

# **Atendimento Educacional Especializado: um estudo de caso no contexto do Ensino de Ciências**

## **Specialized Educational Service: a case study in the context of Science Teaching**

**Keilla Christina Desidério da Silva**

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal  
kcds2007@hotmail.com

**Gerson de Souza Mól**

Universidade de Brasília  
gersonmol@gmail.com

**Juliana Eugênia Caixeta**

Universidade de Brasília  
eugenia45@hotmail.com

### **Resumo**

É fundamental que professor especialista e professor regente atuem de maneira colaborativa em prol da promoção do ensino a alunos com necessidades específicas, no contexto do Atendimento Educacional Especializado – AEE. O objetivo dessa pesquisa foi analisar uma capacitação em serviço, com cinco oficinas pedagógicas no contexto do Ensino de Ciências, planejada e executada, pela professora-pesquisadora especialista do AEE, vinculada à sala de recursos generalista, com um professor de Ciências do ensino regular inclusivo de uma escola pública. Evidenciamos que a discussão e reflexão com o docente no ambiente de serviço, sobre a inclusão no Ensino de Ciências, coopera com a promoção da inclusão no âmbito escolar, proporcionado a possibilidade de (re)construção de práticas pedagógicas.

**Palavras chave:** atendimento educacional especializado, capacitação em serviço, ensino de ciências, inclusão.

### **Abstract**

It is fundamental that specialist teacher and regent teacher act in a collaborative way in favor of the promotion of teaching to students with specific needs, in the context of Specialized Educational Service – SES. The objective of this research was to analyze an in-service training, with five pedagogical workshops in the context of Science Teaching, planned and executed, by the SES specialist teacher-researcher, linked to the general resource room, with a teacher of regular education that promotes inclusion in a public school. We show that the discussion and reflection with the teacher in the service environment, on inclusion in Science Teaching, cooperates with the promotion of inclusion in the school environment, providing the possibility of (re) construction of pedagogical practices.

**Key words:** specialized educational service, in-service training, science teaching, inclusion.

## Introdução

O Atendimento Educacional Especializado – AEE, é definido como um “conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente” (BRASIL, 2011, p. 1), visando garantir que as necessidades específicas dos alunos sejam atendidas. Dentre os serviços do AEE, está a sala de recursos, onde professores prestam serviços de apoio pedagógico especializado. Nelas, “o professor especializado em educação especial realiza a complementação ou suplementação curricular, utilizando procedimentos, equipamentos e materiais específicos” (BRASIL, 2001, p.2). Para realizar este trabalho, é fundamental que professor especialista e professor regente atuem de maneira colaborativa em prol da promoção do processo de ensino para o aluno com necessidades educacionais específicas.

Nesse trabalho, analisamos uma capacitação em serviço desenvolvida no contexto do Ensino de Ciências, planejada e executada pela professora-pesquisadora e especialista do AEE, vinculada à sala de recursos generalista, com um professor de ciências da natureza do ensino regular inclusivo de uma escola pública. A capacitação em serviço foi desenvolvida a partir da compreensão de que os professores especialistas da sala de recursos têm como atribuição “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” (BRASIL, 2009, p.3).

A função do professor da sala de aula de Ciências, na escola inclusiva, é prover estratégias de ensino que viabilizem o acesso de todos aos conceitos científicos. Portanto, a atuação docente se relaciona ao compromisso de prover diferentes contextos pedagógicos interativos, de maneira intencional e planejada, que contribuam para a acessibilidade e aprendizagem de todos/as os/as alunos/nas, inclusive daqueles/as que com alguma deficiência, transtorno e/ou altas habilidades.

## Metodologia

Neste trabalho, optamos por uma abordagem qualitativa, porque buscamos a compreensão dos significados das interações que se estabelecem entre o docente do Atendimento Educacional Especializado e o docente da classe comum. A capacitação foi planejada para ser implementada com um conjunto de professores de Ciências de uma escola pública. No entanto, dadas as dificuldades de os professores participarem, a capacitação foi reorganizada para ser executada com um professor de Física, aqui nomeado Eduardo, de uma outra escola pública, tendo sido desenvolvida no horário de sua coordenação pedagógica na escola onde lecionava. A capacitação foi organizada em cinco oficinas, descritas a seguir.

A primeira Oficina, teve o objetivo de identificar as concepções do professor sobre a inclusão no contexto escolar e sobre suas atitudes em sala de aula nessas situações. Para isso, dialogamos sobre o entendimento na perspectiva da inclusão, destacando suas dificuldades de atuação em turmas inclusivas, suas responsabilidades sobre o aluno com deficiência e suas atitudes na busca da inclusão desse aluno.

O objetivo da segunda Oficina foi apresentar e discutir a legislação que sustenta a educação especial inclusiva no Brasil. Para tanto, discutimos a legislação referente à inclusão no

contexto escolar. Construímos, por meio de uma conversa informal, um mapa conceitual com tópicos das leis mais importantes, dentre as quais, destacamos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica (BRASIL, 2009) e a Lei Brasileira da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), conhecida como ‘lei da inclusão’.

Na terceira Oficina discutimos possibilidades de o ensino de Ciências ser desenvolvido por meio de uma abordagem investigativa. Para isso, discutimos aspectos relacionados ao Ensino de Ciências, usando, como suporte teórico, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 2000) e de dois artigos científicos (Pérez et al. (2001) e Borges (2006)).

Na quarta Oficina, desafiamos o professor a planejar uma aula de Ciências que fosse, ao mesmo tempo, investigativa e inclusiva. Para tanto, fizemos uma pesquisa na internet com o objetivo de encontrarmos inspirações para a elaboração da aula. Com base nas informações encontradas, comentamos e listamos possibilidades de aulas na perspectiva que escolhemos. Ao analisá-las, decidimos realizar a abordagem de ensino demonstrativa investigativa, proposta por Silva, Machado e Tunes (2010), considerando um experimento sobre circuito elétrico. Discutimos maneiras de tornar a atividade experimental acessível a todos os alunos. Para isso, foi importante fazermos juntos a montagem do experimento e a sequência das atividades que seriam desenvolvidas ao longo da aula. Ao final, escrevemos um planejamento dessa aula demonstrativa, investigativa e inclusiva.

Entre a quarta e a quinta oficina, a aula planejada foi executada em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio, no turno matutino. Na primeira turma, entre os 32 alunos, havia um aluno com deficiência intelectual e uma aluna com baixa visão. O professor desenvolveu a atividade experimental numa abordagem mais comprobatória, explorando o experimento para comprovar a teoria estudada. Na segunda turma, que tinha 35 alunos, mas nenhum aluno com deficiência, o professor conseguiu desenvolver a aula, seguindo o roteiro de ações da abordagem investigativa de ensino.

Na quinta Oficina, o objetivo foi avaliar o processo de capacitação. Nesse encontro, fizemos a avaliação do resultado da aula e da proposta de formação em serviço desenvolvida. O professor comentou sobre a participação nas Oficinas Pedagógicas e respondeu a um questionário avaliativo.

O corpus de análise desta pesquisa foi constituído do diário de campo da pesquisadora e do professor Eduardo e do questionário que ele preencheu no último encontro. Todos esses dados foram analisados pela Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2016).

## **A Capacitação em Serviço: o caso do professor Eduardo**

Na capacitação, tivemos três momentos significativos no processo investigativo com o professor Eduardo: a Formação, O Produto e o Momento de Reflexão.

No momento Formação, o professor demonstrou entender o que é inclusão (MANTOAN, 2003), ao afirmar: “*dar oportunidade para o diferente apreender de maneira igual aos demais*”, “*oportunidade de todos adquirirem conhecimentos*”. Quanto às dificuldades para incluir, o professor destacou dificuldades pessoais: “*nem sempre conseguimos fazer um planejamento que alcança todos os alunos*” e institucionais: “*espero ter mais informações para aperfeiçoar a minha contribuição para a inclusão*”. Reconhece que, na atuação docente, com vistas à inclusão, pode haver um processo de tentativas e erros, até encontrar o melhor caminho; mas, esse processo de tentativa e erro deve ser minimamente controlado no sentido da intencionalidade (VIGOTSKI, 1995), ou seja, de se saber onde se quer chegar. Para

superar os limites com a concretização da inclusão, a colaboração de todos envolvidos em proporcionar os meios necessários para diminuir as barreiras existentes é fundamental (SASSAKI, 1997; CARVALHO, 2015).

O professor destacou a oportunidade de pensar sobre a inclusão e sobre si mesmo e em sua atuação para a promoção da inclusão como uma oportunidade de mudança. No seu próprio diário de campo, ele escreveu: *“na minha visão, o encontro foi produtivo porque coloca o professor a pensar no seu papel na inclusão, o que está sendo feito e o que podemos fazer para incluir”*. Esse resultado é muito significativo para nós, haja vista que o objetivo da capacitação é oportunizar espaços de reflexão que gerem mudanças para a atuação do professor regente no contexto da escola inclusiva

Na formação sobre legislação, Eduardo afirmou que a desconhecia a legislação: *“eu nunca fui atrás de ler a lei em si”*, *“já ouvi falar algo em reuniões que assisti”*. Ele percebe que o docente precisa conhecer as determinações legais (BRASIL, 1996, 2009) para a inclusão, notando que: *“de fato, a lei não chega em quem deve executar”*. Entende que a legislação apresenta determinações que os professores devem cumprir no exercício da docência: *“a lei traz uma obrigação”*, mas, quando compara a legislação, com sua atuação e dos colegas, o professor se espanta: *“fazendo uma autorreflexão noto que ainda temos muito a fazer para uma inclusão de fato”* [diário de campo do participante].

Na formação sobre Ensino de Ciências, Eduardo se coloca como um professor tradicional, que utiliza estratégias tradicionais de ensino, que valorizam a linguagem matemática ao invés do ensino por meio de contextos que permitam a aprendizagem de conceitos de física: *“eu sou meio tradicional”*, *“porque entre trabalhar a fórmula e falar do contexto, é deixado muito mais tempo para trabalhar a matemática”*.

O professor entende que não proporciona ao aluno a construção do próprio conhecimento, valorizando os resultados e não os processos de descobertas, quando afirma: *“nunca apliquei isso de fato, problematizar, criar aquelas hipóteses e deixar o aluno pensar”*, no entanto, sobre a avaliação do momento formativo, o professor destaca: *“pude perceber que podemos melhorar a didática no ensino de ciências”*. Para tornar o ensino de ciências mais adequado, devemos nos fundamentar em metodologias e estratégias investigativas inclusivas, que precisam ser discutidas com os docentes, pois o saber do professor, também é um saber social (TARDIF, 2012), partilhado com os outros professores. Precisamos abordar um ensino acessível, que estimule o aluno a descobrir e compreender os conceitos científicos, que o conhecimento científico seja construído e não transmitido (BACHELARD, 1996).

O momento Produto foi um tempo para à elaboração de metodologias e estratégias acessíveis a todos os alunos, numa perspectiva investigativa do Ensino de Ciências, quando discutimos, elaboramos, montamos e executamos uma aula investigativa inclusiva. Quanto às dificuldades, ele relacionou o ‘custo’ para preparação desse tipo de aula tendo em vista seus ‘benefícios’ ao final de todo o processo: *“em um primeiro momento, diante das dificuldades, pensei se valia a pena o custo/tempo/benefício!”*. Por outro lado, podemos evidenciar que a aula foi valorosa, tanto para o professor quanto para os alunos participantes: *“pretendo continuar fazendo e melhorando meus meios de fazer experimentos”*, *“acho que esse é o caminho”*, *“o trabalho foi recompensado quando alguns alunos chegaram no fim da aula e disseram que agora tinham compreendido os circuitos, e outros falando que assim era bem mais fácil”*.

A experiência do ensino por investigação, vivido por meio da realização do uso do experimento sobre o circuito elétrico, não apresentou todas as características de uma aula investigativa, mas seu valor está na possibilidade de, num processo formativo, pensar sobre o que se fez e o que pode se fazer a partir de uma experiência de aula planejada em parceria

com uma especialista do AEE. Nas palavras dele: *“gostei muito dessa experiência e pretendo fazer, em mais momentos, aulas como essa, até chegar a um nível de fazer com todos os conteúdos”*. Nessa afirmação, ficou claro que todo o esforço e dedicação para elaborar e montar essa aula foi compensador.

Sobre o Momento Reflexão, o professor destacou, inicialmente, o grande tema: inclusão. Considerou o tema relevante para a atuação docente: *“esse assunto deve ser discutido sempre, espero que vire rotina nas escolas”*, evidenciamos a necessidade de melhorar o processo de inclusão do aluno com deficiência ao sistema educacional, fazendo com que a inclusão seja efetiva para todos (SASSAKI, 1997; MANTOAN, 2003; CARVALHO, 2015). A relevância de se abordar o tema ‘inclusão’ em processos formativos se refere, também, ao fato de ela ainda não ser uma realidade, conforme preconiza a legislação brasileira, na percepção de Eduardo: *“a inclusão não é feita de direito e fato”*. Nesses posicionamentos, notamos que o tema geral da capacitação trouxe, para o professor Eduardo, reflexões sobre como tem contribuído para a inclusão e como ela precisa acontecer realmente, eliminando as barreiras existentes (BRASIL, 2001) no processo de ensino-aprendizagem e estimulando as possibilidades (VIGOTSKI, 1995; VYGOTSKY, 2001).

Sobre as estratégias de mediação das Oficinas Pedagógicas, Eduardo afirmou: *“gostei de explorar o assunto, discutir casos concretos, conversar sobre as minhas dificuldades, ter o auxílio na montagem da aula inclusiva”* [diário de campo do participante]. Sobre a interação que teve com a professora pesquisadora especialista do AEE, destacou que: *“o suporte que você me deu foi superinteressante”*, juntamente com as atividades propostas, como o desafio da aula, foram valorosas para a sua formação como professor. Ele comentou que as atividades do curso lhe permitiram identificar dificuldades dos alunos: *“mostram a dificuldades dos alunos”*. Além disso, com a mediação, ele conseguiu construir reflexões que geraram mudanças de concepções sobre como se pode ensinar conceitos científicos para todos os alunos, pois ele considera que: *“os encontros propiciaram reflexões”*.

Considerando, especificamente, a oficina sobre a aula, o professor entendeu que a operacionalização da proposta foi complexa e o desafio a mudar *“foi uma grande dificuldade, bem mais difícil do que estou acostumado”*. Segundo ele, *“a parte mais difícil é a elaboração, pois tira o professor da zona de conforto”* [diário de campo do participante]. Além disso, *“a ciência é tida como inatingível, a função do professor é desfazer esse mito, incluindo todos os alunos na aula”*. Ministrando a aula, ele percebeu que *“quanto mais inclusiva a aula, mais gente atinge”*, pois *“quanto mais recursos eu uso, e meios de explicar a mesma coisa, tenho certeza de que atinjo mais alunos”*. Reconhece que: *“uma aula inclusiva traz um ganho pedagógico tanto para os alunos com alguma deficiência como para toda classe”* [diário de campo do participante]. Com essas afirmações, o professor reconhece que a inclusão melhora a qualidade de ensino nas escolas (MANTOAN, 2003; CARVALHO, 2015).

## **Considerações finais**

No processo descrito nesse trabalho, percebemos que a capacitação profissional em serviço, realizada com o professor Eduardo, possibilitou um contexto formativo adequado, com o estudo e debate de fundamentos teóricos e práticos, que estimulou práticas de ensino investigativas e inclusivas no Ensino de Ciências.

Esse trabalho colabora para o aprimoramento do processo inclusivo nas aulas de Ciências, na medida que demonstrou a efetividade que o espaço formativo tem para a atuação docente ao prever atividades formativas que permitiram: a) discutir diferentes abordagens de mediação

do conhecimento científico; b) estudar, aplicar e avaliar estratégias mediacionais acessíveis, que incentivam maior aproximação e interação entre professor regente e alunos. c) a atuação colaborativa entre profissionais do AEE e professor regente e d) a formação no tempo e no espaço de trabalho do professor, com as turmas pelas quais é responsável. O processo de reflexão-ação-reflexão favoreceu a melhoria da qualidade do ensino no contexto inclusivo, colaborando para aprendizagem de professores e alunos, por meio da diminuição das barreiras existentes no processo de construção do conhecimento, possibilitando meios mais adequados ao estudante para compreensão dos conceitos científicos, fazendo o uso de diferentes caminhos na promoção do desenvolvimento do aluno.

## Referências

- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. 1º. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BORGES, R. M. R. **Em debate: Cientificidade e Educação em Ciências**. [S.l.]: Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**, 1996.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Ministério da Educação**, 2000.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**, 2001.
- BRASIL. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica**, 2009.
- BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado**, 2011.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, 2015.
- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"**. 10ª. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar. O que é? Por quê? Como fazer?** 1ª. ed. São Paulo: Moderna, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. D. C. **Análise Textual Discursiva**. 3ª. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.
- PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para Uma Imagem Não Deformada do Trabalho Científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.
- SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
- SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. M.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 231-261.
- TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

VIGOTSKI, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. In: \_\_\_\_\_ **Problemi defektologii**. Tradução de Marta Kohl de Oliveira, Priscila Nascimento Marques, Denise Regina Sales. Moscou: [s.n.], 1995. p. 451-458.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e Linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.