

Estratégias e materiais didáticos utilizados pelos professores de Ciências da Natureza da Escola Estadual Elias Bento em Canabrava do Norte/MT

Strategies and teaching materials used by teachers of Natural Sciences at the State School Elias Bento in Canabrava do Norte/MT

Erica Sena Dorta Metke¹, Kellen Cristhina Inácio Sousa² e Marcelo Franco Leão³

¹Especialização em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Confresa, Av. Vilmar Fernandes, 300, Setor Santa Luzia, Confresa, MT, Brasil.

² Professora de Biologia no Colégio Vale do Araguaia (CVA), Av. Brasil, 961, Centro, Vila Rica, MT, Brasil.

³ Departamento de Ensino, Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Confresa, Av. Vilmar Fernandes, 300, Setor Santa Luzia, Confresa, MT, Brasil.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo identificar às estratégias de ensino e materiais didáticos que os professores de Ciências da Escola Estadual Elias Bento, Canabrava do Norte/MT, utilizam em suas aulas para melhorar a interação e o aprendizado dos alunos. A investigação envolveu 05 (cinco) professores das áreas de Ciências e Química, e ocorreu no segundo semestre letivo de 2019. Essa pesquisa é considerada exploratória e sua abordagem é mista por envolver aspectos qualitativos e quantitativos. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário contendo 08 (oito) questões. Dos resultados obtidos identificou-se que as estratégias de ensino mais recorrentes são: aulas em Power Point, pesquisas na internet, jogos didáticos virtuais e manuais, experimentos práticos, aulas expositivas, seminários, mapas conceituais, leituras coletivas, vídeos aulas, aulas de campo e dinâmicas. A pesquisa também permitiu identificar os seguintes materiais didáticos: livros didáticos, laboratório virtual, laboratório de ciências, projeto Teláris, apresentações em Power Point, filmes e vídeos. Portanto, conhecer as inúmeras possibilidades de recursos e metodologias que podem ser desenvolvidas em aulas de Química pode facilitar o tanto o ensino quanto o aprendizado. Estas estratégias e materiais são determinantes na construção de aprendizagens significativas para os estudantes.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Estratégias de Ensino, Materiais Didáticos.

Abstract

The present study aims to identify the teaching strategies and teaching materials that science teachers at the State School Elias Bento, Canabrava do Norte/MT, use in their classes to improve interaction and student learning. The investigation involved 05 (five) teachers in the areas of Science and Chemistry, and took place in the 2019 second letive period. This research is considered exploratory and its approach is mixed because it involves qualitative and quantitative aspects. For data collection, a questionnaire containing 08 (eight) questions was used. From the results obtained, it was identified that the most recurrent teaching strategies are: Power Point lesson, internet research, virtual and manual didactic games, practical experiments, expository classes, seminars, concept maps, collective readings, video lessons, field classes and dynamic. The research also made it possible to identify the following teaching materials: textbooks, virtual laboratory, science lab, Teláris project, Power Point presentations, films and videos. Therefore, knowing the countless possibilities of resources and methodologies that can be developed in

Chemistry classes can facilitate both teaching and learning. These strategies and materials are crucial in building meaningful learning for students.

Keywords: Meaningful Learning, Teaching Strategies, Teaching Materials.

Introdução

Na contemporaneidade, ensinar se torna uma atividade cada vez mais complexa. Este fato pode estar relacionado a inúmeros fatores, tais como: os avanços científicos e tecnológicos; os diferentes ritmos de aprendizagem; a disponibilidade de recursos pedagógicos; o contexto histórico, político, econômico, cultural e social dos alunos; entre outros. Como se não bastassem esses fatores, os métodos tradicionais ainda são amplamente utilizados em sala de aula. Além destes métodos não proporcionarem resultados satisfatórios, percebe-se que há a atuação de apenas um dos lados da relação, o professor. E, diante deste protagonismo docente, muitas críticas são sugeridas visto que o estudante também é sujeito das aulas, do ensino e do aprendizado. Uma aula é um universo de possibilidades que podem desconstruir ou edificar pensamentos e ações bidirecionais, onde professores e estudantes participam ativamente.

Cabe ressaltar que “o paradigma do ensino tradicional foi um dos principais influenciadores da prática educacional formal, bem como o que serviu de referencial para os modelos que o sucederam ao longo do tempo” [1] (p. 188). Nesse contexto, é necessário que o professor tenha um bom relacionamento com seus estudantes e utilize estratégias para chamar a atenção e os interesses destes. Em outras palavras, é preciso planejar e desenvolver aulas diferenciadas para que aprendizado seja mais simples e fácil.

Alguns estudos afirmam que ideias simples, como saber dominar o conteúdo ou aprender algumas técnicas e metodologias de ensino, já foram superadas [2]. Os autores defendem que é preciso considerar o ensino como um fenômeno social e complexo e não apenas metodológico, ou seja, a simples oferta de materiais pedagógicos aos alunos não garante o aprendizado. Para tanto, é necessário superar a ilusão de que basta o desenvolvimento de uma determinada metodologia ou a exploração de materiais didáticos para garantir o aprendizado. Nesse sentido, fica evidente a importância do professor refletir sobre uma boa prática pedagógica, tanto no domínio dos recursos quanto no envolvimento dos estudantes com os temas trabalhados.

Para que as aulas se tornem mais dinâmicas e instigantes, o professor precisa usufruir de todos os meios pedagógicos e materiais didáticos que estão ao seu alcance. A fim de conhecer os recursos e estratégias disponíveis para o ensino é preciso buscar todas as informações disponíveis e compreender as linguagens envolvidas, sendo estas visuais, audiovisuais ou verbais. A intenção de explorar estes meios visa proporcionar um ensino envolvente, que utilize todo o potencial que a escola tem para oferecer e assim despertar o interesse e a participação do aluno nas atividades das aulas.

Ao professor contemporâneo não basta saber os conteúdos programáticos da disciplina para a qual prepara suas aulas. Este precisa, ainda, ser versátil e cativante ao ensinar tais conteúdos, pois o ato educativo requer que o contexto, as estratégias, os recursos e os conceitos sejam considerados e relacionados de maneira a favorecer o aprendizado [3].

Nesse contexto, o professor possui um papel central, pois precisa buscar métodos significativos para chamar a atenção dos seus alunos. Métodos estes que promovam o ensino e, paulatinamente, incrementem a aprendizagem dos conteúdos e da abordagem visto que uma aula prazerosa pode estimular a dinâmica e a criatividade dos estudantes. Assim, é aconselhado ao professor que busque utilizar diversos meios (tais como: jogos didáticos, mapas conceituais, experimentos, excursões, discussões, demonstrações e outros meios inovadores) com vistas à obtenção de aulas mais fluidas, interativas, e com resultados melhores. Ao lançar mão destas estratégias, além de melhorar a dinâmica das aulas, há também a tentativa de superar os obstáculos que vem impedindo o aprendizado de cada estudante e, por vezes, culminando na evasão escolar ou desistência.

Em seus estudos, autores afirmam que “vários professores buscam utilizar diferentes ferramentas pedagógicas em sala de aula, pois os mesmos tornam os conceitos científicos mais claros e acessíveis aos alunos” [4] (p. 248). Ou seja, é necessário que métodos e ferramentas pedagógicas sejam exploradas e utilizadas em sala, para que o aprendizado e a clareza do conteúdo possam alcançar todos os alunos. Frente ao exposto, o presente estudo foi realizado na Escola Estadual Elias Bento, da cidade de Canabrava do Norte/MT com os professores de Química do Ensino Médio e de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Objetivou-se identificar as estratégias de ensino e recursos didáticos que estes professores utilizam em suas aulas para a construção de aprendizagens significativas para todos os seus alunos.

O problema que norteou o estudo foi: Quais são as estratégias de ensino e materiais didáticos que os professores de Química no Ensino Médio e de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Estadual Elias Bento utilizam em suas aulas? Mesmo nos dias atuais, o método de ensino tradicional prevalece, o professor ensina e os estudantes escutam ou questionam no caso de dúvidas persistentes. Este método nem sempre agrega resultados relevantes para todos os estudantes. Diante desta demanda, escola e professores vêm se reinventando e buscando alternativas para otimizar e dinamizar suas práticas ampliando o interesse, a participação e, assim, melhorando o nível de aprendizado.

O presente texto apresenta alguns métodos que os professores de química e de ciências da Escola Estadual Elias Bento vêm utilizando em suas aulas. Esse estudo tenta mostrar a importância do uso de métodos diferenciados em sala, e como os recursos didáticos, que estão ao alcance, podem ser usados com o intuito de melhorar o ato educativo. Neste artigo são apresentadas reflexões sobre estratégias pedagógicas e materiais didáticos disponíveis para o ensino de ciências, a importância destes e quais estão sendo mais utilizados pelos professores de Ciência e Química desta escola.

Reflexões teóricas sobre as estratégias de ensino e os materiais didáticos

São diversos os materiais didáticos e as metodologias de ensino disponíveis para serem utilizadas em sala de aula. Muitos deles podem proporcionar ou aumentar o interesse dos estudantes pelos estudos, de modo geral, ou por aquela disciplina que se está sendo ministrada em formato diferente do convencional. Estudiosos sobre o assunto narram que os cursos de formação de professores são de grande

importância, pois no decurso formativo se espera que sejam proporcionados tanto os subsídios teóricos e práticos quanto a materiais didáticos e metodologias de ensino para a atuação do professor [5].

Contudo, não é tão fácil dar uma boa aula, surgem inúmeras dificuldades, e para minimizar essas dificuldades no ensino de Ciências e Química, foram criados documentos para auxiliar o professor. Entre eles podemos citar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base nacional Curricular Comum (BNCC). A fim de integrar o aprendizado, uma autora afirma que “o professor precisa estar buscando e se apropriando de novos e infinitos conhecimentos” [6] (p. 13). Assim, sugere-se deixar a tendência tradicional um pouco de lado, “tirar da cabeça a ideia” imposta que ensinar consiste em repassar ou perpetuar os conhecimentos e conceber que a interação professor-estudante enriquece o processo de ensino e aprendizagem.

Ao analisar o contexto educacional, percebe-se que nem sempre os professores conseguem associar as estratégias pedagógicas aos conceitos científicos, muitas vezes há a necessidade de modificar a abordagem para potencializar a compreensão sobre o objeto ou assunto em discussão [7]. Por isso, métodos inovadores estão auxiliando o professor, de modo tal que o ensino seja mais prático, consistente e, na maioria das vezes, divertido.

“Uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para ensinar conhecimentos químicos” [8] (p. 85). Diante desta explanação, oriunda de um estudo do cotidiano contextualizado no Ensino de Química, verifica-se que é necessário saber sobre os materiais didáticos e as estratégias de ensino, o que são e como podem ser utilizados.

Materiais didáticos, também conhecidos como “recursos” ou “tecnologias educacionais”, são todos e quaisquer recursos utilizados em um procedimento de ensino, visando estimular o estudante e aproximá-lo do conteúdo [9]. Ou seja, recursos como os jogos educativos, livros didáticos, maquetes, documentários, filmes, entre outros, são materiais didáticos utilizados para facilitar a aprendizagem.

É importante ressaltar, também, que a Estratégia ou Metodologia de Ensino, é uma abordagem utilizada pelos professores no planejamento do processo de ensino e das aulas, correlacionando a atividade desenvolvida e os resultados esperados. O método ou estratégia é o processo que almeja obter um determinado objetivo na área estudada. Em outras palavras, método é um processo organizado, para fazer algo ou melhorar a forma de compreender algo, e o estudo dos diferentes caminhos planejados e vivenciados pelos professores para direcionar o processo de ensino-aprendizagem em função de certos objetivos ou fins educativo-formativos [10].

Além disso, a palavra ‘estratégia’ possui estreita ligação com o ensino. Ensinar requer arte por parte do professor, que precisa envolver o estudante encantando-o com as potencialidades da descoberta e do saber, compreender e aprimorar conhecimentos. Portanto, cabe ao professor promover ou incitar a curiosidade e a criatividade para que o principal objetivo educacional, a aprendizagem do aluno, seja alcançado [11].

As estratégias visam à consecução de objetivos, portanto, se faz preciso clareza sobre onde se pretende chegar, naquele momento, com o processo educacional. Por isso, os objetivos que norteiam as

táticas pedagógicas devem ficar claros para os sujeitos envolvidos – professores e alunos – e estar presentes no contrato didático, registrado no Programa de Aprendizagem correspondente ao módulo, fase, curso, etc. [12] (p. 70). Dentre as variadas Estratégias de Ensino disponíveis para o ensino de Ciências e Química, as mais utilizadas em nosso meio são: aulas expositivas e dialogadas, mapas conceituais, júri simulado, jogos didáticos, simpósios, seminários, fórum de discussões, estudo de caso, produções cinematográficas, oficinas, laboratórios, palestras e estudos dirigidos e orientados e trabalhos em grupo.

Dentre as estratégias de ensino, temos métodos de ensino coletivo que consistem em proporcionar ensino a um grupo de alunos, considerando-os em condições pessoais de estudo equivalentes, e orientando os trabalhos escolares com base na capacidade média da classe: Métodos de Ensino em Grupo (ou coletivo), que é compreendido como dinâmica de grupo, dão ênfase à interação e cooperação dos educandos, levando-os a enfrentar as tarefas de estudo em conjunto; Métodos de Ensino Individualizado, que consistem em se dirigir diretamente a cada educando, procurando atendê-lo em suas condições pessoais de preparo, motivação e possibilidades; Método de Ensino Socializado Individualizante, onde procura-se oferecer durante o estudo de uma mesma unidade, dando oportunidades de trabalho em grupo e a seguir individual, visando formar o cidadão consciente, que toma suas decisões com base no seu próprio raciocínio [13].

Os jogos didáticos tem sido uma nova prática pedagógica que auxilia muito o estudante no processo de ensino aprendizagem. Estudiosos afirmam que o jogo ganha espaço como instrumento de aprendizagem ao passo que estimula o interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade. Além disso, jogos simbolizam um instrumento pedagógico que permite ao professor conduzir, estimular, abordar valores múltiplos e, também, avaliar o engajamento e a aprendizagem [14].

Sendo assim, especialistas na área argumentam: “a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos, (pois) sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações” [15] (p. 218). Ou seja, os autores afirmam que ao usarem diferentes práticas, novos saberes serão integrados, de modo que todos aprendam.

A aprendizagem significativa precisa ocupar um lugar na escola, desde os primeiros anos de formação dos alunos, sendo gradualmente incluída no cotidiano escolar. A aprendizagem só será significativa se houver um esforço por parte do aprendiz e boas práticas por parte do professorado. Contudo, a escola e os órgãos responsáveis precisam auxiliar o professor com os recursos didáticos e a subsidiar suas propostas de novos métodos proporcionando melhorias em todo o processo educativo [16].

“A aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se ancora a conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz” [17] (p. 2009). Por certo, todo método pedagógico têm um peso considerável no processo de ensino aprendizagem, e essas práticas tendem a influenciar decisivamente no quadro educacional e nos índices de avaliação do conhecimento.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa configura-se como exploratória, de caráter misto por envolver aspectos qualitativos e quantitativos. A pesquisa exploratória é aquela que busca familiaridade com o problema investigado para explicitá-lo [18]. No que concerne à abordagem mista é aquela na qual pesquisador utiliza tanto os dados subjetivos e pragmáticos dos participantes quanto os dados numéricos referentes ao objeto de investigação [19].

Assim, a metodologia aplicada no presente estudo é de caráter qualitativo e quantitativo, cuja intenção foi conhecer quais os métodos de ensino e os materiais didáticos que os professores usam em suas aulas e quais são os resultados dessas metodologias. A pesquisa ocorreu no segundo semestre letivo de 2019, e envolveu 05 (cinco) professores. O critério adotado para a seleção dos participantes foi atuar como professores das disciplinas de Química no Ensino Médio ou de Ciências dos anos finais no Ensino Fundamental da Escola Estadual Elias Bento, em Canabrava do Norte/MT, esta escola foi escolhida devido ao fato da primeira autora ter estudado tanto os anos finais do Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio e, assim, estar familiarizada com o público alvo da pesquisa.

Todos os professores investigados possuem formação na área das Ciências da Natureza (Biologia e Química). Dos entrevistados 02 (dois) professores têm mais de 10 anos de atuação no magistério, 02 (dois) tem menos de 10 de atuação no magistério e 01 (um) atua exatamente 10 anos no magistério. Após apresentação do objetivo da pesquisa, todos eles aceitaram participar voluntariamente desta e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para garantir o anonimato dos envolvidos, os nomes foram substituídos por substantivos numerados, da seguinte maneira: Professor 1, Professor 2, Professor 3, Professor 4 e Professor 5.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário com 06 perguntas abertas e 02 perguntas fechadas em escala (sempre, intermediário e nunca), direcionadas aos professores investigados. O questionário foi aplicado para os professores em maio de 2019. Ao receber os questionários preenchidos, realizou-se o levantamento das respostas posteriormente agrupadas por semelhança, para serem analisados os resultados. A metodologia de análise de dados utilizada neste estudo é a análise de conteúdo do tipo temática e frequencial [20].

A operação de categorizar pode ser considerada como o ato de classificar os elementos constitutivos de uma mensagem e isso é possível quando as mensagens são diferenciadas e reagrupadas segundo o gênero. Para a autora, existem duas maneiras de categorizar as respostas dos investigados: categorias a priori (com categorias definidas ou pré-estabelecidas), geralmente utilizadas em questionários fechados e categorias emergentes (construídas a partir dos dados), geralmente identificadas em questões abertas [20].

Por meio dos resultados obtidos e discussões realizadas foi possível identificar e descrever as estratégias de ensino que os professores investigados utilizam em suas aulas. Também foi possível aferir quais materiais didáticos e recursos pedagógicos são utilizados ao ministrar aulas de Química no Ensino Médio ou de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.

O intuito desta investigação também foi refletir sobre a utilização dessas estratégias de ensino e materiais didáticos no ensino de Química e o impacto destes meios pedagógicos para o aprendizado dos alunos. Essa pesquisa aproxima-se de uma outra realizada em 2017 [21], na qual foi realizado um

levantamento das metodologias de ensino e dos materiais didáticos utilizados pelos professores de Química e de Ciências, cujas experiências pedagógicas foram publicadas no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). A diferença é que a presente investigação ocorreu em um contexto específico para revelar uma realidade mais próxima.

Resultados e Discussões

Após ter em mãos os questionários preenchidos, foi realizada a análise de todas as repostas, e os resultados foram os seguintes:

Ao questionar sobre quais as contribuições das estratégias de ensino e dos materiais didáticos para os alunos, os investigados alegaram que estes recursos permitem maior aproximação da teoria com a prática. Deste modo, ambas são desenvolvidas concomitantemente e tornam o aluno um coadjuvante da aprendizagem, melhorando o entendimento e a compreensão do conteúdo, o que amplia a criticidade destes acerca da vida, das interações e do contexto no qual estão inseridos.

Sobre as contribuições dos recursos algumas respostas foram selecionadas e seguem apresentadas neste texto: “Nesta área do conhecimento onde o conhecimento é muito abstrato, faz-se necessário mostrar esse mundo de forma lúdica, para que haja uma melhor compreensão dos conceitos, onde os alunos poderão assimilar o mundo micro com o macro” (Professor 4). “Essas estratégias contribuíram para uma melhor compreensão do conteúdo e maior curiosidade pelo tema de estudo” (Professor 3).

Quanto às Estratégias de Ensino que mais utilizam em sala de aula, os professores listaram: aulas em Power Point (PPT), pesquisa na internet, jogos didáticos virtuais e manuais, experimentos práticos, aula expositiva, seminários, mapas conceituais, leitura coletivas, vídeo aulas, aulas de campo e dinâmicas (Quadro 1).

Estratégias	Sempre	Intermediário	Nunca
Aula expositiva	05	00	00
Aula interativa e dialogada	05	00	00
Leitura de textos	03	02	00
Seminários	04	01	00
Práticas experimentais	03	00	02
Debates/discussão/júri simulado	02	02	01
Estudo dirigido (pesquisas orientadas)	02	03	00
Mapas conceituais	02	02	01
Atividades em grupo	04	01	00
Jogos didáticos	01	02	02
Dinâmicas/entretenimento/músicas	01	02	02

Quadro 1: Frequência que utilizam as estratégias de ensino. Fonte: Dados coletados na pesquisa (2019).

Referente à frequência que os professores investigados utilizam Estratégias de Ensino diversificadas: apenas 01 (um) professor alegou que utiliza estratégias diversificadas frequentemente, sendo que os outros 04 (quatro) professores disseram usar sazonalmente estes aparatos. Em posse dos

resultados sobre as estratégias mais utilizadas pelos professores, é possível comparar com o que foi avaliado sobre recursos utilizados no Ensino de Química, em 2017 nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC) [21]. Observa-se que o uso de mapas conceituais é pouco utilizado em sala de aula, quase na mesma proporção do uso de músicas ou dinâmicas, também pouco explorados. Ao questionar sobre o porquê de não usar, alguns professores apontaram que é difícil inserir o tema (ou conteúdo abordado), e que os próprios estudantes relutam diante destas estratégias.

A utilização frequente do método expositivo, pelo professor, como forma de transmissão de conteúdo, faz com que muitos concebam o magistério como uma arte centrada no professor [22]. Um autor que aborda o processo de ensino afirma que o professor é quem articula o ensino e a aprendizagem, e cabe a ele desenvolver esse sistema de tal forma que o desempenho do aluno seja maximizado. Ou seja, proporcionando maior interação, produtividade, eficiência e eficácia ao processo educativo. O professor como articulador deve favorecer a aprendizagem integrando e motivando os estudantes [22] (p.31-32).

Sobre as estratégias não utilizadas, o professor 3 afirmou o seguinte: “Jogos didáticos, dinâmicas/entretenimento/músicas, o motivo de usar pouco ou quase nunca usar, se dá pela falta de metodologia para introduzi-las nos conteúdos abordados.” Ao realizar um jogo de perguntas e respostas com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental, autores observaram que o jogo teve grande importância no estímulo do raciocínio lógico dos estudantes. Conversas conectivas de conhecimento foram vivenciadas e o conteúdo do jogo foi relacionado com conteúdos conceituados em outros momentos [23].

Sobre os materiais didáticos e recursos pedagógicos que mais utilizam em sala de aula, os investigados mencionaram na pergunta aberta: livros didáticos, laboratório virtual, laboratório de ciências, projeto teláreis, apresentações em Power Point, filmes e vídeos. Os resultados para o questionamento fechado sobre a frequência com que utilizam materiais/recursos didáticos em suas aulas estão representados no Quadro 2.

Materiais/recursos didáticos	Sempre	Intermediário	Nunca
Apresentação em Power Point	04	01	00
Animações computacionais/ <i>softwares</i>	04	00	01
Modelos didáticos	03	02	00
Materiais concretos alternativos	02	03	00
Vidrarias, reagentes de laboratórios	02	01	02
Vídeos produzidos por você	01	01	03
Filmes/vídeos/documentários	02	02	01
Ambientes virtuais de aprendizagem	02	00	03
Jogos/games	02	00	03
Livro didático/livros da área	03	02	00
Maquetes	01	02	02

Quadro 02: Frequência que utilizam materiais didáticos. Fonte: Dados coletados na pesquisa (2019).

Os materiais/recursos didáticos listados na pergunta anterior que usou pouco, ou nunca, foram: animações computacionais/*softwares*, vidrarias, reagentes e equipamentos de laboratório, vídeos

produzidos por você, filmes, vídeos e documentários, ambientes virtuais de aprendizagem, jogos, games e maquetes. Os motivos de não utilizá-los foram à falta de tempo para preparar e produzir vídeos, a falta de estratégias metodológicas, dificuldades de encontrar reagentes e materiais para o laboratório de ciências (por se tratar de centro urbano com pouca circulação destes produtos, ou seja, utensílios de difícil aquisição), e não ter muita habilidade tecnológica em ambientes virtuais e softwares.

“Com a utilização destes materiais didático-pedagógicos incitam-se os discentes a construírem o seu conhecimento. Isto, a partir de atividades que despertem o interesse destes estudantes oportunizando assim o desenvolvimento de um aprendizado mais significativo” [24] (p. 450). O uso de materiais didáticos pode alcançar aprendizados múltiplos e diferenciados permitindo que os estudantes desnudem suas dúvidas e contribuam com suas próprias experiências, e assim todos aprendem em conjunto.

Ao analisar os resultados obtidos, comparando com os estudos de 2017 [21], percebe-se que o uso de experimentos com materiais alternativos vem sendo constantes, bem como o uso de softwares. Essa comparação com um estudo realizado em 2016, a âmbito nacional e num evento de referência na área por reunir pesquisadores de uma comunidade consolidada, leva à constatação de que os materiais didáticos mais utilizados no ensino de ciências, tais como os softwares e materiais alternativos, vêm se mantendo presentes nas aulas de Ciências da Natureza.

O trabalho docente é construído na visão de ensinar e aprender, além da visão da ciência, do conhecimento e do saber escolar, da organização curricular, dentre outros. Neste âmbito, o professor se é desafiado a organizar, operacionalizar e otimizar o ensino. É nesse contexto relacional que estão inseridas as estratégias de ‘ensinagem’, orientando o professor a fazer mais significativa sua atuação docente [12].

Considerações Finais

Considera-se que o presente estudo seja relevante para a área do conhecimento e possa contribuir com as práticas educativas, por meio da reflexão na tomada de decisão, para ensinar conceitos de Ciências e Química. Por meio desse estudo, conclui-se que os professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental e os professores de Química do Ensino Médio da escola Estadual Elias Bento, utilizam as estratégias e recursos pedagógicos que estão ao seu alcance, uma vez que a escola tem uma boa estrutura, e possui um Laboratório de Ciências com diversas possibilidades.

Ao analisar os resultados verificou-se que algumas estratégias podem ser um tabu para alguns professores. Alguns acreditam que certas estratégias podem não se encaixar na matéria ministrada e em relação aos materiais e recursos didáticos, alguns professores alegaram que o tempo é curto para fazer as buscas desses materiais. E ainda há alegação da falta de vivência ou domínio para acessar a internet (no caso de ambientes virtuais de aprendizagem). Ou seja, os investigados revelaram que não procuram novos métodos por falta, na maioria das vezes, de estratégias metodológicas e tempo. Contudo, asseguram que buscam a melhor maneira de ministrar suas aulas, tornando-as mais dinâmicas e atrativas.

Esse estudo também proporcionou aos professores também conhecer novas Estratégias de Ensino, e ao saber dessas Estratégias de Ensino, alguns manifestaram interesse em buscar aprendê-las e

desenvolvê-las. Apesar de ser apenas 05 (cinco) professores atuantes na área, esse estudo sugere que os professores atuam em sala de aula de formas diferentes, todos comprometidos em melhorar suas aulas.

Cabe ressaltar que este estudo teve o intuito de alertar os professores sobre as possíveis e variadas maneiras com as quais é possível ensinar. Ao melhorar a abordagem da aula, edifica-se uma aprendizagem mais significativa para todos e isto pode impactar positivamente na educação de modo geral. Além disso, a presente proposta visa valorizar o desmedido esmero que os professores têm para com a educação e todos os esforços voltados ao aprendizado dos estudantes. Cabe salientar, ainda, que esta proposta tende à continuidade de modo que, em abordagens futuras, os estudantes possam ser abordados sobre suas percepções acerca das estratégias de ensino e materiais didáticos usadas pelos seus professores.

Referências

- [1] D.M.M. Leão, Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista. Cadernos de Pesquisa, Fundação Carlos Chagas – São Paulo, 107 (1999) 187-206.
- [2] A. Arroyo, U.P. Rodrigues Filho, A.B.F. Silva, A prática docente na formação do pós graduando em química. Química Nova, São Paulo, 31(2008) 1888-1891.
- [3] A.M.A. Andrade, O Estágio Supervisionado e a Práxis Docente. In: SILVA, M.L.S.F. (Org.). Estágio Curricular: Contribuições para o Redimensionamento de sua Prática. Natal: EdUFRN, 2005.
- [4] P.B.M. Focetola et al., Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino em Química. Química Nova Escola, São Paulo, 34 (2012) 248-255.
- [5] S.G. Pimenta, M.S.L. Lima, Estágio e Docência: diferentes concepções. Revista Poiesis, 3 (2005) 5-25.
- [6] I.C.A. Fazenda, Interdisciplinaridade – Um projeto em parceria. 5. ed., São Paulo: Loyola, 2002.
- [7] M.F. Leão, M.M. Dutra, A.C.T. Alves (Org.), Estratégias Didáticas Voltadas para o Ensino de Ciências: Experiências pedagógicas na formação inicial de professores. 1 ed., Uberlândia: Edibrás, 2018.
- [8] E.J. Wartha et al., Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Química Nova na Escola, São Paulo, 35 (2013) 84-91.
- [9] O. Freitas, Equipamentos e materiais didáticos. Universidade de Brasília. Brasília, 2009.
- [10] S.M. Manfredi, Metodologia do ensino: diferentes concepções (versão preliminar), 1993. Disponível em: www.fae.unicamp.br. Acesso aos: 07 de setembro de 2017.
- [11] V.B.C. Petrucci, R.R. Batiston, Estratégias de ensino e avaliação de aprendizagem em contabilidade. In: PELEIAS, I.R. (Org.) Didática do ensino da contabilidade. São Paulo: Saraiva, 2006.
- [12] L.G.C. Anastasiou, L.P. Alves, Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L.G.C., ALVES, L.P. (Orgs.). Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula, 3. ed., Joinville: Univille, pp. 67-100, 2004.
- [13] J. Brighenti, V.T. Biavatti, T.R. Souza, Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos. Revista GUAL, Florianópolis, 8 (2015) 281-304.

- [14] D.A.V. Zanono et al., Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, 13 (2008) 72-78.
- [15] M. Tardif, C. Lessard, L. Lahaye, Os professores face ao saber – esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, 4 (1991).
- [16] J.O. Trindade, D.R. Hartwig, Uso Combinado de Mapas Conceituais e Estratégias Diversificadas de Ensino: Uma Análise Inicial das Ligações Químicas. *Química Nova na Escola*, São Paulo, 34 (2012) 83-91.
- [17] C.C. Guimarães, Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *Química Nova na Escola*, São Paulo, 31 (2009).
- [18] A.C. Gil, Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2010.
- [19] J.W. Creswell, Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- [20] L. Bardin, Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2012.
- [21] M.S. Almeida, M.F. Leão, Metodologias e recursos utilizados em aulas para ensinar química: Estado da arte em Atas do ENPEC (2007-2015). *Pesquisa em Foco (UEMA)*, 22 (2017) 117-137.
- [22] M.G.N. Mizukami, Ensino: As abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.
- [23] D.A. Oliveira, et al., O jogo de perguntas e respostas como recurso didático pedagógico no desenvolvimento do raciocínio lógico enquanto processo de ensino aprendizagem de conteúdos de ciências do oitavo ano do ensino fundamental. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*, 9 (2013). *Anais eletrônicos... Águas de Lindóia/SP*, 2013.
- [24] R.C.A., Vicente, T. Comiotto, Materiais didáticos-pedagógicos para o Ensino de Química. *In: II Colbeduca*, Joinville/SC, set. 2016.