

## CONCEPÇÕES E OBSTÁCULOS DO TRABALHO PRÁTICO SEGUNDO PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE FORTALEZA – CE

José Narcélio Barbosa da Silva Júnior (1); Petrônio Cavalcante (2); Andréa da Costa Silva (3)

(1) Universidade Estadual do Ceará, nb\_jr@hotmail.com; (2) Universidade Estadual do Ceará, petronionet1@hotmail.com; (3) Universidade Estadual do Ceará, andreacosta\_silva@yahoo.com.br

**Resumo do artigo:** As recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências apontam para uma participação mais ativa do aluno na construção do conhecimento em detrimento da mera transmissão de informações prontas e inquestionáveis, neste sentido, o trabalho prático é tido como uma modalidade didática que atende a essa demanda. Esse trabalho teve como objetivo investigar a relação que os professores do ensino fundamental e médio possuem com o trabalho prático. Para isso, foi realizada uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa usando um questionário como forma de coleta de dados. A pesquisa envolveu entrevistar oito professores da área de Ciências da Natureza sobre como os professores definem atividades práticas, se recebem algum incentivo para sua realização, de quem recebem auxílios e quais as dificuldades encontradas para a realização dessas atividades. Após a coleta, foi realizada a categorização dos dados segundo os parâmetros do método da análise de dados. As análises revelaram que as concepções dos professores estão relacionadas a atividades experimentais, lúdicas, recursos didáticos e ambientes alternativos e atividades centradas no aluno. Sete dos professores afirma receber estímulos para a realização dessas atividades, sendo os professores coordenadores de área os principais agentes motivadores seguidos dos alunos, enquanto gestores e professores de laboratório foram pouco citados. As principais dificuldades relatadas foram em relação a elaboração das práticas, excesso de alunos por turma, ausência de espaços, materiais e tempo, ausência de sugestões dos livros didáticos e falta de formações voltadas ao compartilhamento de vivências. Com esses resultados, afirmamos que o incentivo dado pelos alunos ao uso de atividades práticas pode estar ligado a motivação que essa modalidade didática lhes proporciona. Reconhecemos a carência de iniciativas necessárias a redefinição e reorientação do conceito de trabalho prático para os professores de Ciências com o intuito de explorar melhor o potencial dessa modalidade didática. Embora o trabalho prático seja um facilitador da aprendizagem, sua utilização é limitada em meio as condições para sua realização, entendemos que é papel da escola e dos gestores auxiliar o professor incentivando a realização de tais atividades mas fornecendo condições adequadas para sua concretização.

**Palavras-chave:** Formação de professores, Concepção docente, Atividades práticas.

### INTRODUÇÃO

Durante seu planejamento didático, o professor deve refletir sobre questões conceituais e metodológicas que nortearão sua prática, sobretudo ao selecionar conteúdos e a forma como eles serão trabalhados, visto que fatores como a natureza desse conteúdo, a motivação do aluno para determinadas formas de aula e os objetivos de aprendizagem estão diretamente relacionada com a modalidade didática escolhida (KRASILCHICK, 2008).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais os objetivos fundamentais de aprendizagem do ensino de ciências naturais já não devem mais se basear na mera transmissão de conhecimentos prontos e inquestionáveis presentes nos livros didáticos, mas fazer com que o aluno participe da construção desses

conhecimentos através da observação de fenômenos e formulação de hipóteses (BRASIL, 1998). Quer dizer, na contemporaneidade, cada vez mais tem-se valorizado o ensino reflexivo no sentido de possibilitar aos discentes experiências diversas junto ao conteúdo e práticas docentes diferenciadas.

Para Millar (2004), independente de como se concebe os objetivos do ensino de ciências, seja acrescentar informações ao conhecimento científico do aluno ou fazer com que o aluno realize suas próprias investigações, o trabalho prático tem um papel central em qualquer forma de se pensar a educação científica. Essa relevância se deve a essa prioridade que a participação ativa do aluno na compreensão dos conceitos possui nessa modalidade didática (BRASIL, 1998).

Em uma definição abrangente do que seria o trabalho prático, Hodson (1994) o define como qualquer atividade em que o aluno assume uma posição ativa em vez de passiva durante o processo de aprendizagem. Esse posicionamento vai de acordo com outros pontos de vista como o de Millar (2004) que enxerga o trabalho prático como “qualquer atividade de ensino e aprendizagem que, em algum momento, envolva os alunos na observação e manipulação dos objetos e materiais que estão estudando”. Neste sentido, o autor ressalta que a participação do aluno deve envolver discussões, interpretação e explicação a cerca do assunto trabalhado. Complementando tal proposição, Bodernave e Pereira (2012) afirmam que as atividades práticas irão se configurar como momentos onde os alunos participarão de vivências necessárias a mudança de sua postura durante a abordagem do conteúdo. No fim, as ideias dos autores sobre atividades práticas acabam convergindo para que a participação ativa do aluno seja a característica central que define uma atividade como prática.

Porém, essa maneira de enxergar o trabalho prático não é um consenso, visto que os professores costumam se referir a atividades práticas como atividades que envolvam experimentação e trabalho em laboratório quando na verdade existem alternativas como atividades com uso de computadores, análises de caso, debates, confecções de modelos, cartazes, entre outras (HODSON, 1994).

Sabendo que esse conceito pode variar de educador para educador e da relevância que essa modalidade didática possui dentro do ensino de Ciências, torna-se essencial conhecer como os professores definem o trabalho prático assim como os fatores que influenciam sua utilização como modalidade didática. Assim esse trabalho teve como objetivo investigar as concepções e obstáculos que professores de Ciências do ensino fundamental e médio possuem relacionadas ao trabalho prático. Acreditamos que a

investigação sobre essas relações revela necessidades dos professores e acrescenta conhecimento sobre as potenciais fragilidades existentes durante a utilização das atividades práticas pelos professores, possibilitando um acréscimo de conhecimento que poderá ser utilizado para direcionar ações de interferência que atuem sobre essas necessidades.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa de caráter descritivo, por ser uma pesquisa que busca compreender as concepções e relações que os professores possuem com o trabalho prático, a pesquisa qualitativa torna-se adequada a medida que trata da compreensão dos fenômenos que fazem parte da realidade social humana, interpretando as motivações, aspirações, crenças e valores por trás das ações humanas (MINAYO, 2010).

Os sujeitos que participaram desse estudo são professores da área de Ciências da Natureza que lecionam tanto em escolas públicas estaduais quanto na rede privada, no município de Fortaleza, Ceará. Oito professores participaram desse estudo respondendo os seguintes questionamentos: Que características definem uma atividade prática? Você recebe algum incentivo para inclusão dessas atividades em seu planejamento? De quem você recebe esse estímulo? Os recursos para o desenvolvimento de atividades práticas são disponibilizados? Por quem? Quais dificuldades são encontradas ao se optar realizar uma atividade prática? Existe alguma dificuldade para elaborar uma atividade prática?

Optamos pelo uso de questionários como instrumento de coleta de dados. Os resultados obtidos foram analisados a partir das orientações de Minayo (2010) sobre o método da análise de conteúdo. Os achados dessa pesquisa e a categorização dos dados estão dispostos em quadros a seguir, a identidade dos professores foi mantida em sigilo. Para identificar cada professor, utilizamos a sigla “P” acompanhada de uma numeração de um a oito.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da realização desta pesquisa, foi possível constatar que as atividades práticas são associadas a atividades experimentais, atividades lúdicas, recursos didáticos e ambientes alternativos e atividades centradas no aluno. As concepções dos professores sobre atividades práticas estão presentes no Quadro 1.

**Quadro 1 – Concepção de atividade prática**

<b>Professor</b>	<b>Texto original</b>	<b>Primeira redução (simplificação)</b>	<b>Segunda redução (categoria)</b>
<b>P1</b>	Atividade que possa ser explicada e desenvolvida e comprovada por experimentação.	Atividade que envolve experimentação	Experimentação
<b>P2</b>	A interação dos alunos na prática, a realização de algo que até então só estava no ambiente sala, lousa, livro para a atividade.	Atividade realizada fora da sala de aula	Ambiente além da sala de aula
<b>P3</b>	Envolver conceitos e materiais que aproximem o conteúdo da realidade do aluno.	Aproximação do conteúdo da realidade do aluno.	Atividade de contextualização
<b>P4</b>	Atividades que o aluno possa interagir ativamente, ou seja, atividade que estimule a curiosidade e despertar o interesse do aluno em aprender.	Estímulo e interação do aluno	Atividade do aluno
<b>P5</b>	Uso de outros materiais além dos didáticos, envolvimento dos estudantes nos questionamentos e procedimentos; roteiro.	Materiais diferentes dos didáticos, questionamentos e roteiros.	Recursos didáticos alternativos.
<b>P6</b>	A atividade que possa ser experimentada em sala, laboratório etc.	Experimento em laboratório	Atividade de experimentação
<b>P7</b>	Atividade lúdica com participação total do aluno	Atividade lúdica	Atividade lúdica

<p><b>P8</b></p>	<p>Segundo BROSSEAU atividade prática é “um conjunto de relações estabelecidas explicitamente e ou implicitamente entre um aluno ou um grupo de alunos, num certo meio, compreendendo eventualmente instrumentos e objetos, e um sistema educativo (o professor) com finalidade de possibilitar a estes alunos um saber constituído ou em vias de constituição... o trabalho do aluno deveria, pelo menos em parte, reproduzir características do trabalho científico propriamente dito, como garantia de uma construção efetiva de conhecimentos pertinentes”. Ou seja: planejamento prévio, objetivos claros e ação cognitiva centrada no aluno.</p>	<p>Construção de conhecimento conforme o trabalho científico.</p> <p>Planejamento prévio, objetivos claros e ação cognitiva centrada no aluno.</p>	<p>Atividade do aluno</p>
------------------	--	--	---------------------------

Fonte: Elaboração própria

Para Hodson (1994) essa noção limitada do que seria o trabalho prático, bem como a maneira irreflexiva de se entender o que seria ou como é realizado acaba se tornando um fator limitante para o real potencial dessa modalidade, assim o autor julga como necessárias medidas que priorizem a redefinição, reorientação do conceito de trabalho prático e uma melhor adequação das atividades aos objetivos de ensino.

Uma reformulação na forma como os professores tratam as atividades práticas de modo a concebê-las como oportunidades para que o aluno possa construir conhecimentos amplia o potencial dessa modalidade no que se refere à motivação do estudante e sua aprendizagem (ANDRADE e MASSABNI, 2011).

Com relação ao incentivo para a inclusão dessa modalidade em seu planejamento, sete dos professores afirmaram receber incentivos para a utilização dessa modalidade. Os agentes citados como os que mais atuam como incentivadores das atividades práticas foram os Professores Coordenadores de Área (PCA) seguidos dos alunos. Poucas respostas citaram

Gestores, professores de laboratório e professores de outras disciplinas (Quadro 2).

Segundo Oliveira et al (2014) o trabalho prático gera expectativas e motivações nos estudantes, o que pode estar diretamente relacionado ao incentivo que o aluno dá para a utilização da modalidade pelo professor como foi constatado. A escassa contribuição que os livros didáticos oferecem sobre atividades práticas citada pelos professores vai de encontro as considerações de Theóphilo e Mata (2001) ao afirmarem que os materiais pouco contribuem apesar de discutirem sobre a importância ensino experimental.

**Quadro 2** – Você recebe algum incentivo para a inclusão desse tipo de atividade no seu planejamento?

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>	<b>Quem incentiva:</b>
P1	Sim	Professor de laboratório
P2	Sim	Gestores, professor coordenador de área, alunos.
P3	Não	
P4	Sim	Professor coordenador de área
P5	Sim	Professor coordenador de área e professores das disciplinas
P6	Sim	Professor coordenador de área
P7	Sim	Gestores, professor coordenador de área, alunos
P8	Sim	Alunos

Fonte: Elaboração própria

Apenas três professores afirmaram que são disponibilizados recursos para atividades práticas, estes sendo disponibilizados por professores coordenadores de área e alunos. Os outros cinco professores afirmaram que esses recursos não são disponibilizados (Quadro 3).

### Quadro 3 - Alguém viabiliza recursos para esse tipo de atividade?

Professor	Resposta	Quem viabiliza:
P1	Sim	PCA
P2	Sim	PCA, alunos
P3	Não	
P4	Sim	PCA
P5	Não	
P6	Não	
P7	Não	
P8	Não	

Fonte: Elaboração própria

Os Quadros 4 e 5 expõem a fala dos professores sobre sua relação com as atividades práticas, e destacando suas dificuldades, caso existam e os fatores que limitam a sua utilização. Nos relatos, foram encontrados como fatores limitantes a dificuldade de elaboração das práticas, excesso de alunos por turma e ausência de espaços, matérias e tempo, os cuidados com a adequação ao conhecimento dos estudantes, a ausência de sugestões fornecidas pelos livros didáticos e a falta de formações destinadas ao compartilhamento de vivências.

### Quadro 4 - Quais as dificuldades encontradas ao optar por incluir uma atividade prática no seu planejamento?

Professor	Texto original	Primeira redução (simplificação)	Segunda redução (categoria)
P1	A falta de atenção dos detalhes nas aulas expositivas e nas etapas dos experimentos	Detalhes nas etapas dos experimentos	Dificuldade na elaboração
P2	Número de alunos na sala, assim a atividade teria que ser em duas aulas e alguns materiais.	Número de alunos por sala	Quantidade de alunos

P3	A falta de um horário extra disponível e dos materiais necessários.	Ausência de horário e materiais	Tempo
P4	Um pouco de criatividade para desenvolver práticas devido a alguns assuntos e alguns recursos que a escola não possui.	Falta de criatividade para desenvolver a prática.	Dificuldade na elaboração
P5	Tempo para a montagem dos procedimentos e divisão dos horários de realização das práticas.	Tempo para montagem e realização dos procedimentos	Tempo
P6	Falta de laboratório e muitas vezes materiais para prática.	Falta de laboratório e materiais	Materiais e espaço
P7	Número de alunos por turma, ausência de espaço físico e dificuldade de aquisição do material.	Número de alunos, ausência de espaço e materiais	Quantidade de alunos, materiais e espaço
P8	Superlotação de sala, ausência de materiais de laboratório, laboratórios de informática mal equipados.	Número de alunos, ausência de materiais e laboratórios mal equipados.	Materiais e espaço

Fonte: Elaboração própria

A articulação dos professores entre si e com gestores é um fator determinante para a melhoria das condições de execução do trabalho prático, visto que segundo Oliveira e Messias (2016) as ações dos gestores devem ser direcionadas para proporcionar a ocorrência da aprendizagem independente dos obstáculos e ações burocráticas, no sentido de promoverem um acompanhamento e monitoramento dos processos educacionais atuando como um assessor do professor transcendendo a posição de apenas cobrar por resultados, mas participando de maneira direta dos processos de ensino e aprendizagem.



Os relatos dos professores vão de encontro às afirmações de Andrade e Massabni (2011) sobre o papel da escola como agente que deve fornecer condições para o desenvolvimento do trabalho prático, não apenas fornecendo materiais e espaços adequados, como também apoio para sua realização, porém este papel está sendo designado apenas aos pesquisadores da área de Ensino de Ciências.

**Quadro 5** - Você sente alguma dificuldade para elaborar uma atividade prática?

<b>Professor</b>	<b>Texto original</b>	<b>Primeira redução (simplificação)</b>	<b>Segunda redução (categoria)</b>
<b>P1</b>	Pois deve ser colocada paulatinamente de acordo com o nivelamento intelectual do alunado.	Adequação ao conhecimento do aluno.	Elaboração
<b>P3</b>	Devido à falta de sugestões nos livros didáticos.	Falta de sugestões dos livros.	
<b>P4</b>	Pois é necessário também que haja algumas formações em que os professores possam compartilhar suas experiências.	Ausência de formação.	
<b>P6</b>	Materiais, laboratório, número de alunos, espaço físico.		Materiais e espaço.

Fonte: Elaboração própria

O desenvolvimento da pesquisa possibilitou o contato com as concepções que os professores possuem sobre o trabalho prático. Constatamos o papel que os alunos desempenham como agentes facilitadores para a execução dessas atividades. Gestores, professores de laboratório e professores de outras disciplinas apesar possuírem um grande potencial para utilização dessa modalidade de ensino foram mencionados como facilitadores da execução dessas atividades.

## CONCLUSÕES

Os achados sobre as concepções dos professores sobre atividades práticas vão de encontro ao descrito por Hodson (1994) ao se mostraram mais associadas ao trabalho laboratorial, a realização de experimentos entre outras ideias, se afastando do parâmetro do posicionamento ativo do aluno como norteador da atividade.

Dado o papel que os gestores podem desempenhar no acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem e os relatos sobre a ausência de seu acompanhamento e participação no desenvolvimento dessas atividades, ressaltamos aqui a importância do papel dos gestores ao fornecerem condições para a realização de atividades práticas, bem como estimularem sua utilização.

Embora o trabalho prático seja considerado um facilitador da aprendizagem, sua utilização encontra-se limitado segundo os professores pela ausência de materiais, tempo para planejamento e execução, ambientes apropriados e subsídios teóricos necessários ao seu planejamento e realização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência e Educação** (UNESP. Impresso), v. 17, p. 835-854, 2011.
- BORDENAVE, J. ; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 32ª. ed., Petrópolis: Vozes, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- HODSON, D. Investigación y Experiencias Didácticas: hacia um enfoque más crítico Del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, v.12, n.3, p.299-313, 1994
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino em Biologia**. São Paulo: Edusp, 2008
- MILLAR, R. The role of practical work in the teaching and learning of science. / Committee on High School Science Laboratories: Role and Vision. **America's Lab Report**. Washington DC : National Academy of Sciences, 2004.
- MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- OLIVEIRA, F. C. N.; MESSIAS, Rosilene de F. Rocioli . A atuação do gestor na aprendizagem do aluno. In: **II Seminário Internacional de pesquisa em Políticas Públicas e Desenvolvimento Social**, 2016, Franca-SP. SIPPEDS. Franca-SP: UNESP, 2016. p. 98.

OLIVEIRA, V. C.; RASSI, M. A. C. ; BITAR, N.A.B . Ensino de Ciências abordando a pesquisa e a prática no Ensino Fundamental da rede pública. **Pergaminho**: Revista discente de Estudos Históricos, v. 1, p. 38-50, 2014.

THEÓPHILO, I. M.; MATA, M. F. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical Ltda, 2001, 96 p.

