhar ciências a partir da curiosidade do aluno. Na fala a seguir, ela narra um episódio onde um aluno conta ao outro que a lagarta “se transforma” em borboleta:

Isso aqui por exemplo foi a partir da curiosidade do aluno. Foi uma conversa informal que a gente tava tendo e um aluno falou que a lagarta virava borboleta, aí o outro “que vira o quê?” Ele não acreditou que a lagarta virava borboleta. Aí eu fui dar aula da lagarta que vira borboleta, que faz a metamorfose (P5).

Um exemplo de jogo pedagógico utilizado é o “jogo do bicho” (Figura 2), em que a professora pode trabalhar diversos temas, tanto pedagógicos como científicos:

Outra coisa eu trabalho também o jogo dos bichos, aí é assim: é uma coisa bem simples, mas dá pra trabalhar um tanto de coisa. Localização espacial né, aí eu pergunto pra eles: quem está ao lado da coruja, aí eles têm um tempo pra procurar, aí eu anoto quem faz mais pontos. Aí dá pra você trabalhar posição, os bichos que eles não conhecem, o que é ave e o que é mamífero... Aí por exemplo tem uma hora que eu pergunto: ache cinco aves, e eles associam o morcego por causa da asa, aí eles perguntam por que é mamífero? Aí eu explico, é muito legal esse jogo (P5).



Figura 2:
Jogo do bicho que a professora do AEE e seus alunos para o ensino de animais na SRM.

Tais imagens foram utilizadas para exemplificar os resultados encontrados nas escolas. É importante ressaltar que apenas algumas professoras participantes do estudo têm desenvolvido estratégias pedagógicas, geralmente com materiais de baixo custo, para tratar de temas nas áreas de ciências e biologia nas SRM. Para essas professoras, o enfoque maior ainda é dado para a alfabetização e a matemática.

Apesar desses resultados encontrados, outras professoras foram bem enfáticas do porquê não trabalham esses conteúdos com os alunos PAEE em seu cotidiano nas SRM. A Tabela 2 apresenta os principais argumentos utilizados por essas professoras na tentativa de justificar o fato de não trabalharem conteúdos de ciências e biologia:

Tabela 2:
Dificuldades apontadas pelas professoras do AEE em relação ao ensino de ciências

Quando a dificuldade está no professor	Quando a dificuldade está no aluno
<ul style="list-style-type: none">“Não tem como eu usar termos técnicos de ciências e biologia” (P1);“Não adianta eu ensinar ciências, eu vou estar falando com as paredes” (P6);“A gente não tem especialização na área [ciências], a gente depende do professor, é ele que ensina ciências” (P8).	<ul style="list-style-type: none">• Não tem compreensão e assimilação suficiente (P1);• Não tem grafismo (P6);• Dificuldades na alfabetização (P6);• Aluno vem com problemas familiares, comportamentais, em situação precária, em relação a higiene, alimentação... (P8);• O que eu trabalho em uma semana, tenho que repetir na outra porque eles esquecem completamente (P8).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os argumentos pontuados por esses professores são obstáculos de diversas ordens apontados em outros trabalhos (Miranda, 2015) em relação às dificuldades na interação entre os professores. Tais estudos têm evidenciado que o AEE nessas escolas precisa ser constantemente discutido e repensado, para que haja uma mudança não apenas na estrutura escolar, mas em sua cultura. Para que isso ocorra, faz-se necessária a compreensão do AEE por meio da tomada de consciência

de todos os profissionais envolvidos pela escola, bem como a reflexão das práticas educacionais utilizadas, articulando novas ideias, buscando alternativas que busquem a inclusão em sua totalidade (Machado, 2013).

5. Considerações e Perspectivas

O presente artigo apresenta um recorte dos resultados de um estudo realizado em um município do sul de Minas Gerais que objetivou descrever e analisar de que modo o Atendimento Educacional Especializado, vinculado às Salas de Recursos Multifuncionais, tem se articulado ao ensino regular para o ensino de ciências e biologia aos alunos Público Alvo da Educação Especial.

Neste, de natureza qualitativa, realizou-se uma pesquisa de campo onde a pesquisadora identificou os professores atuantes no AEE de escolas públicas que ofertam o ensino de ciências e biologia. Para a coleta de dados, utilizou-se as técnicas de Entrevistas Semiestruturadas com questões que atendessem aos objetivos do estudo. Em relação à análise dos dados, utilizou-se uma abordagem qualitativa de categorização das respostas em eixos norteadores, contendo núcleos semelhantes de sentido.

Sabe-se que a matrícula dos alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares de ensino público, bem como a implementação das SRM para a oferta do AEE nessas escolas, são marcos legais ainda recentes. Desse modo, torna-se imprescindível que estudos abordem experiências relacionadas à essas políticas, a fim de se estabelecer parâmetros e compartilhar resultados.

Em relação ao ensino de ciências, é previsto na legislação brasileira que todos devem ter acesso aos conhecimentos produzidos pela humanidade, bem como o acesso a um ensino heterogêneo e inclusivo que abrace as singularidades de todos os alunos. Dessa forma, é dever do poder público assegurar que as escolas estejam adaptadas para atender as necessidades individuais dos alunos, bem como capacitar os professores para propiciarem um ensino de qualidade a eles. Porém, cabem mudanças atitudinais em relação a inclusão dos alunos PAEE da parte de cada atuante na comunidade escolar.

O município em estudo passou a implementar as SRM nas escolas públicas no ano de 2006, e a partir de então, o número de matrículas de alunos PAEE nas escolas regulares em relação às escolas especiais tem aumentado gradativamente, e o número de professores capacitados para atuar no AEE acompanhou esse movimento. A partir da análise dos resultados dessa pesquisa, pode-se estabelecer dois eixos norteadores que guiaram as discussões apresentadas: a articulação entre o professor do AEE e o professor de ciências e biologia; e o ensino de ciências nas SRM.

No eixo 1 foram analisadas as relações que se estabelecem entre o professor do AEE e o professor de ciências e biologia das escolas pesquisadas. Pode-se inferir que a articulação, que é assegurada nos documentos legais como uma atribuição do professor do AEE, não tem acontecido de forma eficiente como um todo. Os professores acreditam

que a função da SRM é apenas oferecer apoio pedagógico diretamente ao aluno, enquanto a complementação/suplementação do ensino regular, função primeira do AEE e facilitada pela interação entre os professores, é deixada de lado, restrita à alfabetização e operações básicas.

Há então um processo de culpabilização do aluno: de sua necessidade, sua “falta de compreensão e assimilação”; de culpabilização do professor de ciências do ensino regular, que não procura o profissional do AEE; ou da própria estrutura da escola, que não favorece o ensino desses alunos. Sabe-se que, para haver articulação eficiente, é necessário um trabalho conjunto de toda a comunidade escolar, porém é igualmente necessário que o professor do AEE reflita sobre o papel da SRM como facilitadora do processo de ensino-aprendizagem dos alunos PAEE.

O eixo 2 apresenta alguns exemplos da utilização da SRM para o ensino de ciências e biologia, onde o professor do AEE tem desenvolvido, sozinho, atividades lúdicas que contemplam esses conceitos com os alunos PAEE. Apesar de alguns os professores compreenderem a importância desse ensino para os alunos, pouco é feito para promovê-lo, posto que o professor tem dificuldades na elaboração- desarticulada- das atividades por não ter recebido formação específica em ciências.

Mais uma vez pode-se atribuir à articulação entre os professores o importante papel de promover um ensino interdisciplinar, onde o professor de ciências atua como construtor do conhecimento específico e o professor do AEE como facilitador, utilizando os recursos pedagógicos necessários à elaboração de atividades conjuntas, discutidas e refletidas para complementar ou suplementar a aprendizagem dos conceitos de ciências.

Em relação às diretrizes que estabelecem a Educação Especial no País, no Estado e município estudado, pode-se inferir que as demandas sociais tiveram um importante papel na elaboração das leis, tanto na macro como na microesfera, no sentido de assegurar o acesso e a permanência dos alunos PAEE nas escolas públicas. Entretanto, para que a legislação seja eficaz, são necessárias ações que contemplem a formação inicial e continuada dos professores e gestores envolvidos no processo educativo, a fim de promover uma mudança na concepção política e pedagógica da escola, oportunizando uma educação democrática e inclusiva.

Logo, o estudo nesse município em específico apontou que existem lacunas que precisam de atenção quando se diz respeito à articulação entre os professores e gestores para uma escola inclusiva, e essas lacunas podem ser estendidas para além do ensino de ciências e biologia e compreendidas para o ensino regular de modo geral. Apesar de desafiadoras, as dificuldades apresentadas pelos professores do AEE não são limitantes e podem ser vistas como um diagnóstico para o avanço das discussões acerca da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva.

Deste modo, enfatiza Vieira (2008):

A necessidade de ruptura da escola como instituição pensada para poucos e quando aberta ao trabalho educacional com crianças com necessidades educacionais especiais, configurada na dependência de diagnósticos clínicos para a elaboração de trabalhos diversificados, reforça a necessidade de ressignificação dos processos

de formação inicial dos educadores e investimentos na educação continuada, pois a formação que recebemos, realmente, não tem oferecido condições para lidar com as questões que hoje temos na escola (p.58).

Essa pesquisa delimitou-se à escuta dos professores do AEE, mas reconhece-se que a inclusão escolar é responsabilidade do poder público, bem como de toda uma equipe multidisciplinar que envolve a gestão, profissionais do AEE e de apoio, professores das salas regulares, entre outros agentes da escola. Logo, são necessárias novas pesquisas que ofereçam diferentes perspectivas sobre a inclusão do aluno PAEE e o ensino-aprendizagem em ciências.

Finalmente, enfatiza-se que uma transformação política, cultural e, por consequência, pedagógica e curricular só serão possíveis se houver a reflexão coletiva sobre a função da escola, e sugere-se que as pesquisas nesse sentido continuem a caracterizar o funcionamento das SRM de modo a estabelecer diagnósticos e parâmetros para a reflexão do atendimento educacional especializado nas escolas públicas de modo a garantir uma efetiva educação para todos, garantida por Lei na Constituição do nosso País.

Referências

- Baptista, C. R. (2011). Ação pedagógica e educação especial: a Sala de Recursos como prioridade na oferta de serviços especializados. *Rev. bras. educ. espec*, 17, 59-76.
- Bardin, L. (2010). Análise de conteúdo. (1977). *Lisboa: Edições*, 70.
- Bogdan, R. C., Biklen, S. K., Alvarez, M. J., Vasco, A. B., dos Santos, S. B., & Baptista, T. V. M. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*.
- Brasil (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza*. Ministério de Educação: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, p.167-242.
- Brasil (2007). *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. MEC/SEESP, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Ministério da Educação. Brasília, DF.
- Brasil (2012). *Documento Orientador (do) Programa de Implementação das Salas de Recursos Multifuncionais*. Ministério da Educação. Brasília, DF.
- Breitenbach, F. V., Honnep, C., & Tonetto Costas, F. A. (2016). Educação inclusiva: as implicações das traduções e das interpretações da Declaração de Salamanca no Brasil. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 24(91).
- Camargo, E. P. D. (2012). Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física.
- Camargo, E. P. D., & Anjos, P. T. A. D. (2011). Análise do processo de implantação de linha de pesquisa relacionada ao ensino de ciências para alunos com necessidades educacionais especiais. In *Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores* (pp. 5176-5187). Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Decreto n. 6.253, de 13 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, regulamenta a Lei n. 11.494, de 20 de junho de 2007, e dá outras providências. Brasília, DF.

Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011 (2011). Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF.

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de administração de empresas*, 35(2), 57-63.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2016). *Censo Escolar*. Ministério da Educação. Brasília, DF.

Krasilchik, M. (2000). Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em perspectiva*, 14(1), 85-93. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Brasília, DF.

Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015 (2015). Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União. Brasília, DF.

Machado, R. (2013). O atendimento educacional especializado (AEE) e sua repercussão na mudança das práticas pedagógicas, na perspectiva da educação inclusiva: um estudo sobre as escolas comuns da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis/SC.

Miranda, T. G. (2015). Articulação entre Atendimento Educacional Especializado e o ensino comum: construindo sistemas educacionais inclusivos. *Revista Cocar*, (1), 81-100.

Resolução n. 4, de 02 de outubro de 2009 (2009). Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília, DF.

Ribeiro; V.M. (2017). O Uso das Salas de Recursos Multifuncionais para o Ensino de Ciências Biológicas: Um estudo na cidade de Itajubá-MG (Monografia). Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, Brasil.

Silva, L. V. D., & Bego, A. M. (2018). Levantamento Bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 343-358.

Turato, E. R. (2003). Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. In *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas*.

de Vechi, A., de Brito, A. F., Valentim, D. B., Gozzi, M. E., Sampaio, A. R., & Viscovini, R. C. (2013). Modelo dinâmico do Sistema Solar em Actionscript com controle de escalas para ensino de astronomia. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 35(2), 2505.

VIEIRA, A. B. (2008). *Práticas pedagógicas e formação continuada de professores no ensino da língua materna: contribuições para a inclusão escolar*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Vívian Martins Ribeiro – 40%

Denise Pereira de Alcantara Ferraz – 30%

Juliani Flávia de Oliveira – 20%

Stefano Maximo Lopes – 10%

Notas

[1] O arquivo completo desse estudo pode ser acessado em <https://saturno.unifei.edu.br/bim/201800205.pdf>
De RIBEIRO, V. M.