

# O DISCURSO ARGUMENTATIVO DOS PROFESSORES NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

José Marcondes Alves da Silva

*Universidade Federal de Pernambuco, marcondessilva120@gmail.com.*

**Resumo:** O artigo intitulado “O discurso argumentativo dos professores nas aulas de ciências da natureza” discorre sobre como a atuação argumentativa do professor pode contribuir para o desenvolvimento dos estudantes nessa área do conhecimento. Para entendimento do tema, são apresentados conceitos e tipos de discurso e argumentação, bem como é estudada a importância do discurso argumentativo para o docente de ciências da natureza. Ao final, colocam-se ações que podem ser tomadas por esses profissionais para promover um discurso argumentativo durante suas aulas. Como reforço da importância do tema, apresenta-se como apêndice um estudo de caso realizado na escola Erem Manoel Guilherme da Silva, na qual o discurso argumentativo dos professores nas aulas de Química e Física proporcionou um amplo aproveitamento dos conteúdos por parte dos estudantes.

**Palavras – chave:** Discurso Argumentativo, Ciências da Natureza, Professor, Estudante.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como tema “O discurso argumentativo dos professores nas aulas de ciências da natureza”. Sobre a temática, vale explicar que a sociedade têm vivenciado mudanças cada vez mais rápidas desde a intensificação do processo de globalização no século XIX, sendo necessárias uma série de readaptações e inovações que facilitem a vida das pessoas nas novas conjunturas as quais são inseridas. Desta forma, se faz necessária uma formação contínua dos professores para que estes se tornem, cada vez, incentivadores para seus estudantes, desde a educação básica até os âmbitos de ensino superior. Proporcionando, assim, criticidade e preparo para vivenciarem e agregarem valores diante das demandas sociais.

Conforme Azevedo e Testoni,

Diante do rápido avanço científico e tecnológico e das subsequentes mudanças de cunho social, político, cultural e pedagógico, a contínua formação para o professor de ciências torna-se imprescindível. Neste sentido, garantir a permanência dessa formação e buscar melhorias para o ensino têm sido interesse de muitos dos programas educacionais implantados nas redes oficiais, realizados por diferentes modelos de formação (AZEVEDO E TESTONI, 2015, p.214).

Com vistas em aprofundar os entendimentos do tema e das reflexões acima, este artigo tem como objetivo geral compreender como um discurso argumentativo por parte dos professores nas aulas de ciências da natureza pode contribuir com o processo de aprendizagem dos estudantes. O desmembramento do objetivo citado se dá através da realização de uma pesquisa sobre as conceituações e tipos de discurso e argumentação; da busca por entender os

pontos que tornam o discurso argumentativo relevante para o processo de aprendizagem dos alunos de ciências da natureza; e da apresentação de ações a serem utilizadas pelos docentes para utilizar-se de um discurso argumentativo em sala de aula.

Em consonância pontos apresentados, coloca-se o seguinte problema da pesquisa: Será que o discurso argumentativo proporciona um auxílio positivo aos professores das áreas de ciências da natureza?

Tendo em vista o atendimento dos objetivos e a verificação do problema da pesquisa, vale apresentar Goulart (2007). Este expõe que a argumentação passou a ser reconhecida como prática constituinte de um discurso para promover a aprendizagem de ciências na educação básica. Entretanto, estudos de Driver, Newton e Osborne (2000) e de Villani e Freitas (2002) indicam que práticas de argumentação são escassas e incipientes nas salas de aula de ciências, mesmo sendo entendido que a participação dos alunos neste tipo de prática é fundamental por uma série de razões.

Dentre essas razões, é possível citar que na prática argumentativa o professor pode ouvir as opiniões diferentes dos alunos sobre um tema, bem como, nessa prática, será possível ao docente verificar a compreensão de cada estudante sobre o conteúdo, possibilitando-o dirimir dúvidas e levar seus estudantes ao entendimento dos assuntos ministrados.

Assim, acredita-se que a utilização do discurso argumentativo se constitui relevante para o desenvolvimento dos estudantes e para a dinâmica das aulas de ciências da natureza. Além disso, a realização da argumentação no discurso dos professores apresenta-se como aspecto relevante para o entendimento dos conhecimentos científicos e para construção dos mesmos no âmbito escolar.

O discurso argumentativo nas aulas de ciências naturais pode aproximar os estudantes da cultura científica, favorecendo uma apropriação consistente dos conhecimentos abordados em sala de aula. Portanto, a argumentação nas aulas de ciências da natureza pode possibilitar ao professor perceber como ocorre o processo de aprendizagem dos seus alunos, possibilitando a este profissional uma atuação mais coerente com as necessidades da turma em que leciona.

Diante dos pontos expostos, os conceitos e argumentos até então apresentados serão aprofundados de forma a proporcionar ao leitor um entendimento amplo sobre o discurso argumentativo dos professores em sala de aula e para compreender a relevância deste na atuação do profissional educador.

## **METODOLOGIA**

A metodologia do estudo é baseada em revisão bibliográfica, na qual serão estudadas as conceituações realizadas por autores renomados e sites de internet sobre o discurso argumentativo na atuação do professor de ciências da natureza, à exemplo de Azevedo e Testoni (2015), Goulart (2007) e Villani e Freitas (2002).

Tendo em vista respaldar o estudo, realiza-se uma pesquisa de campo na Escola Erem Manoel Guilherme da Silva, que pode ser verificado no apêndice deste artigo. Durante a pesquisa de campo foram observadas três turmas do 3º ano do ensino médio, com faixas etárias entre 16 e 18 anos, nas quais foi possível verificar que o discurso argumentativo dos professores prestou contribuições no aprendizado e desenvolvimento dos estudantes nas áreas de ciências da natureza.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O discurso “é um modo de agir, uma forma pela qual as pessoas agem em relação ao mundo e principalmente em relação às outras pessoas” (FAIRCLOUGH, 1992, p.63). Através do discurso as pessoas entram em contato, e a maneira como esse discurso se estabelece irá determinar como a relação entre os indivíduos irá se estruturar. Na relação entre professores e alunos o discurso se faz de suma importância, visto que, é através dele que ocorrerá a difusão e construção do conhecimento. Neste sentido, Mortimer e Scott (2002) apud Melo e Lira (2017, p.1-2) explicitam os tipos de discurso que podem ser estabelecidos em sala de aula, entre professores e alunos:

- 1) **Interativo/dialógico:** é a relação entre professores e alunos, na qual ambos exploram diversas possibilidades relacionadas aos conteúdos estudados, formulando ideias, questionamentos e utilizando-se de inúmeros pontos de vista para construir um conhecimento sólido;
- 2) **Não interativo/dialógico:** é o discurso que parte unicamente do professor, sem relação com os estudantes, no qual o profissional explora diversos pontos de vista durante a ministração das aulas, expondo pontos semelhantes e distintos;
- 3) **Interativo/de autoridade:** discurso que ocorre de maneira unilateral, como o anterior, porém com a particularidade de não explorar inúmeros pontos de vista, mas de conduz os estudantes através de perguntas e respostas a um único ponto de vista específico.
- 4) **Não interativo/de autoridade:** não se utiliza de diversos pontos de vista, nem de perguntas e respostas para chegar a um ponto de vista. Professor apenas apresenta o ponto de vista já preparado.

No presente estudo, busca-se entender a importância de um discurso argumentativo por parte do professor no aprendizado dos seus alunos. Busca-se compreender, por exemplo, de que forma um ensino composto de participação dos estudantes, de discussões em sala de aula, de estratégias montadas pelo professor para facilitar o aprendizado, podem contribuir para o futuro do aluno, para sua formação enquanto profissional e cidadão. Portanto, as análises aqui realizadas manterão um foco maior no primeiro tipo de discurso apresentado, o interativo/dialógico. Tendo em vista entendê-lo, observar seus benefícios e as maneiras de utilizá-lo.

Neste sentido, vale citar Parrat-Dayan, que estuda e discorre sobre a socialização nas escolas e sua importância para a formação dos alunos:

A noção de socialização está vinculada a valores como solidariedade, igualdade, cooperação, responsabilidade, todos ligados à ideia de democracia. Os jovens precisam, assim, de uma socialização democrática, e não de uma escola que socializa para a desigualdade, o elitismo, a competitividade, a diferenciação entre os que perdem (excluídos) e os que ganham. Ela é exclusivamente individualizante. Para sair do individualismo, a escola poderia estimular o diálogo e a discussão bem conduzida entre as crianças e entre estas e o professor (PARRAT-DAYAN, 2007)

Ao levar em consideração a fala de Parrat-Dayan (2007), entende-se que o estímulo à discussão dos conteúdos nas escolas não contribui apenas para a compreensão das temáticas abordadas pelos professores, mas para a formação dos estudantes enquanto cidadãos, que precisam aprender a compartilhar ideias e a repudiar o individualismo, entendendo que há sempre o que aprender com o outro e também o que ensinar a esse outro.

Após o entendimento sobre o discurso e seus tipos, vale analisar também a argumentação, visto que este artigo trabalha o discurso argumentativo. A argumentação se constitui “a capacidade de relacionar dados e conclusões, avaliando enunciados teóricos por meio de dados empíricos ou de outras fontes, considerando o processo argumentativo na sua forma significativa de pensamento, produzindo significados” (KUHN, 1993 apud MELO E LIRA, 2017, p.3). Assim, entende-se que argumentar é buscar dentro de si todos os conhecimentos até então obtidos através de teorias e experiências, a fim de dialogar com o outro na busca da defesa ou constituição de pontos de vista.

No processo de educação, um professor que dialoga e argumenta, pode manter a atenção dos seus alunos, além de estimulá-los a comportarem-se da mesma maneira, tornando o momento da aula ainda mais proveitoso para todos os envolvidos. Acredita-se que, a argumentação do professor deve se construir após a escuta ativa das dúvidas e opiniões dos seus

alunos. Pois, desta maneira, será possível formular uma argumentação mais coerente com as necessidades daquelas pessoas, podendo levar a o efetivo entendimento do conteúdo.

As disciplinas de ciências da natureza, foco deste estudo, costumam se constituir aquelas que os alunos apresentam maiores dificuldades. Sendo necessário, portanto, um discurso cada vez mais argumentativo por parte dos professores a fim de levar esses estudantes ao conhecimento pleno das temáticas apresentadas.

Mantendo um foco unicamente no ensino de física, Marques (2011) expõe que algumas adversidades relacionadas à compreensão dos conteúdos envolvem o fato do ensino da ciência, no ensino fundamental e algumas vezes no ensino médio, ser ministrado por professores provenientes de outras áreas do conhecimento. Sobre isso, Marques expõe:

Com a carência de profissionais na área de física, outros docentes de áreas diferentes são designados para ministrarem a disciplina, com isto suprir certas necessidades, porém não tem os treinamentos adequados, que são adquiridos no decorrer do processo de formação. Os docentes que estão atuando na ausência de profissionais da área de física, na maioria das vezes, não conseguem suprir a necessidade que a disciplina exige (MARQUES, 2011).

Diante das análises possibilitadas por Marques (2011), essa falta de professores de física pode ser relacionada com as dificuldades dos próprios estudantes. Estes, em virtude das barreiras encontradas na internalização dos conteúdos de física, podem vir a não escolher essa área como sua futura profissão.

Além dessa problemática, “a disciplina de Física no ensino médio é uma prática que deveria desenvolver no aluno o senso de curiosidade, pois a disciplina tem como fonte de estudo fenômenos que ocorrem no nosso cotidiano (MARQUES, 2011).

Portanto, percebe-se que o ensino carece de professores que relacionem o conhecimento científico com o dia-a-dia dos alunos, o que dificulta a apropriação do conteúdo por parte destes. Logo, a argumentação dos professores deve ser trabalhada nesse sentido, de maneira que os discentes aprendam de fato a disciplina ministrada. Mesmo que os professores não tenham formação para lecionar determinadas ciências, as escolas devem buscar o desenvolvimento desses profissionais através de cursos de extensão nas áreas e em novas didáticas pedagógicas, tendo em vista o aprendizado dos alunos e o estímulo para que estes formem-se nessas áreas carentes de profissionais.

As dificuldades impostas pela realidade da educação limitam a atuação dos professores e o aprendizado dos alunos em termos de ciências da natureza. Afinal, sem incentivos diários e se deparando com recursos escassos, a motivação dos professores para lecionarem pode ser



facilmente reduzida, levando a um ensino mecanizado e com rotinas pré-estabelecidas. Além disso, essa carência de professores de ciências da natureza se caracteriza uma fonte para sérios problemas visto que, quando professores de outras disciplinas ministram as aulas podem não ter condições de expor todo o conteúdo necessário para o aprendizado dos estudantes, mesmo que tenham vontade de fazê-lo. Sem contar que, pode ser desestimulante para esses professores não terem condições de suprirem todas as necessidades de suas turmas.

Entende-se que o aprendizado das ciências é de suma relevância para o desenvolvimento humano. Sendo necessária, portanto, maior atenção a essa área. Porém, sabe-se que a educação no Brasil é pouco observada, por isso, estudos como este precisam ser cada vez mais frequentes a ponto de transformarem o cenário atual.

Sobre ciências da natureza, é relevante que se observe: para formar futuros cientistas, que criem algo novo ou transformem o que já existe, melhorando a vida em sociedade, é necessário o estímulo em todos os anos do ensino. Este, pode criar o desejo de continuar estudando ciências, o desejo de formar-se na área como professor (auxiliando a reduzir a escassez dos profissionais da área) ou como outras atuações que também aprimorem o estudo das ciências e contribua para os desenvolvimentos sociais e tecnológicos.

Portanto, expõe-se os Parâmetros Nacionais de Ciências Naturais no qual “o ensino de ciência permite introduzir e explorar as informações relacionadas aos fenômenos naturais, à saúde, a tecnologia, a sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e ampliação de novos conhecimentos” (BRASIL, 1997 apud CAMARGO, BLASKO E UJIE, 2015, p.3).

Diante do reforço que a citação acima possibilita acerca da importância das ciências da natureza, vale reafirmar o quanto deve-se investir em professores dessa área, motivando-os continuamente, de forma a lecionarem com entusiasmo e capacitando-os tecnicamente e pedagogicamente.

Observa-se que “muitas vezes, as práticas convencionalmente adotadas pelos professores (até mesmo de forma inconsciente) incluem opções metodológicas engessadas e excluem o ambiente propício à realização de questionamentos, observações e experimentos” (ZARON E FREITAS, 2007, p.101). Tais observações elucidam a necessidade de modificação nas práticas educativas de alguns profissionais, que entram em sala de aula para realizar um discurso unilateral, sem a preocupação em compreenderem as necessidades individuais de cada estudante e as formas distintas que cada um destes têm de apreender um conteúdo.

Os professores precisam, primeiramente, serem considerados pelo país como profissionais importantes para o seu desenvolvimento, precisam de investimento e de estímulo para trabalharem de maneira mais inovadora. Portanto, “a formação continuada dos

profissionais da educação é uma necessidade que não só deve ser incentivada e promovida como assegurada a todos” (MENDONÇA et al, 2009, p.2).

A formação continuada de professores pode permitir-lhes uma série de ganhos. Mendonça apresenta que o aprendizado pode estimular o professor ao uso de “diferentes recursos metodológicos do qual poderá dispor, a exemplo de vídeos, kits, jogos e livros paradidáticos, considerando as especificidades dos espaços onde atua” (MENDONÇA et al, 2009, p.2-3).

Se faz importante, também, que esses profissionais busquem dentro de si, através do desejo e prazer que incluem a tarefa de ensinar, a motivação para transformarem suas aulas. Os usos de questionamentos, de discussões, de diálogos construtivos e de experimentações podem permitir aos alunos uma absorção mais efetiva do conteúdo.

Zanon e Freitas complementam os pontos apresentados, enfatizando que:

Nessa direção, a atuação do professor como orientador, mediador e assessor das atividades inclui: lançar ou fazer emergir do grupo uma questão-problema; motivar e observar continuamente as reações dos alunos, dando orientações quando necessário, salientar aspectos que não tenham sido observados pelo grupo e que sejam importantes para o encaminhamento do problema; produzir, juntamente com os alunos, um texto coletivo que seja fruto de negociação da comunidade de sala de aula sobre os conceitos estudados (ZANON E FREITAS, 2007, p.94).

Zanon e Freitas (2007, p.94), possibilitam a observação de que as habilidades do professor, além de incluírem um discurso argumentativo, devem compor um papel de facilitador na absorção do conhecimento. A figura do professor deve ser carregada de empatia, entendendo de que forma os alunos estão verificando e absorvendo o conteúdo.

Portanto, conforme apresentado até então, os professores precisam se reinventar para transformar o ensino de ciências da natureza, rompendo com o discurso unilateral e promovendo outras práticas.

Tendo em vista a importância do discurso argumentativo por parte do professor, este artigo busca propor algumas ações a serem utilizadas pelos educadores de ciências da natureza, a fim de facilitarem o aprendizado dos seus alunos. A primeira ação a ser apresentada é a argumentação em si. Pois o argumentar pode levar os alunos ao entendimento dos conteúdos. Conforme Lira e Ramos (2016, p.4), a utilização da argumentação se constitui “uma estratégia promotora de aproximação entre os conteúdos científicos, o fazer ciência e suas relações com a sociedade e o meio ambiente constituindo um discurso argumentativo nas aulas de ciências”.

Outra importante ação a ser utilizada para proporcionar aulas mais eficientes, carregadas de discursos argumentativos, é o uso de experimentos científicos. Estes podem transformar a

rotina de aulas, comumente expositivas; aproximar os estudantes, gerando interações maiores; bem como, facilitar a apreensão do conteúdo, através do próprio experimento e da explicação sobre ele pelo professor. Em consonância com o apresentado, Peruzzi e Fofonka salientam que “as atividades experimentais constituem uma relevante ferramenta que permite ao professor constatar e problematizar o conhecimento prévio dos seus alunos, estimular a pesquisa, a investigação e a busca da solução de problemas” (PERUZZI E FOFONKA, 2013).

Acredita-se que, independente das estratégias a serem utilizadas, é relevante que o professor mantenha sempre o espaço aberto para o diálogo, para as dúvidas, para as observações e contribuições que seus alunos podem proporcionar.

No presente século (XXI), o número de informações dispostas nas mídias sociais são cada vez mais frequentes. Juntamente a isso, encontra-se um número elevado de filmes, séries e até mesmo documentários. Esses ganhos provenientes da era da informação, do conhecimento e do indivíduo digital podem contribuir com a educação. Coloca-se nesse artigo, portanto, a arte e os ganhos provenientes da tecnologia à serviço do aprendizado de ciências da natureza. Cabe ao professor analisar quais conteúdos são mais relevantes para suas matérias, apresentá-los e discuti-los com seus educandos.

Tendo em vista comprovar as pesquisas bibliográficas realizadas e obter um entendimento prático à cerca da importância do discurso argumentativo para professores de ciências da natureza, principalmente de física, foi realizada uma pesquisa de campo. Esta, foi realizada na escola Erem Manoel Guilherme da Silva, localizada na cidade de Passira, agreste de Pernambuco. Nesta foram realizadas observações nas aulas de ciências da natureza (Química e Física) em turmas do 3º ano do ensino médio compostas aproximadamente por 40 alunos cada, com faixas etárias entre 16 e 18 anos.

Este estudo investigativo se configurou como um recorte do projeto de pesquisa intitulado “Explorando os Sentidos da Argumentação no Discurso Científico nas Aulas de das Ciências Naturais”. Com relação às turmas, a escolha foi feita através de um estudo preliminar da prática pedagógica dos professores, juntamente a uma atividade diagnóstica que abordou o desenvolvimento pedagógico e aproveitamento cognitivo dos estudantes na área de interesse deste estudo. O material para análise foi construído mediante a observação nas aulas de Química e Física no desenvolvimento de atividades relacionadas as suas unidades, caracterizando o discurso argumentativo dos professores.

A observação das turmas, e do discurso argumentativo de seus professores de ciências da natureza, possibilitou a verificação de que, conforme Mendonça et al (2009) “a formação



continuada dos profissionais da educação é uma necessidade que não só deve ser incentivada e promovida como assegurada a todos”.

Compreendendo que sua prática se dá em contextos singulares, o professor poderá formar alunos que saberão utilizar de forma eficiente aquilo que aprendem dentro e fora do espaço escolar, conhecimentos esses que são de natureza conceitual, procedimental e atitudinal, desenvolvendo toda a sua potencialidade cognitiva, emocional e afetiva para decidir, agir e transformar.

Diante das análises realizadas, e da relevância do discurso argumentativo dos professores, buscou-se em Mendonça et al (2009, p.3 apud BRASIL, 1997), nos Parâmetros Curriculares Nacionais da área de ensino de Ciências Naturais, a seguinte sugestão de sequência de etapas para o planejamento de atividades:

1. Apresente o tema à classe em uma simples exposição oral ou acompanhada de algum recurso didático, como o trecho de um filme ou uma notícia de jornal. Apresente fatos, levante interpretações e dúvidas para organização do trabalho.
2. Delimite os problemas que serão investigados e peça que formulem hipóteses para sua solução. Conhecimentos prévios dos alunos devem ser registrados coletivamente, para posterior comparação.
3. Na fase de investigação, incentive a utilização de diferentes fontes de informações e outros recursos didáticos, como jogos e simulações. Nessa etapa, os estudantes reestruturam suas explicações com a confrontação das hipóteses iniciais e as informações obtidas.
4. A avaliação, individual ou em grupo, pode ser em forma de seminário, relatório ou outro meio que mostre a sistematização final de conhecimentos.
5. Por último, peça uma auto avaliação dos alunos. A comparação entre conhecimentos prévios e os resultados finais é interessante para a turma reconhecer e valorizar o processo de aprendizagem.

Através das observações realizadas nas aulas de Química e Física, consideradas matérias de difícil compreensão, visualizou-se situações em sala de aula, como as descritas a seguir: questionamentos sobre o conteúdo realizados ao professor por uma aluna, em virtude do fato de ter tirado nota baixa em uma avaliação; intervenções de alunos sobre conteúdos abordados, nos quais eram realizadas diversas perguntas para que o professor lhes tirasse dúvidas.

Foram observadas algumas dificuldades com os alunos nas salas de aula em relação ao conteúdo abordado. Porém, os professores de ciências da natureza da Erem, com seus domínios e experiências, souberam lidar com cada pergunta e dificuldade de seus alunos. A forma de ensino é praticada através de exemplos do cotidiano com espaço para dirimir dúvidas. Ainda

preservam a explicação de conteúdos seguidos de atividades para prática do conteúdo (experimentos), bem com a realização de exercícios valendo pontos, e aplicação de provas ao final dos períodos. Nas observações foram feitas anotações descrevendo o comportamento dos alunos, o conteúdo abordado pelos professores e suas formas de lecionar.

Um ponto importante a ser apresentado, é que os professores de Química e Física da escola em estudo possuem formações em outras áreas. O professor de Química possui formação em Biologia, enquanto que o de Física possui formação em Matemática. Essa situação ocorre em virtude da carência de professores na região, situação que pode mudar no futuro até mesmo porque o autor do presente artigo realiza atualmente Licenciatura em Física. O importante é apresentar que, mesmo diante das dificuldades de atuarem em áreas diferentes daquelas para as quais se formaram, os professores da Erem empreendem todos os esforços para proporcionar uma educação de qualidade aos seus alunos.

Por fim, ressalta-se que foi verificada, através das observações, a compreensão dos conteúdos principalmente nas aulas de física por parte dos alunos, visto que as perguntas realizadas ao professor foram respondidas com coerência, fazendo com que os alunos apresentassem uma resposta concreta e elaborassem um raciocínio lógico a partir da formalidade empregada aos conhecimentos científicos. Possibilitando assim, que os alunos criem suas próprias falas e seus argumentos, buscando entender os conhecimentos enunciados no discurso argumentativo dos professores na sala de aula.

## **CONCLUSÃO**

O presente artigo visou estudar “O discurso argumentativo dos professores nas aulas de ciências da natureza”. Neste foram analisados discurso e argumentação, com a apresentação de conceitos e tipos, estudou-se os pontos que tornam o discurso argumentativo relevante em sala de aula, bem como ações que podem ser utilizadas pelos professores para praticarem um discurso mais argumentativo.

Através dos estudos, foi possível verificar que o discurso argumentativo se caracteriza como de suma importância para a educação. Pois, em decorrência dele, aumenta-se a probabilidade de entendimento do conteúdo por parte dos alunos, bem como a afeição desses estudantes pelas disciplinas de ciências da natureza.

Porém, observou-se que se faz necessário investimentos dos governantes na formação continuada dos professores, a fim de que estes se especializem a ponto de aprenderem novas estratégias e se preparem para argumentar com propriedade em sala de aula. Colocou-se, ainda,

a necessidade de esforço individual por parte dos profissionais da educação, buscando aprender novos conteúdos, aprofundar-se e se prepararem, mesmo que individualmente, para suprir as necessidades de seus alunos.

Dentre as ações propostas para tornar as aulas menos unilaterais e mais argumentativas, coloca-se a utilização de experimentos e o uso de recursos proporcionados pela tecnologia, como filmes, vídeos, documentários, mídias sociais, etc.

Acredita-se que, desta forma, as aulas de ciências da natureza poderão tornar-se mais estimulantes e proveitosas. Levando, futuramente, à formação de estudantes nessas áreas como professores, que é uma grande carência brasileira.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maria Nizete de; TESTONI, Leonardo André. **Formação e papel do professor de Ciências na construção curricular: a visão dos documentos oficiais**, 2016. Disponível em: < <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/viewFile/339/330>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Vol. 4. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMARGO, Nilce Svarcz Jungles de; BLASZKO, Caroline Elizabel. UJIIE, Nájela Tavares. **O ensino de ciências e o papel do professor: concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**, 2015. Disponível em: < [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629\\_9505.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629_9505.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

DRIVER, R; NEWTON, P; OSBORNE, J. **Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms**. Science Education, 20, p. 1059 – 1073, 2000.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discourse and social change**. Cambridge: Polity Press, 1992.

FERNANDES, P. M. de A. C. **Argumentação na Sala de Aula: Construção de Conhecimentos numa Aula de Ciências**. Dissertação de Mestrado. UFPE – Pós Graduação em Psicologia: Recife, 2002.

GOULART, C. Enunciar é argumentar: analisando um episódio de uma aula de História com base em Bakhtin. **Pró-posições**, v. 18. n. 3, set/dez, 2007.

KUHN, D. Science as argument: Implications for teaching and learning Scientific thinking. **Science Education**, 77 (3), 1993.

LIRA, Magadã; RAMOS, Wildson José de Almeida. **A argumentação no discurso científico das aulas de química do ensino médio**, 2016. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV073\\_MD1\\_SA16\\_ID4256\\_03092017173907.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA16_ID4256_03092017173907.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

MARQUES, Evaldo Cunha. **As dificuldades na aprendizagem de física no primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz**, 2011. Disponível em: < <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/fisica/as-dificuldades-na-aprendizagem-fisica-no-primeiro-ano-ensino-medio.htm>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

MELO, Rayane Taynara de Souza; LIRA, Magadã Marinho Rocha. **A prática argumentativa dos professores nas aulas de química**. Recife: Instituto Federal de Pernambuco, 2017.

MENDONÇA, Tatyane Nadja Martins de. et al. **A formação de professores de ciências naturais: uma perspectiva construtivista**, 2009. Disponível em: < [http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex\\_xienid/xi\\_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CCENDSEPLI C02.pdf](http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CCENDSEPLI C02.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MORTIMER, E; SCOTT, P. **Atividade Discursiva nas salas de aula de Ciências: Uma Ferramenta Sociocultural para analisar e planejar o ensino**. Investigações em Ensino de Ciências. v. 7. n. 3. 2002.

PARRAT-DAYAN, Silvia. **A discussão como ferramenta para o processo de socialização e para a construção do pensamento**, 2007. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982007000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982007000100002)>. Acesso em: 09 jul. 2018.

PERNAMBUCO. **Parâmetros de formação docente para o Ensino de Ciências Naturais, Biologia, Física, Química e Matemática**. Pernambuco: Seep, 2014.

PERUZZI, Sarah Luchese. FOFONKA, Luciana. **A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza**, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1754>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

VILLANI, A. FREITAS, D. **Formação de professores de ciências: um desafio sem limites**. Investigações em Ensino de Ciências. v. 7. n .3, p. 215-230, set. 2002.

ZANON, Dulcimeire Volante. FREIRAS, Denise de. **A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem**. Revista Ciências & Cognição. Ilha do Fundão. v. 10, mar. 2007. p. 93-103. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acesso em: 11 jul. 2018.