

METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE MONTE CARMELO

Fernanda Fernandes dos Santos Rodrigues¹

Elaine Maria Lopes²

Denise Dias Alves Cocco³

Leandra Fernandes Rodrigues⁴

RESUMO: Um dos desafios de ensinar Ciências é a forma de construir o conteúdo, deixando de lado o ensino tradicional, marcado por metodologias que priorizam a memorização e reprodução de conceitos. O presente trabalho objetiva identificar as metodologias utilizadas em uma escola da rede pública do município de Monte Carmelo/MG para o Ensino de Ciências. Além disso, busca enumerar de acordo com os docentes, os conteúdos que geram dificuldades de aprendizagem. A pesquisa tomou como inspiração metodológica a abordagem qualitativa do tipo Estudo de Caso. A coleta de informações ocorreu por meio da aplicação de um questionário. O trabalho reforça a necessidade dos professores de Ciências utilizarem metodologias variadas, contribuindo para que o processo de ensino-aprendizagem esteja pautado na interação para superação das dificuldades. A presente pesquisa não esgota a possibilidade de futuros estudos sobre as metodologias que são utilizadas para o Ensino de Ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Docentes; Metodologias; Ensino de Ciências.

ABSTRACT: One of the challenges of teaching science is the way to build content, leaving aside the traditional teaching, marked by methodologies that emphasize memorization and reproduction of concepts. This paper aims to identify the methodologies used in a public school in the city of Monte Carmelo / MG for Science Education. It also seeks to enumerate according to the teachers, the contents that generate learning difficulties. The research took as inspiration methodological qualitative approach to the type Case Study. Data collection occurred through a questionnaire. The study reinforces the need for science teachers use different methodologies, contributing to the teaching-learning process is guided by the interaction to overcome the difficulties. This research does not exhaust the possibility of future studies on the methodologies that are used for science education.

KEYWORDS: Teaching; Methodologies; Science Teaching.

¹ Mestre em Educação. Professora dos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia da Fundação Carmelitana Mário Palmério. E-mail: fernandabio63@hotmail.com.

² Licenciada em Ciências Biológicas pela Fundação Carmelitana Mário Palmério. E-mail: elainelopesbio@hotmail.com

³ Licenciada em Ciências Biológicas. Técnica dos laboratórios de práticas da Fundação Carmelitana Mário Palmério. E-mail: denisedias09@hotmail.com.

⁴ Licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Goiás. Docente da Educação Básica na rede estadual de ensino. E-mail: Leandra_rodrigues_1@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Um dos desafios de ensinar Ciências é a forma de construir o conteúdo, deixando de lado o ensino tradicional, marcado por metodologias que priorizam a memorização e reprodução de conceitos. Para tanto, é importante desenvolver nos alunos a capacidade para a leitura, a escrita e a compreensão significativa do conteúdo, despertando assim, o interesse pelo Ensino de Ciências (QUEIROZ, 2006).

Apesar dos avanços e das tecnologias no campo da educação, percebe-se que o Ensino de Ciências está restrito às aulas expositivas com pouca participação dos alunos. A utilização de outras modalidades didáticas para o Ensino de Ciências, quando ocorre, é feita por iniciativa dos professores por meio de um enorme esforço pessoal (ESCOLANO; MARQUES; BRITO, 2010).

Nessa direção, é fundamental que o professor reflita sobre os temas que serão trabalhados nas aulas de Ciências e as estratégias que devem propiciar situações que favoreçam o protagonismo dos alunos. Estas devem ser interessantes e favorecer a aprendizagem dos alunos, utilizando, por exemplo, atividades extraclasse, aulas experimentais, jogos, atividades de campo e modelos didáticos (PLIESSNIG; KOVALICZN, 2008).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) trazem informações relacionadas a esse processo, conforme mostra o fragmento a seguir:

A busca de informações em fontes variadas é um procedimento importante para o Ensino de Ciências. Além de permitir ao aluno obter informações para elaboração de suas ideias e atividades, contribui para o desenvolvimento de autonomia com relação à obtenção do conhecimento (BRASIL 1998, p. 78).

Na mesma perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) abordam sobre a seleção de conteúdos e a escolha de metodologias para o Ensino de Ciências. De acordo com o documento:

(...) é preciso selecionar os conteúdos e escolher as metodologias coerentes com as intenções educativas. Essas intenções estão expressas nos objetivos gerais da área de Ciências e suas Tecnologias e também naqueles específicos de Biologia. Elas incluem, com certeza, compreender a natureza como uma intrincada rede de relações num todo dinâmico, do qual o ser humano é parte integrante, com ela interagindo, dela depende e nela interfere, reduzindo seu grau de dependência, mas jamais sendo independente. Implica também identificar a condição do humano

de agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas (BRASIL, 1999, p.20).

O docente deve variar ao máximo a aplicação dos recursos didáticos, levando em consideração a adequação em cada momento ou em cada fase do processo de ensino-aprendizagem. Para que a aprendizagem tenha significado de fato, não se pode deixar de considerar a diversidade de alunos no nível de aprendizado. Para isso é necessário que o docente conheça seus alunos, de maneira que, ao planejar sua aula, ele possa escolher os recursos e propostas mais coerentes para aquele determinado perfil de aluno ou turma (SILVA et al., 2012). Assim, é importante que o professor adote metodologias que favoreça a maior interação do aluno com as aulas de Ciências (MAYER et al., 2013).

A autora Myrian Krasilchik (2004) considera também a perspectiva dos estudantes, reconhecendo que alguns estão mais preocupados com as notas; outros, com a necessidade apenas de passar nas provas.

O presente trabalho objetiva identificar as metodologias utilizadas em uma escola da rede pública do município de Monte Carmelo/MG para o Ensino de Ciências. Além disso, busca enumerar de acordo com os docentes, os conteúdos que geram dificuldades de aprendizagem.

METODOLOGIA

A pesquisa teve por base a abordagem qualitativa. De acordo com Scarpa e Marandino (1999) este tipo de abordagem surge como alternativa metodológica, superando a concepção de Ciência baseada em experimentações cabais e inquestionáveis, desconsiderando o processo de investigação.

Dentro da abordagem qualitativa, consideramos esta investigação como Estudo de Caso. Este tipo de pesquisa contribui para a compreensão de fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros relacionados. Além disso, possibilita a preservação de características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real (YIN, 2005).

A escola campo de pesquisa pertence à rede pública estadual de Minas Gerais. Está localizada no município de Monte Carmelo e tem suas atividades escolares distribuídas em dois turnos. A escola possui aproximadamente 410 alunos que cursam os anos finais do Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

Além das salas de aula, é válido ressaltar que a escola conta com outros espaços que podem ser utilizados para atividades de ensino, como laboratório de informática, horta, sala de vídeo.

Foram realizados contatos iniciais com a direção da escola e também com os professores para apresentar os objetivos da pesquisa e obtermos a concordância para efetivação do trabalho.

Após contatos iniciais e a aprovação da direção da escola e dos professores para realização da pesquisa, foi redigido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que oficializou nossa presença e possibilitou a aplicação do questionário.

Visando à obtenção de informações necessárias à pesquisa sobre as metodologias utilizadas pelos professores foi utilizado questionário. Constaram no questionário questões fechadas e abertas. As questões fechadas buscaram elementos das experiências dos sujeitos de forma direta, permitindo a obtenção de informações objetivas e suscetíveis de descrição. As questões abertas visaram a permitir que os sujeitos expressassem e trouxessem informações que se integraram às demais fontes e instrumentos utilizados na pesquisa (GRESSLER, 2004).

Para desenvolvimento desta pesquisa participaram como sujeitos dois docentes que ministram as disciplinas de Ciências e Biologia, sendo um dos professores responsável por supervisionar os bolsistas do PIBID⁵ na escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como proposto na metodologia descrita acima foi aplicado questionário para os dois professores de Ciências e Biologia da escola campo da pesquisa. Para facilitar a organização do trabalho, e manter o anonimato dos professores serão utilizados P1 e P2 para identificá-los.

De acordo com as informações obtidas podemos caracterizar aspectos relevantes da atuação dos professores. O professor P1 trabalha há três anos e leciona para cinco turmas

⁵ No início do ano de 2014, foi implementado na escola um projeto de Biologia do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O projeto é intitulado “Formação de professores de Biologia e a prática docente no contexto do ensino por investigação”. Esse projeto salienta-se para o aperfeiçoamento e a valorização de professores que irão atuar na educação básica, em especial no ensino de Biologia, fazendo-se a necessária reflexão, planejamento e execução de atividades didático-pedagógicas que se destinam a experimentação científica pela articulação entre a teoria e prática.

no Ensino Fundamental e Médio; o professor P2 trabalha há quatro anos, em seis turmas no Ensino Fundamental e Médio.

Quando questionados sobre o porquê da escolha pela profissão docente um dos professores afirmou que não queria exercer a profissão, enquanto o outro professor informou que escolheu a profissão porque se identifica com a área, conforme pode ser observado nas respostas a seguir:

Não queria ser professor de maneira nenhuma, como ser professor em um país que valoriza mais uma bola no pé que um livro na mão. Mas quando se escolhe este caminho você percebe que ser professor é mais que colocar para fora tudo que sabe, é ouvir, ser amigo, rir com os alunos e escutar suas angústias. E tudo isso me fez escolher ser professor. (P1)

Escolhi a licenciatura, pois me identifiquei com essa área, e acho prazeroso esse trabalho de professor. São os pequenos gestos dos alunos que fazem tudo valer a pena. (P2)

Podemos identificar nas respostas que um professor não tinha a profissão docente como primeira opção de atuação, argumentando que essa profissão não é valorizada como deveria ser e, por essa razão, não queria ingressar na carreira docente, mas como escolheu esse caminho, admite que mais do que transmitir seus conhecimentos, a docência possibilita outras experiências como a amizade construída com os alunos.

Já o outro professor, apesar de mencionar os desafios que são enfrentados na profissão docente, acha que é um trabalho prazeroso.

Nesse sentido, concordando com Diniz-Pereira; Amaral (2010, p. 544) ressaltamos a importância de o professor “assumir-se enquanto educador e optar conscientemente por um curso que o credencie para o exercício da profissão é um dos primeiros passos na direção da construção da identidade docente”, na medida em que esse educador é tomado como exemplo para seus alunos.

Quando questionados sobre quais conteúdos são mais fáceis de trabalhar, os docentes responderam:

Ecologia, genética e seres vivos, pois como são matérias que mais gosto, tenho mais facilidade para trabalhar (P1).

Os conteúdos que são diretamente ligados no cotidiano dos alunos são mais fáceis de serem trabalhados, como corpo humano, sistemas, sexualidade, água e lixo (P2).

Acreditamos que existe uma diferença crucial entre as opiniões dos professores investigados. Enquanto P1 relaciona a facilidade de ministrar alguns conteúdos à sua aptidão pessoal, P2 preocupa-se em ressaltar o interesse dos alunos reconhecendo temáticas relacionadas ao cotidiano. Além disso, compreendemos que P2 aproxima-se do entendimento de que a construção dos conhecimentos em sala de aula é favorecida quando há possibilidade de interagir com os temas, promovendo diálogos.

Para os autores (PLIESSNIG; KOVALICZN, 2008) as atividades que são trabalhadas em sala de aula devem ser conduzidas de modo que favoreçam o diálogo entre o conhecimento sistematizado e o cotidiano dos alunos.

Os professores, quando indagados sobre as metodologias utilizadas em suas aulas de Ciências e Biologia e em quais conteúdos responderam:

Livros, textos, jogos, discussão, em conteúdos que geram discussão são usados textos, pois trazem opiniões diferentes. Em geral as metodologias podem ser usadas em todos os conteúdos basta adaptar. (P1)

Tento sempre adaptar as metodologias à turma. Nem sempre o que funciona com uma turma dá certo com outra. Utilizo sempre o livro didático, mas trabalho também com debates, atividade xerocada, visitas, data show, filmes e aulas em laboratório. (P2)

Existem aproximações e distanciamentos entre as respostas de P1 e P2. Percebemos que os professores não reconhecem os limites entre os conceitos de metodologia e recurso didático. Isso fica evidente quando ambos os docentes mencionam recursos como livro didático, textos, fotocópias como metodologias.

Verificamos que as metodologias de ensino utilizadas pelo P1 não contemplam os avanços tecnológicos. Contrariamente, P2 utiliza metodologias diversificadas, que podem despertar mais o interesse dos discentes pela disciplina.

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Ciências e as tecnologias, assim como seu aprendizado, podem fazer uso de uma grande variedade de linguagens e recursos, de meios e de formas de expressão. Todavia, esse documento sugere que os recursos didáticos não são métodos, mas meios para o desenvolvimento das aulas de Ciências, conforme explicita o fragmento a seguir.

Os textos nem sempre são essenciais, mas podem ser utilizados com vantagem, uma vez verificada sua adequação, como introdução ao estudo de um dado conteúdo, síntese do conteúdo desenvolvido ou leitura complementar. Um texto apresenta concepções filosóficas, visões de

mundo, e deve-se estimular o aluno além das palavras, aprender, avaliar e mesmo se contrapor ao que lê. . A leitura de um texto deve ser sempre um dos recursos e não o essencial da aula. Assim cabe ao professor problematizar o texto e oferecer novas informações que caminhem para a compreensão do conceito pretendido (BRASIL, 1999, p.53).

Os docentes também foram questionados sobre as metodologias utilizadas nas aulas que mais despertam o interesse dos alunos. As respostas obtidas foram:

Jogos é o principal, pois os alunos não encaram a atividade como aula e torna mais produtiva. (P1)

Filmes, jogos, aulas práticas e com data show funciona bem, principalmente realizadas fora da sala de aula. (P2)

Os jogos foram citados por ambos os professores. O professor P2 acrescentou outras metodologias, mas que, assim como os jogos, têm em comum o fato de promover grande interação entre os alunos, entre os alunos e o professor e, principalmente, entre os alunos e o objeto de ensino. É justamente a possibilidade de elevada interação que torna a aula mais produtiva, conforme observado por P1.

Conforme Huet et al. (2004), um ensino com qualidade se alcança por meio da adoção de estratégias eficazes na interação com os pares na promoção de atividades que fomentem a qualidade do ensino ministrado.

Assim, com as mudanças constantes e os avanços tecnológicos é fundamental que o professor de Ciências trabalhe temáticas atuais de forma que suas aulas se tornem mais atrativas e interativas (PRAXEDES et al., 2010).

Os professores, quando indagados sobre os temas dos quais os alunos apresentam dificuldade de aprendizagem, citaram:

Genética, sistemas do corpo humano, bases químicas da vida, etc. (P1)

Biologia genética e origem da vida, ciências dos solos, e as partes introdutórias de física e química. (P2)

Dentre os conteúdos mencionados pelos professores, destaca-se a Genética como tema comum relacionado às dificuldades de ensino-aprendizagem. As dificuldades que marcam o ensino de Genética e muitos conteúdos de Ciências e Biologia estão

relacionadas à ausência de contextualização de conteúdos e a uma abordagem estritamente teórica (KRASILCHIK, 2004).

Reconhecendo as dificuldades em trabalhar alguns conceitos do conteúdo de biologia com os alunos do ensino médio, é importante lançar mão de ferramentas alternativas que auxiliem na construção do conhecimento. Por isso, o trabalho com temas relacionados à Genética em sala de aula deve oportunizar experiências em que os alunos possam contextualizar o assunto às situações de seu cotidiano (LEWIS, LEACH e WOOD-ROBINSON, 2000; WOOD-ROBINSON, LEWIS e LEACH, 2000).

Os docentes quando questionados sobre como podem contribuir para que os alunos consigam superar suas dificuldades responderam:

Trabalhando de forma diferente, para que possa surgir o interesse por esses temas, e por consequência, a aprendizagem. (P1)

(...) devemos retornar ao conteúdo e trabalhar com uma metodologia diferente para ajudá-lo. (P2)

Podemos perceber que os professores compreendem a necessidade de trabalhar com metodologias variadas como uma forma de minimizar as dificuldades dos alunos nas aulas de Ciências.

Nessa direção, o pluralismo metodológico para o ensino das Ciências/Biologia é defendido como alternativa para a formação de professores que compreendam as teorias de aprendizagem e as utilizem numa prática de ensino que extrapole os limites da experimentação e da utilização de metodologias sistematizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi identificar as metodologias utilizadas pelos docentes de Ciências e Biologia de uma escola pública do município de Monte Carmelo. Acreditamos que nossos objetivos foram alcançados.

O trabalho reforça a necessidade dos professores de Ciências utilizarem metodologias variadas, contribuindo para que o processo de ensino-aprendizagem esteja pautado na interação.

A presente pesquisa não esgota a possibilidade de futuros estudos sobre as metodologias que são utilizadas para o Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; AMARAL, F. V. Convergências e Tensões nas Pesquisas e nos Debates sobre as licenciaturas no Brasil. In: _____. **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: didática, formação de professores, trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

ESCOLANO, A. C. M.; MARQUES, E. M.; BRITO, R. R. **Utilização de recursos didáticos facilitadores do processo ensino aprendizagem em ciências e biologia nas escolas públicas da cidade de Ilha Solteira/SP**. In: 2º Congresso Internacional de Educação, 2010, Ponta Grossa. Educação, Trabalho e Conhecimento: desafio dos novos tempos, v.1. p. 1-16, 2010.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Loyola, 2004.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LEWIS, J., LEACH, J.; WOOD-ROBINSON, C. What's a cell? – young people's understanding of the genetic relationship between cells, within an individual. **Journal of Biological Education**, v. 34, n.3, p. 129-132, 2000.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

MAYER, K. C. M.; PAULA, J. S.; SANTOS, L. M.; ARAÚJO, J. A.; **Revista Lugares de Educação [RLE]**, Bananeiras/PB, v. 3, n. 6, p. 230-241, Jul.-Dez. 2013.

PLIESSNIG, A. F.; KOVALICZYN, R. A. **O uso de metodologias alternativas como forma de superação da abordagem pedagógica tradicional na disciplina de Biologia**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação de Paraná - Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE - PR), 2008.

PRADO, S. S. Um estudo das representações sociais sobre o trabalho docente dos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia. 2008. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

PRAXEDES, A. P. P.; SANTOS, J. B.; ALMEIDA, C. S. A Desmotivação Docente em Escolas de Rede Pública do Município de Teotônio Vilela-AL. In: V Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas, 2010, Maceió. V Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas

QUEIROZ, M. M. A. Projeto escola ativa: os desafios de ensinar ciências naturais em classes multisseriadas da zona rural de Teresina-Piauí. 2006. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2006.

SCARPA, D. L.; MARANDINO, M. Pesquisa em Ensino de Ciências: um estudo sobre as perspectivas metodológicas. In: ANPED-22ª REUNIÃO ANUAL/GTO4. Didática, 1999, Caxambu. CD-ROM, 1999.

SILVA, M. A. S.; SOARES, I. R.; ALVES, F. C.; SANTOS, M. N. B. Utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma escola pública de Teresina no Piauí. In: II ENID- II Encontro de Iniciação à Docência da UFPI, 2012, Teresina-PI. II Encontro de Iniciação à Docência: Formação da identidade docente: a construção de competências articulando o fazer e o refletir, 2012.

WOOD-ROBINSON, C., LEWIS, J. e LEACH, J. Young people's understanding of the nature of genetic information in the cells of an organism. Journal of Biological Education, v.35, n.1, p. 29-36, 2000.

YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.