



O ambiente Pedagógico e a inserção das Novas Tecnologias Educacionais no Ensino da Química

Cláudia Cardins Pinho Meneses¹; Joelson Rodrigues Miguel²

Resumo: O presente estudo objetivou uma discussão sobre o ambiente Pedagógico e a inserção das Novas Tecnologias Educacionais no Ensino da Química. A metodologia consistiu em revisão integrativa com base nos aportes teóricos de autores como Molina (2014) que explicita quanto a educação inclusiva lidada nos aspectos sócio-cognitivos do educando; Kenski (2004); Lima e Moite (2011); que nos trazem demandas da informática educativa ressaltando quanto ao uso tecnológico no ambiente escolar; Moran (2013); Brito, Camas, Estevam e Fofonca (2018) velam pela conjectura das tecnologias educacionais demandadas com a contemporaneidade em voga; Ferreira e Rosado (2015) tratam do ensino de química no conjunto das tecnologias; e Perrenoud (2000) vem com as novas competências para ensinar e, as características do currículo, que precisam estar com suas linhas conforme a realidade do educando, dentre outros. Conclui-se que é indispensável o uso dos recursos tecnológicos dentro da praticidade pedagógica, no desenvolvimento intelectual do educando, seja para o ensino da química ou de qualquer outra disciplina. Uma relação harmoniosa entre a instituição educacional, professor e alunos, só pode enriquecer e facilitar o desempenho do educando. É no trabalho em conjunto ante os desafios, que somos instigados a desenvolver ao máximo nossas capacidades intelectuais, criativas, expressivas, emocionais e cognitivas.

Palavras-chave: Aprendizagem; Ambiente Pedagógico; Novas Tecnologias de aprendizagem.

The Pedagogical Environment and the Insertion of New Educational Technologies in the Teaching of Chemistry

Abstract: The present study aimed to discuss the Pedagogical environment and the insertion of New Educational Technologies in the Teaching of Chemistry. The methodology consisted of an integrative review based on the theoretical contributions of authors such as Molina (2014), which explains how much inclusive education is dealt with in the socio-cognitive aspects of the student; Kenski (2004); Lima and Moite (2011); that bring us demands for educational informatics, emphasizing the technological use in the school environment; Moran (2013); Brito, Camas, Estevam and Fofonca (2018) watch over the conjecture of the educational technologies demanded with the contemporary vogue; Ferreira and Rosado (2015) deal with teaching chemistry in the set of technologies; and Perrenoud (2000) comes with new skills to teach and, the characteristics of the curriculum, which need to be in line with the reality of the student, among others. It is concluded that the use of technological resources is essential within the pedagogical practicality, in the intellectual development of the student, whether for teaching chemistry or any other discipline. A harmonious relationship between the educational institution, teacher and students, can only enrich and facilitate the student's performance. It is in working together in the face of challenges, that we are encouraged to develop our intellectual, creative, expressive, emotional and cognitive abilities to the maximum.

Keywords: Learning; Pedagogical Environment; New Learning Technologies.

¹ Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Salgado de Oliveira. Especialização em VIROLOGIA (CEV) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Programa de Mestrado em Educação pela Florida Christian University, Orlando, Florida - USA. Professora do Governo do Estado do Amapá.

² Doutorado em Ciências da Educação pela Universidade Autónoma de Asunción - PY. Pós-Doutorado pela Universidade Autónoma de Asunción - PY. Pós-Doutorando pela Florida Christian University. Participa dos programas de Educação EAD, Education Without Borders Program. Orientador de Dissertações e Teses pela Florida Christian University. Autor correspondente: joelsonrmiguel@hotmail.com.

Introdução

Antes do século XVII, a química não era considerada como uma ciência, era dominada pela alquimia, tinha como base três parâmetros empíricos fundamentais: filosofia grega, o misticismo oriental e a tecnologia egípcias. É importante ressaltar que o conhecimento empírico do homem primitivo, contribuiu muito para a evolução da ciência e da tecnologia. Mesmo sem saber, utilizava práticas pedagógicas e recursos tecnológicos primitivos, como o fogo para cozinhar seus alimentos, liberando o calor como fonte primária de energia.

A tecnologia consiste em ferramentas e técnicas para auxiliar o ser humano nos seus afazeres nas mais variadas áreas e em diversos momentos, muito utilizada desde os primórdios do tempo até os dias atuais. Antes dos avanços tecnológicos, utilizava-se como instrumento o fogo, a escrita, a água, a terra, entre outros, os quais eram considerados como tecnologias primitivas.

O avanço tecnológico trouxe grandes desafios, sendo de grande importância na era medieval, quando o homem utilizou o conhecimento tecnológico para a produção de armamentos militares e a construção de navios marítimos. Os instrumentos tecnológicos, foram de extrema importância na revolução industrial ocorrida no século XVIII. A partir do século XX, os avanços tecnológicos provocam grande impacto na educação. Neste contexto adota-se como título: A inserção da tecnologia na prática pedagógica no âmbito escolar: contribuições significativas na disciplina de química.

Desta maneira, se contribui efetivamente na qualidade do ensino/aprendizagem dos discentes, para exercerem seus papéis como cidadãos em nossa sociedade moderna. As hipóteses adotadas para o estudo foram: a falta de aprimoramento da formação continuada, para o uso dos recursos tecnológicos pelos professores de química, dificulta o processo ensino-aprendizagem; o investimento na formação continuada de professores de química, contribui para a melhoria da sua metodologia e conseqüentemente, da aprendizagem dos discentes; a formação continuada, traz contribuições significativas para o processo ensino-aprendizagem, através da inserção da tecnologia.

Nesse viés, o presente estudo se justifica, pela necessidade de discussão sobre o mundo contemporâneo, que exige práticas de ensino inovadoras e atualizadas, que fomentem nos alunos o interesse e a curiosidade de ir em busca do conhecimento, ajudando-o a ser o personagem principal do seu desenvolvimento tanto cognitivo quanto emocional. É inevitável que se faça

na educação, uso de tecnologias, tanto na ajuda para a aquisição de conhecimentos, quanto para o saber selecionar o que de fato é importante para o indivíduo.

Esse estudo é importante social e academicamente, principalmente num omento em que o Brasil, apresenta um dos piores índices a níveis educacionais, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) 2019.

O investimento em novas ferramentas tecnológicas e novas metodologias de ensino, permitem o aperfeiçoamento no processo de ensino. Nesse contexto, o uso dos aplicativos de tecnologia de qualquer natureza e de metodologias atuais, são capazes de despertar a curiosidade do discente, bem como incentivar uma maior participação nas atividades em sala de aula, tornando uma educação eficiente e inovadora.

A investigação se sustenta no aporte teórico de autores como Molina (2014) que explicita quanto a educação inclusiva lidada nos aspectos sóciocognitivos do educando; Kenski (2004); Lima e Moite (2011); que nos trazem demandas da informática educativa ressaltando quanto ao uso tecnológico no ambiente escolar; Moran (2013); Brito, Camas, Estevam e Fofonca (2018) velam pela conjectura das tecnologias educacionais demandadas com a contemporaneidade em voga; Ferreira e Rosado (2015) tratam do ensino de química no conjunto das tecnologias; e Perrenoud (2000) vem com as novas competências para ensinar e, as características do currículo, que precisam estar com suas linhas conforme a realidade do educando, dentre outros.

Práticas Pedagógicas Assistidas por Tecnologias

Em um mundo onde o futuro é incerto, onde o que é dito como verdade absoluta hoje, cientificamente comprovado, pode não ser amanhã, precisa-se preparar os sujeitos, para serem proativos e protagonistas do seu desenvolvimento pessoal e profissional. Desenvolver habilidades como a capacidade de resolução problemas, para termos perspectivas de um futuro seguro e melhor. E práticas educativas significativas e inovadas implementadas nas aulas, fazem toda diferença. Inserir as novas tecnologias no contexto escolar pode ajudar o professor a tornar suas práticas mais significativas para os discentes, já que todos são fascinados por ela. Isso é compreendido como uma forma de maximizar a aprendizagem desses nativos digitais.

Para Freire (2016):

Aos alunos que ingressam na escola trazem experiências que precisam ser valorizadas. Nesse caso, os alunos nativos digitais, sem dúvida, possuem mais facilidade para manusear equipamentos tecnológicos, principalmente os computadores. O professor

tem a função de orientá-los a utilizar esses equipamentos crítica e cautelosamente [...] (FREIRE, 2016, p. 61).

É possível depreender a ciência química como forte aliada para a essência da vida, ela vem tornando-se uma das responsáveis direta pelo aumento da expectativa de vida do homem moderno. O reconhecimento da projeção e da sua importância chega aos meios de comunicação e informação e aos fins educacionais. Essa realidade faz com que surjam inovações em todos os segmentos sociais e no planejamento educacional voltado para o didático-metodológico casado com tecnológico-pedagógico, que aponta novos e modernos rumos voltados para uma forma inovada do ensino da química.

Segundo Ferreira e Rosado (2015):

Assim, podendo gerar situações que oportunizem inovar de modo didático-metodológico e tecnológico-pedagógico de acordo com a realidade de sua escola e dos seus estudantes, além de, posteriormente, disponibilizar, na rede, suas experiências, com o intuito de enriquecer e transformar a sua prática docente e dos que compartilham dessas ações. [...]. Integração das tecnologias educacionais em rede, a convergência entre as modalidades e quanto ao conhecimento e exploração dos recursos digitais disponíveis nos portais educacionais. As respostas oportunizam analisar informações quanto à relação teoria-prática da interface tecnologias educacionais em rede e a formação de professores, assim como o desenvolvimento da construção da fluência tecnológico-pedagógica necessária para poder gerar inovações nas ações docentes e, conseqüentemente, no processo ensino-aprendizagem (FERREIRA E ROSADO, 2015, p. 104 – 106).

Nas assertivas de Lima e Moita (2011), apontam em seus estudos que as novas tecnologias fornecem instrumentos imprescindíveis para essa nova jornada de ensino pois os recursos que elas disponibilizam são capazes de facilitar e agilizar a vida da sociedade contemporânea e de fornecer formação educacional no campo da química, permitindo, assim, a atualização de conhecimentos, a socialização de experiências e a aprendizagem.

Tendo por vistas através dos recursos tecnológicos, uma vez que Kenski (2004):

As novas tecnologias de informação e comunicação, caracterizadas como midiáticas, são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade (KENSKI, 2004, p. 23).

Percebe-se na abordagem acima, os meios tecnológicos apresentados como o desenvolvimento de novas formas de interação cultural, de mediação escolar. O que consolida a tecnologia como uma “caixa de ferramentas” úteis à elaboração e à ampliação de conhecimentos e que favorecem procedimentos pedagógicos voltados à realidade, propiciando a interação dos alunos com o meio evolutivo.

Infere-se que atualmente, a disciplina química, tem seus fundamentos negligenciados ao ser ensinada na escola, porquanto, não raras vezes, é trabalhada superficialmente, desconsiderando-se toda a sua abrangência. Porém, se sua implantação for planejada, pode propiciar um conjunto de práticas preestabelecidas que têm o propósito de contribuir para que os alunos se apropriem de conteúdos sociais e culturais de maneira crítica e construtiva.

Assim, o Ministério da Educação – Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias aponta que:

[...] é preciso objetivar um ensino de Química que possa contribuir para uma visão mais ampla do conhecimento, que possibilite melhor compreensão do mundo físico e para a construção da cidadania, colocando em pauta, na sala de aula, conhecimentos socialmente relevantes, que façam sentido e possam se integrar a vida do aluno (BRASIL, 1999, p. 68).

Na compreensão de Molina (2014) que se dá por meio do trabalho de teóricos que são usados como aporte no processo de ensino e aprendizagem, no concomitante a prática pedagógica, quanto ao ciclo estudado, leva em conta que o professor defina previamente os conteúdos a serem trabalhados, delimite objetivos, selecione metodologias e que conheça cada atividade norteadora para tal, no que confere aos desdobramentos do ensino e aprendizagem no campo da educação.

Segundo Molina (2014):

Conhecendo a realidade do sujeito e o contexto sócio histórico em que ele vive, acredita-se que o educador seja capaz de elencar Temas Geradores ou Complexos Temáticos que representem o plano micros social ao qual o educando está inserido. Enfim, esse educador deverá estar preparado para educar as massas. [...] Contrapondo desta maneira a ideia amplamente tratada no ensino de ciências, que faz uso de modelos e teorias para compreensão dos fenômenos naturais de forma pragmática que favorece a indesejável ciência morta. [...] (MOLINA, 2014, p.182).

Os meios tecnológicos apresentados como o desenvolvimento de novas formas de interação cultural, de mediação escolar, no ponto em que se coloca no seu bojo quanto a interpretação para se entender as mudanças, dentro de uma compreensão das formações conhecimento histórico, entendido como a busca de evidências caracterizantes no respectivo a análise histórica, que respeita as particularidades de cada sociedade, e a sociológica, que ressalta os elementos mais gerais de cada fase do processo histórico perpassando sobre, as variadas mudanças originárias em cada povo. O que consolida a tecnologia como uma “caixa de ferramentas” úteis à elaboração e à ampliação de conhecimentos e que favorecem procedimentos pedagógicos voltados à realidade, propiciando a interação dos alunos com o meio evolutivo.

Segundo Souza (2015):

A prática de ensino não desenvolve atividades num plano especulativo, e sim em um plano concreto da prática real do educador, sem perder o apoio de seus referenciais teóricos. A reflexão desta prática parte da experiência concreta do trabalho pedagógico na sala de aula, onde ele acontece de maneira efetiva, ou seja, o trabalho de sala de aula é uma ação de interação com a realidade. É o início do processo de investigação sobre a prática educativa, buscando compreender a educação na sua estrutura formal, no âmbito dos sistemas de ensino. Uma prática de ensino comprometida com a educação de qualidade deve eliminar de vez o discurso, preconceituoso, que atribui grande valor ao meio, afirmando que alunos carentes apresentarão dificuldade na aprendizagem. Este discurso pode gerar o desenvolvimento de uma educação menos atenta com os conteúdos, como se os alunos carentes não fossem capazes de construir e desenvolverem o aprendizado (SOUZA, 2015, p.17-18).

Infere-se que atualmente, a disciplina química, tem seus fundamentos negligenciados ao ser ensinada na escola, porquanto, não raras vezes, é trabalhada superficialmente, desconsiderando-se toda a sua abrangência. Porém, se sua implantação for planejada, pode propiciar um conjunto de práticas preestabelecidas como consta Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN,s) (1997) que têm o propósito de contribuir para que os alunos se apropriem de conteúdos sociais e culturais de maneira crítica e construtiva, faltando explicações racionais, que venham desmistificar, tais mitologias presentes no seio educacional, pois se estuda pra viver melhor, no que tange, com o uso dos suportes filosóficos, cientistas, estudiosos que tiveram o resgate da história já decorrida para salientar o momento inovador, pois a química é um fundamento já a muito tempo cientificado pelas mais variadas cátedras mundiais, sendo uma disciplina de fonte de estudo, que ajuda a evocar as questões estéticas e intelectuais, a saber que na obra analisada está em conformidade com a prática pedagógica dando a seguinte explicitação.

De acordo com os PCN's (1997):

A prática de todo professor, mesmo de forma inconsciente, sempre pressupõe uma concepção de ensino e aprendizagem que determina sua compreensão dos papéis de professor e aluno, da metodologia, da função social da escola e dos conteúdos a serem trabalhados. A discussão dessas questões é importante para que se explicitem os pressupostos pedagógicos que subjazem à atividade de ensino, na busca de coerência entre o que se pensa estar fazendo e o que realmente se faz. Tais práticas se constituem a partir das concepções educativas e metodologias de ensino que permearam a formação educacional e o percurso profissional do professor, aí incluídas suas próprias experiências escolares, suas experiências de vida, a ideologia compartilhada com seu grupo social e as tendências pedagógicas que lhe são contemporâneas (PCN's, 1997, p. 30).

Aportando nas linhas que fundamentam os conteúdos no tocante a formação cidadã que uma das formas de se promover um ensino de qualidade na era moderna, é através do emprego

das tecnologias como ferramenta pedagógica descrita por Voigt (2019), pois essa inserção poderá propiciar a integração do aluno no mundo digital, através da otimização dos recursos disponíveis, possibilitando, com isso, uma multiplicidade de formas de acesso ao conhecimento de maneira dinâmica, autônoma, prazerosa e atual. Entretanto, antes que se introduza tais recursos como ferramenta pedagógica, é necessário que o professor conheça as novas tecnologias e entenda como elas podem melhorar a suas práxis, uma vez que o trabalho do professor não consiste simplesmente em transmitir informações ou conhecimentos, mas em apresentá-los de forma inovadora e estimulante.

De acordo com Voigt (2019):

A Química é uma ciência que está constantemente presente em nossa sociedade, em produtos consumidos, em medicamentos e tratamentos médicos, na alimentação, nos combustíveis, na geração de energia, nas propagandas, na tecnologia, no meio ambiente, nas consequências para a economia e assim por diante. [...]. O professor que tem o objetivo de ensinar para a cidadania precisa ter uma nova maneira de encarar a educação, diferente da que é adotada hoje e aplicada em sala de aula. É necessário investir tempo no preparo de uma nova postura frente aos alunos, visando o desenvolvimento de projetos contextualizados e o comprometimento com essa finalidade da educação. A participação ativa dos alunos nas aulas de química torna o aprendizado da disciplina mais relevante. Envolver os estudantes em atividades experimentais simples, nas quais eles possam expressar suas visões e colocá-las em diálogo com outros pontos de vista e com a visão da ciência, produz compreensão e aplicação desta ciência (VOIGT, 2019, p. 04).

A modo das práticas pedagógicas Perrenoud (2000) destaca devido ao uso das mesmas nos mais variados meios de produção das sociedades, indo para o meio educacional, observa-se que o Estado através de suas regências estatais, nos aportes tecnológicos atuam nos programas formativos como: Cursos *On – Line* -COL, Conferências Virtuais – CV, Ensino de Educação a Distância - EAD, Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO e Laboratório de Informática Educativa – LIED, e outros, abrindo um leque de opções para a informação, formação e qualificação tanto do educando quanto do professor/mediador, isso passa por entender e dominar/fazer usos das tais também no seio social/familiar, que em suma os meios tecnológicos dentro e fora de sala de aula, sendo que nos dias atuais os mesmo estão mais interessados em mídias tecnológicas (como as redes sociais) do que o próprio ambiente educacional, a propósito da aprendizagem através do uso da tecnologia, é possibilitar um fazer educacional, inovador com conteúdo interativo, voltado para a ludicidade, tendo como eixo norteador o contexto sócio-político-cultural do aluno, assim, ele deixará de ser objeto do processo de ensino e aprendizagem e passa a ser o sujeito. Isso poderá promover o desenvolvimento imediato do pensamento associativo e crítico do aluno tendo em vista.

Segundo Perrenoud (2000):

Um professor de biologia ou de química pode, hoje, substituir uma parte das experiências de laboratório – que continuam formativas por outras razões – através das operações virtuais que tornam muito menos tempo e, portanto, densificam as aprendizagens, porque é possível multiplicar as tentativas e os erros, sabendo imediatamente os resultados, e modificar as estratégias de acordo com a necessidade (PERRENOUD, 2000, p. 133).

Analisando a afirmação de Mortimer (2006) diz que é possível mensurar a importância da utilização das ferramentas tecnológicas, no ensino de química, explicitando seu caráter diâmico, a fim de que o conhecimento químico seja expandido, não como um conjunto de conhecimentos isolados, prontos e acabados. Mas como um conjunto de ensinamentos interativos que envolvem a interdisciplinaridade ou temas transversais que é muito bem destacado nos parâmetros curriculares, a contextualização e a tecnologia, possibilita a construção de conhecimentos voltados para a vida.

Segundo abordagem de Moran (2013) com as tecnologias atuais, é possível que a escola se transforme em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, podendo assim, motivar os alunos a aprender ativamente, através da possibilidade de pesquisar o tempo todo, tornando-os proativos, os capacitando para as tomadas de iniciativas e motivando-os a interagir. Porém, é importante refletir em que momento o desenvolvimento de atividades práticas em sala de aula mediadas por ferramentas tecnológicas é relevante no processo de aprendizagem, pois não basta o simples acesso à informação.

Entretanto, para acompanhar esse contexto, precisa-se ocorrer um aprimoramento nas formações dos professores, especificamente aqui falando, dos de química. Sabe-se que a inserção das tecnologias nas práticas desses docentes, é essencial, porém, pergunta-se: eles estão sendo preparados ou capacitados para desenvolverem nos alunos, habilidades que eles mesmos ainda não possuem? A formação continuada ocupa aqui um papel importantíssimo para a garantia das mudanças nessas práticas.

Segundo Ferreira (2014):

Já não há como negar que as tecnologias afetam o modo de vida das pessoas, as quais podem auxiliar ou prejudicar a convivência humana. Sem dúvida, elas influenciam e auxiliam a comunicação a facilitam a formação de professores e a aprendizagem (FERREIRA, 2014, p. 43).

O docente precisa ir em busca de atualizar e inovar sua prática, seja pelo incentivo do governo ou não, de forma coletiva ou individual. Mas a necessidade de se renovar é e sempre será necessária.

Estes passaram a dar constituição a vida cotidiana, compreendendo uma gama de produtos, voltados as funções e significados, quanto a percepção do mundo, nestas novas formas, cores, sons, que passaram a ser indispensáveis para o mundo pós moderno, em que houve uma substancias quanto a sua funcionalidade, pra isto, os objetos passaram a ser de suma importância para a educação em seus níveis, que dão a expressão de valores, *status* e personalidade, neste interim a pedagogia passa a ter as formas variadas, no tocante em que um objeto passa a ser aperfeiçoado a sua aplicação prática, pois passa a ser mais refinado, com originalidade, com primor e de fácil manuseio. Nisto aporta-se na linguagem da palavra ¹pedagogia, que da valor intelectual neste processo, seja ele qual for dando uma reflexão no mundo semântico e simbólico, que estão engendradas na realidade social onde vive, pois engloba o currículo e as formas de ensino.

Com os devidos objetivos focados no saber e aprender, envolvido o esforço em apreender com os problemas da educação no processo que articula o homem concreto, em sua especificidade e complexidade, à totalidade social, dentro do movimento histórico que os engloba em espaço e tempo definidos. Com o advento da escola contemporânea, em que o paradigma passa a atuar de forma mais dinâmica, comprometido com os destinos da instituição escolar, onde estão todos os atores e a comunidade escolar no fazer pedagógico. Tendo a vista na busca de um processo que vise o desenvolver do educando bem como a realização eficaz dos conteúdos e atividades, que implica intencionalidade, definição de um rumo, uma tomada de decisão diante dos objetivos sociais de uma escola, que ao cumprir sua função social influencia na formação da ²personalidade humana que é caracterizada por ³Sigmund Freud e não é possível estruturá-la para o cumprimento da sua função social, sem levar em consideração objetivos psicológicos, políticos, técnicos e pedagógicos.

Acresce que a criança, durante seu desenvolvimento psíquico, deve percorrer as etapas da série de seus antepassados e apenas pode ser educada até ter atingido mais ou menos a etapa moderna da cultura e da consciência. O adulto, porém, já se encontra nessa etapa e se considera portador da cultura atual. Por isso se sente muito pouco inclinado a reconhecer um educador que lhe seja superior, tal como a criança. É também importante que não o aceite, pois de outra forma recairia facilmente num estado infantil de dependência. O método educacional apropriado ao adulto não pode ser o direto, mas apenas o indireto, que consiste em fornecer-lhe os conhecimentos psicológicos que lhe possibilitem educar-se a si próprio. Não podemos esperar tal

¹ Ciência que trata da educação dos jovens, que estuda os problemas relacionados com o seu desenvolvimento como um todo. Conjunto de métodos que asseguram a adaptação recíproca do conteúdo informativo aos indivíduos que se deseja formar.

² Personalidade é o conjunto de características psicológicas que determinam os padrões de pensar, sentir e agir, ou seja, a individualidade pessoal e social de alguém. A formação da personalidade é processo gradual, complexo e único a cada indivíduo.

³ Sigmund Freud, foi um médico neurologista e psiquiatra criador da psicanálise. Freud afirma que os pensamentos humanos são desenvolvidos por processos diferenciados, relacionando tal ideia à de que o nosso cérebro trabalha essencialmente no campo da semântica, isto é, a mente desenvolve os pensamentos num sistema intrincado de linguagem baseada em imagens.

tarefa da criança, mas devemos esperá-la da parte de um adulto, sobretudo ao tratar-se de um educador (JUNG, 2015, p.51, 52).

Embutidos nesta discussão estão os resultados das inovações tecnológicas e seus auxílios, constantemente presente no cotidiano dos indivíduos, o atinge, demasiadamente, tornando-o aprisionado. Dentre as consequências imediatas dessa condição, que se percebe, que se traduz social e culturalmente nas instituições e nos discursos que nelas são produzidos. A escola, enquanto instituição social, não está imune a tais concepções, incorporando práticas que suscitam a crítica com fundo ideológico, essas concepções contribuem para sedimentar a visão do corpo como uma superfície de inscrição de eventos, práticas e relações de poder, sem apontar perspectivas distintas da simples crítica pela crítica, capazes de mostrar novos caminhos de ressignificar o ensino da escola como um espaço social contemporâneo.

Assim, é urgente ressignificar o ensino de crianças e jovens, para que possam relacionar-se com a natureza, construir instituições sociais, produzir e distribuir bens, serviços, informações e conhecimentos, sintonizando-o com as formas contemporâneas de conviver. Algumas novas tarefas passam a se colocar à escola, não porque seja a única instância responsável pela educação, mas por ser a instituição que desenvolve uma prática educativa planejada e sistemática durante um período contínuo e extenso de tempo na vida das pessoas. E, também, porque é reconhecida pela sociedade como a instituição da aprendizagem. No que se refere à faixa etária de zero a seis anos, além dos cuidados essenciais, constitui hoje uma tarefa importante favorecer a construção da identidade e da autonomia da criança e o seu conhecimento de mundo. Com relação aos alunos dos ensinos fundamental e médio, é preciso que aprendam a valorizar o conhecimento, os bens culturais, o trabalho e a ter acesso a eles autonomamente; a selecionar o que é relevante, investigar, questionar e pesquisar; a construir hipóteses, compreender, raciocinar logicamente; a comparar, estabelecer relações, inferir e generalizar; a adquirir confiança na própria capacidade de pensar e encontrar soluções (BRASIL, 2000, p.10).

Nesse princípio logo atenção voluntária, memória lógica, a formação de conceitos e o desenvolvimento de escolhas, vontades, etc., na internalização transforma o processo que se desenvolve e altera suas estruturas e funções. Relações sociais ou relações entre pessoas dão suporte a todas as funções superiores e modo como elas interagem.

A rotulação por meio da linguagem e a relação com um conhecimento anteriormente possuído dirigem sua atenção e sua memória de forma deliberada, orientando a sua percepção e facilitando a realização da tarefa. É interessante observar que os mecanismos mediadores utilizados no caso em questão neste exemplo são os mecanismos internalizados. Isto, o indivíduo não se apoia em signos externos, mas em representações mentais, conceitos, imagens, etc., realizando uma atividade complexa, na qual é capaz de controlar, deliberadamente, sua própria ação, através de recursos que devem ser acessados para serem internalizados.

Assim, apesar de seu caráter imaterial, existe a necessidade de uma materialidade para que essas tecnologias ou a linguagem possam ser acessadas. Nesse sentido reforçamos a tese que a imagem em seu conteúdo pode ser considerada uma linguagem, que por sua vez precisa de uma materialidade, essa que se transfigura numa técnica ou tecnologia. Na sequência a autora afirma que o advento da Revolução Industrial, novas mídias surgiram para dar suporte às tecnologias da inteligência, como jornais, rádio, televisão, cinema, entre outras; com isso novamente tem-se reforçada a ideia de materialidade na mídia de difusão da linguagem. Essas mídias são baseadas conforme sua afirmação nas linguagens oral, escrita e da síntese entre som, imagem e movimento. Nesse sentido tem-se a imagem como um aspecto apresentado pela autora para uma síntese entre as linguagens. Sobre as linguagens, define a linguagem oral como a mais antiga forma de expressão humana, [...] (BRITO, CAMAS, ESTEVAM, FOFONCA, 2018, p. 152, 153).

A função das tecnologias vem se transformando a cada dia, devido as diversas necessidades levaram as mudanças no ambiente formal de educação, para inserir-se no mercado de trabalho, o que fez com que se tornasse peça importante no provimento.

A figura do pai passou a ser mais presente na educação, nas transformações no decorrer dos séculos. A sociedade vem sofrendo quanto a configuração dos contextos sociais, tendo um impacto direto na composição que vem advindo a realidade de cada cidadão, no sentido de edificação da amplitude, no que se tem novas literaturas sobre o tema a 'tecnologia'. Tem-se uma nova identidade mediante as relações da sociedade, esta em constante transformação. Não se pode ocultar o fenômeno social presente em todas as nações do mundo, nos ambientes de socialização do indivíduo, atuando nos padrões, modelos e influências culturais; se define em um conjunto de normas, práticas e valores que tem seu lugar, seu tempo e uma história, passando por demandas de Estado.

Nossos projetos pedagógicos têm de estar articulados, especialmente, com o conjunto de organismos governamentais ou da sociedade civil organizada, estabelecendo uma relação dialética em que todos somos educadores e educandos. Devem afirmar práticas de transformação escolar com o objetivo de construir diferentes propostas que apontem os elementos do novo mundo possível. Por essa via, compreende-se que a educação não ocorre apenas nos espaços de educação formal. Ela resulta das experiências vivenciadas em todos os espaços da sociedade pela ação do conjunto das organizações em geral. Nesse processo, o poder público e a sociedade, de forma articulada, exercem sua função educadora na busca da construção de uma cultura fundada na solidariedade entre indivíduos, povos e nações, que se opõe ao individualismo neoliberal. abertura à comunidade A partir dessa consciência, todos aqueles que interagem com educandos são educadores, cada um dentro da especificidade de sua tarefa. Professores, técnicos, funcionários e tantos outros são todos trabalhadores em educação. Suas atuações na escola devem ser integradas pedagogicamente, tendo o reconhecimento da escola enquanto ação educativa (PACHECO, 2011, p.8).

Colocando de forma acirrada importância tecnológica para o sucesso do ensino e da aprendizagem, coloca sua contribuição para compreensão do processo do desenvolvimento

humano. O mesmo está ligado ao processo do decorrer da vida humana, considerando que a intelectualidade está ligada com a internalização das formas mais inteligentes, a fim de resolver determinado problema.

Considerações finais

Ante o exposto, com professores competentes, capacitados, trabalhando em condições apropriadas, certamente, o uso das tecnologias na educação, permitirá a criação de espaços de ensino e aprendizagem facilitadores do desenvolvimento das competências que a sociedade e a economia demandam dos estudantes hoje.

A formação de competências, incluído o domínio das tecnologias digitais, é cada vez mais importante no âmbito educativo. Uma real necessidade para a inclusão na sociedade do conhecimento. Trata-se de um potente recurso para o aprendizado, bem como uma ferramenta cada vez mais relevante para a vida.

Portanto, o potencial da tecnologia não se refere somente à alfabetização digital, já que também poderá ser utilizada para promover competências modernas e melhorar o desempenho educativo dos alunos em todos os domínios. São fundamentais para o desenvolvimento econômico e social, já que se trata de ferramentas que, quando utilizadas apropriadamente, fomentam o crescimento econômico, possibilitam a inovação e capacitam as pessoas nas competências que o mercado de trabalho demanda.

Concluiu-se que é indispensável o uso dos recursos tecnológicos dentro da praticidade pedagógica, no desenvolvimento intelectual do educando, seja para o ensino da química ou de qualquer outra disciplina. Uma relação harmoniosa entre a instituição educacional, professor e alunos, só pode enriquecer e facilitar o desempenho do educando. É no trabalho em conjunto ante os desafios, que somos instigados a desenvolver ao máximo nossas capacidades intelectuais, criativas, expressivas, emocionais e cognitivas.

Referências

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília – DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. **Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 1999.

_____. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior**. [livro digital]. Ministério da educação. Brasília: Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 2000. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ed_basdire.pdf>. Acesso 03 mar 2020.

BRITO, Gláucia da Silva; CAMAS, Nuria Pons Villardel; ESTEVAM, Marcelo; FOFONCA, Eduardo. **Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior**. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; ROSADO, Luiz Alexandre da Silva. **Educação e tecnologia: parcerias volume 4** [livro eletrônico]. organizadores: Luiz Alexandre da Silva Rosado; Giselle Martins dos Santos Ferreira. - Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2015.

FERREIRA, Jacque de Lima. (Org). **Formação de professores: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

FREIRE, Diane Mota Mello. **Net leitura e net escrita nas séries iniciais: novas possibilidades pedagógicas**. 1 ed. São Paulo: Artesanato educacional, 2016.

JUNG, C.G. **O desenvolvimento da personalidade** [livro eletrônico]. Edição integral Título do original: "Über die entwicklung der persönlichkeit"; Tradução: Frei Valdemar do Amaral; Revisão técnica: Dora Ferreira da Silva. Disponível em:< <http://conexoesclinicas.com.br/wp-content/uploads/2015/05/jung-c-o-desenvolvimento-da-personalidade.pdf>>.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2. ed. Campinas: Papirus,2004. (Série Pratica Pedagógica).

LIMA, Erica R. O; MOITA Filomena M^a G. S. Cordeiro. **A tecnologia e o ensino de química: jogos digitais como interface metodológica**. Scielo Books /Livros org. Tecnologias digitais na educação [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. ISBN 978-85-7879-065-3. Acesso em julho 2019 <<http://books.scielo.org>>.

MOLINA, Mônica Castagna. **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília - DF: MDA, 2014.

MORAN, José. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Química: ensino médio**. organização Eduardo Fleury Mortimer. Brasília – DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

PACHECO, Eliezer. **Institutos federais uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SOUZA, Jorge R. Trindade. **Prática Pedagógica em Química**: Oficinas Pedagógicas Para o Ensino de Química. 1ª edição. Belém-Pa: Editaedi, 2015.

VOIGT, Carmem. **O ensino de química 2** [recurso eletrônico]. Organizadora Carmen Lúcia Voigt. Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2019.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

MENESES, Cláudia Cardins Pinho; MIGUEL, Joelson Rodrigues. O ambiente Pedagógico e a inserção das Novas Tecnologias Educacionais no Ensino da Química. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2020, vol.14, n.50, p. 606-619. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 19/04/2020;

Aceito: 24/04/2020