

# PROFESSOR ALQUÍMICO: UM NOVO OLHAR AO ENSINO DE QUÍMICA

Maria de Fátima Cardoso Soares<sup>1</sup>

## RESUMO

O ensino de Química vem se resignificando ao longo das práticas docentes, nesse sentido o trabalho do professor adquire novos paradigmas, novas concepções, bem como, sua definição adquire novas terminologias. O professor alquímico deve acompanhar novos paradigmas educacionais, entretanto é importante destacar que as transformações no contexto atual sofrem influência do pensamento contemporâneo e das idéias científicas da Química Moderna. O objetivo desse artigo é refletir sobre o professor alquímico, como uma nova abordagem no ensino de Química, bem como analisar suas contribuições para o atual contexto educacional, trata-se de uma pesquisa bibliográfica tendo como referência: Caldeira e Camargo (2008); Maldaner (2000); Perrenoud (1997) Soares (2008) entre outros. Dessa maneira, o professor alquímico configura-se pela transformação de um docente mecanicista, conteudista para uma postura alquímica. Sua formação acontece num processo de construção crítica, reflexiva e emancipatória de sua ação pedagógica, na curiosidade científica de estudar e compreender a Química em sua complexidade.

**Palavras Chave:** Formação docente. Professor Alquímico. Ensino de Química.

## Introdução

No contexto escolar, sabe-se que a escola tem um papel essencial pra a construção e o desenvolvimento do conhecimento em uma sociedade. Dessa maneira, o docente em seu pleno exercício deve perceber que sua atividade não pode ser neutra, pois por meio dela o professor tem a propensão de transformar e contribuir para a formação do educando.

O trabalho docente ao longo dos anos vem se resignificando, adquirindo novos paradigmas, novas concepções, bem como, a definição de ser professor adquire novas terminologias.

Nesse sentido, novas responsabilidades vêm configurando a ato da docência, dessa maneira, o ensino deve caracterizar-se por uma abordagem holística, onde contempla uma atividade baseada nos princípios da coletividade, do professor que adquire e mobiliza os saberes docentes, bem como de uma prática que deve oportunizar aos educandos o acesso ao saber sistematizado, de forma crítica, reflexiva e emancipatória.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela UFPI, Docente do Instituto Federal de Educação – IFPI, Campus - Parnaíba – PI, [mariafatima4@bol.com.br](mailto:mariafatima4@bol.com.br)

Com relação ao ensino, o professor alquímico deve acompanhar essas mudanças e os novos paradigmas educacionais, entretanto é importante destacar que tais transformações no contexto atual sofrem influência do pensamento contemporâneo e das idéias científicas da Química Moderna.

O objetivo desse artigo é refletir sobre o professor alquímico, como uma nova abordagem no ensino de Química, bem como analisar suas contribuições para o atual contexto educacional.

Para a construção e o desenvolvimento desse artigo, foram pesquisados vários teóricos, dentre os quais: Caldeira e Camargo (2008); Giesta (2001); Gil-Pérez (2005); Maldaner (2000); Perrenoud (1997); Soares (2008), entre outros, estes subsidiaram para a consistência das idéias expostas a seguir.

## **1 O ensino de química: perspectivas atuais**

Durante o contexto escolar, observa-se que os alunos têm certa resistência a aprendizagem a disciplina de Química, por acharem uma ciência “complicada, difícil de compreender, e na maioria das vezes sem sentido e sem um significado”.

Partindo dessa concepção, muitas vezes o problema dessa má interpretação da Ciência Química, acarreta a culpa ao professor, seja pela sua tendência educacional, ou ainda por ministrar aulas sem um discurso e sem reflexões críticas relacionando ao seu cotidiano.

Nessa perspectiva, é interessante refletir na ótica do aluno, será se ele aprende Química de forma reflexiva, ou apenas “decoram” as fórmulas químicas e os nomes sem “significado” para eles? Eis a indagação que é preciso fazer ao tentar compreender os atuais princípios que norteiam a Química Moderna e o professor alquímico nos dias atuais.

Corroborando com essa idéia, Caldeira e Camargo (2008, p. 313) afirmam com relação à “culpabilidade” da idéia distorcida do ensino de Química ser advindas das práticas docentes que é “[...] comum observarmos em boa parte dos estudantes, principalmente do ensino médio, uma passividade em relação à química e um questionamento quase unânime da razão para se estudar química se ela lhe servirá muito pouco nas futuras profissões.”

Dessa maneira, é importante enfatizar que a Química está presente na vida das pessoas há muito tempo, e o que deve ser feito no contexto das praticas escolares é evidenciar a relação que esta faz com a sociedade, mostrar aos alunos que essa disciplina não se restringe a um conteúdo descontextualizado, inútil ou apenas um amontoado de fórmulas e símbolos.

Nessa perspectiva, o professor alquímico deve conscientizar os alunos que a aprendizagem de Química não é apenas do estudo da matéria, mas também de subsidiar um pensamento crítico e científico desta, das fórmulas químicas que propiciam um pensar reflexivo, bem como os levam a uma emancipação, e principalmente que estes conheçam que são agentes no processo de transformação.

Machado (2004, p. 155) considera: “[...] a necessária superação das propostas tradicionais do ensino de Química que centram sua abordagem em torno de conteúdos descontextualizados, a partir de uma lógica do conhecimento sistematizado”.

No que refere as dificuldades de aprendizagem, sabe-se que a má impressão ressaltada pela a maioria dos alunos, quanto a Química não é meramente um reflexo das práticas escolares, nesse sentido, isso remete inicialmente, compreender que esta disciplina deve-se fazer presente na vida das pessoas e o professor alquímico precisa reformular seu trabalho pedagógico, se atualizar diante das tendências, procurar métodos construtivos, que motivem os discentes a estudar a química de forma significativa e com reflexos positivos.

De acordo com os autores:

Consideramos o ensino de química fundamental para os estudantes, desde que ele seja reformulado, enfatizando-se aspectos do cotidiano desses mesmos estudantes e deixando de lado os ensinamentos meramente conteudistas. É necessário que a compreensão da química, através de uma reformulação dos professores de química, deixe de ser esotérica (compreendida por poucos) e passe a ser exotérica (compreendida pela maioria). Os estudantes quando bem estimulados, têm, apesar de toda a sua aversão à química, interesse em ver a conexão da química com o seu dia a dia. Mas quando são (des) amparados por professores despreparados, se tornam então apáticos e indiferentes com a disciplina. (CALDEIRA E CAMARGO, 2008, p. 314).

Nesse sentido, segundo Maldaner (2000) é preciso analisar também que ainda existem práticas docentes que muitas vezes não levam em consideração as novas abordagens, bem como encontram na profissão “ser professor” apenas um trabalho técnico, desprezando os aspectos pedagógicos, ou ainda valorizam o ensino em detrimento da aprendizagem.

Reforçando essa concepção o autor acredita que ainda tem professores que, simplesmente ocupam seu tempo, desconhecendo seus alunos, no que refere os anseios, vontades, dificuldades, tempo de aprender, e enfatizam suas aulas pela memorização de fórmulas e atividades (MALDANER, 2000).

Na concepção de Nóvoa (1995) para a consistência de sua ação pedagógica os docentes devem ter o conhecimento da disciplina a ser ministrada, como também é necessária

uma compreensão didático/pedagógica, uma reorganização, uma reelaboração e uma transposição didática dos conteúdos.

No que se refere à temática, transposição didática nas ciências naturais/Química remete inicialmente reconhecer que é uma abordagem nova no trabalho docente. Neste sentido, em detrimento da quebra de paradigmas educacionais, observa-se hoje uma práxis baseada em princípios construtivistas, de transformações, da coletividade, de inovações, de novas competências e novas formas de pensar e agir.

Dessa maneira, para efetivação da transposição didática durante a formação de professores, é preciso que o docente reconheça a dupla dimensão: interdisciplinaridade e contextualização. No que diz respeito à transposição, segundo Valdemarin (2001), é uma visão clara sobre o processo de transformação da cultura e do currículo escolar.

Nessa perspectiva, ainda de acordo com as idéias do autor supracitado, é ainda considerado um processo complexo da passagem de uma cultura escolar mais ampla, como também a transformação de um objeto de saber para um objeto de ensino.

Golbert (2002) afirma que para transformar o objeto de saber em objeto de ensino, o professor durante o processo de ensino e aprendizagem deve compreender a Química sob um ângulo construtivista e a Ciência como discurso.

Conforme o autor:

Entendendo Ciência como discurso é possível considerarmos que a linguagem científica, e a linguagem química em especial, podem possibilitar aos sujeitos uma nova maneira de pensar, falar sobre o mundo. A linguagem científica possui características próprias, diferentes da linguagem comum, que foram historicamente estabelecidas ao longo do desenvolvimento da ciência como forma de registrar e ampliar o conhecimento científico (MACHADO apud MORTIMER, 2004, P. 152)

Durante a organização do trabalho pedagógico, é interessante perceber que o professor na disciplina de Química encontra desafios diante dos dilemas da ação docente, tais como transformar o conhecimento em lições e atividades significativas em sala de aula. “Os dilemas que se apresentam ao professor no dia-a-dia da sala de aula representam pontos de conflito e ‘insegurança’ da estrutura de esquemas (GIESTA, 2001, p. 22)”.

Soares (2008) afirma que no contexto atual compreende-se a prática docente como um *locus* de transformação e produção de conhecimentos, um ambiente que propicia ao professor tomar decisões didático/pedagógico, bem como um momento de aprendizagem mútua entre os alunos.

Nesse aspecto a autora enfatiza:

É importante analisar que as exigências da prática escolar requerem não só um controle sistemático da realização dos objetivos de aprendizagem durante o processo de ensino, mas também um momento de comprovação dos resultados obtidos. Nesse sentido, necessita-se reconhecer que o professor é um sujeito existencial, seu comportamento possui limitações, por conseguinte seu próprio saber é limitado como qualquer outro ser humano (SOARES, 2008, p. 173).

Dessa maneira, o professor encontra no decorrer de sua ação desafios para efetivar o processo de “transposição didática”, dentre alguns conciliar uma proposta pedagógica que articule inovações, intenções educativas, novas competências e novos paradigmas.

A necessária articulação da interdisciplinaridade e da contextualização no trabalho docente põe em evidencia o fato de que a disciplina escolar não é o conhecimento científico, mas sim parte dele que precisa ser ligado aos outros ramos do saber. Nesse contexto, o professor de Química, assim como as outras áreas do saber, deve transcender a fragmentação do conhecimento, através de um processo dinâmico, atual, socializador que orienta o professor olhar uma abordagem por meio de vários ângulos.

Por outro lado, deve levar em destaque o contexto dos alunos, como seu aspecto social, pessoal, cotidiano, seu próprio ato de descoberta, observando seus limites e suas possibilidades.

Estudos realizados por Gil-Péres (2005), Soares (2008), Machado (2004) dentre outros apontam que se deve considerar uma necessária transposição didática no campo das Ciências, visto que para desafiar os dilemas da prática docente, é importante que o professor conceda uma transformação na prática.

Essas mudanças no cotidiano pedagógico devem começar inicialmente nos cursos de formação de professores, segundo Maldaner (2000) os futuros professores de química não são formados para preocuparem-se com as questões relacionadas à educação e com a sala de aula e, normalmente são professores não pertencentes à área química, os encarregados de transmitirem aos alunos-professores os aspectos didáticos do ensino da química.

Nessa perspectiva Segundo Lauxen et al (apud CALDEIRA E CAMARGO, 2008, p. 315) no que diz respeito ao professor de Química:

[...] deve constituir-se como mediador do processo de ensino e aprendizagem, desencadeando um programa de ensino partindo das vivências dos estudantes, possibilitando que os mesmos criem e aperfeiçoem instrumentos práticos e teóricos específicos da Química, permitindo-lhes o início da compreensão do fato químico ligado à natureza e à ação humana específica.

Essa concepção no ensino de Química também considera essencial o docente reflexivo e pesquisador de sua ação, influenciada pela a tendência que girava na década de 90, o

professor agora já considerado um educador em sua prática escolar, precisa levar os alunos a uma emancipação, uma reflexão, uma criticidade e uma participação ativa no meio onde está inserido.

Com relação a essa abordagem do professor alquímico presente nas literaturas atuais, esta temática será evidenciada nos próximos parágrafos.

## **2 O paradigma do docente pesquisador, crítico e reflexivo: uma nova abordagem para o professor alquímico**

No que se refere a essa nova concepção, de acordo com Schon (1995) ele acredita que o professor no decorrer de seu trabalho pedagógico precisa de um repensar crítico de sua prática. Dessa forma, através de uma reflexão diária este compreenderá um novo olhar sobre o comportamento dos alunos, em seguida é capaz de questionar os fatos acontecidos em sala de aula, na perspectiva de formular um problema influenciado pelos as ações e finalmente o docente procura alternativas no sentido de construir uma nova experiência, um novo saber com relação às indagações em destaque.

A reflexão diária e a própria construção do saber experiencial subsidia ao docente compreender os alunos de forma individual, subsidiando-lhe também analisar sua prática, suas falhas, seus saberes construídos ao longo de sua ação docente.

Nesse sentido, Giesta (2001, p. 16) afirma: “O educador que, corajosa e honestamente, analisa sua prática e as respostas que dela obtém evita, também, a alienação e a apatia frente às situações emergentes da educação escolarizada e do contexto do magistério.”

A temática reflexão-na-ação leva em consideração que por meio dela o docente minimiza as lacunas de sua prática, reconhecer as falhas e os erros e ainda contribui para a consistência do saber-fazer, saber-ser e o saber propriamente dito.

Ainda na perspectiva de Giesta (2001, p. 23-24) com relação à importância da reflexão sobre ação, ela afirma que:

Admitir o erro, ouvir e analisar opiniões e alternativas de ação enfrentando conflitos que gerem transformação de práticas já “sacramentadas” é uma atitude corajosa da qual uma intenção de reflexão não pode prescindir. Pensar nas conseqüências decorrentes das decisões tomadas que podem assumir dimensões além de pessoais, profissionais, sociais e/ou políticas é uma responsabilidade a ser assumida pelo o profissional e esse é um risco que nem todos esperam ou ousam correr.

Dessa maneira, a prática docente é compreendida pela a imprevisibilidade, pela a incerteza dos fatos e da realidade, por isso há uma necessidade de uma formação contínua de sua prática, no sentido de esta oportunizar aos docentes um entendimento da interação com seus pares, bem como no próprio contexto social e educacional.

È interessante enfatizar que a consolidação do trabalho docente acontece com o passar dos anos, e que no início da carreira o professor encontra dificuldades, conforme Guarnieri (2005) o processo de aprender a ensinar, para os docentes iniciantes passam por algumas implicações, tais como: tornar-se passivo, resistente a mudança e procura evitar conflitos, pela adesão a um modelo aceito e inquestionável, o uso das teorias de forma direta e imediatista a sua prática e ainda o docente ao passo que questiona a ação do professor e a cultura escolar, também detecta os aspectos positivos nelas existentes. Na realidade essas implicações oportunizam ao professores reconhecer e aprender a partir da ação profissional.

Delizoicov et all (2002, p. 13) defendem que:

O desenvolvimento profissional dos professores é objetivo de propostas educacionais que valorizam a sua formação não mais baseada na racionalidade técnica, que os considera meros executores de decisões alheias, mas em uma perspectiva que reconhece sua capacidade de decidir. Ao confrontar suas ações cotidianas com produções teóricas, é necessário rever as práticas e as teorias que as informam, pesquisar a prática e produzir novos conhecimentos para a teoria e a prática de ensinar. Assim, as transformações das práticas docentes só se efetivaram se o professor ampliar sua consciência sobre a própria prática, a da sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos críticos sobre a realidade. Tais propostas enfatizam que os professores colaboram para transformar a gestão, os currículos, a organização, os projetos educacionais e as formas de trabalho pedagógico das escolas. [...] Em conseqüência, valorizar o trabalho docente significa dar aos professores condições para analisar e compreender os contextos histórico, social, cultural e organizacional que fazem parte de sua atividade docente.

Alarcão (2003) afirma que os movimentos do professor reflexivo e do aluno autônomo interpretam-se numa perspectiva paralela a conscientização do que é ser docente e ser discente, mas essa conscientização dá sentido à função do que é ser professor a aluno, através de atividades formativas.

Outro autor que evidencia a importância da reflexão sobre a ação é Perrenoud (1997), este caracteriza esse tema levando em consideração a rotina, a improvisação regulada, como também a transposição didática.

No que se refere à rotina e a prática improvisada dos professores, esta é marcada por uma ação que ora se apresenta consciente, mas também se considera um trabalho de

reprodução, de tradição coletiva retomada por conta própria ou de hábitos pessoais cuja origem se perde no tempo.

Nessa perspectiva, o docente em sua ação pedagógica deve conscientizar-se que a rotina não pode ser compreendida como processo sem reflexão, ou mesmo, como atividades que a cada ano se mostram idêntica, pois os docentes mesmo com alguns anos de experiências têm dúvidas em seu trabalho pedagógico, como analisar se os discentes estão tendo uma aprendizagem significativa, o tempo de aprendizagem de cada aluno, as dificuldades que oram surgem, e até mesmo com relação ao momento certo para executar sua ação, neste sentido, é que se faz necessário uma prática calcada numa reflexão diária.

Silva (2005, p. 27) afirma: “Provavelmente estas rotinas servem para reduzir a necessidade constante de processar informações, de forma que o professor possa estabelecer um padrão de comportamento que resulte na resolução de problemas em sala de aula”.

Nesse sentido, faz-se necessário reconhecer também que durante a prática pedagógica o professor adquire e mobiliza diversos saberes, corroborando com esse pensamento Silva (2005, p. 27) defende que:

São saberes cotidianos que se tornam sólidos e cristalizados na prática docente. Passam a fazer parte da rotina, cristalizam-se, muitas vezes deixam de ser conscientes. Porém, muitas vezes, acabam sem o controle da racionalidade, ficam repetitivos, e não permitem mais movimento, de forma que o professor tenha um prisma dessas experiências cotidianas.

O trabalho docente acaba seguindo uma rotina que o professor põe em ação de forma relativamente consciente e racional, mas sem precisar avaliar o seu caráter arbitrário, logo, ele nem sempre escolhe ou controla verdadeiramente sua ação.

Já o imprevisto remete ao docente a tomar decisões sem ter tempo ou meios de fundamentar de forma racional, então, o professor serve-se de sua personalidade, do seu habitus, mais do que do raciocínio ou modelos (PERRENOUD, 1997).

Quanto à transposição didática, assim como já foi enfatizada anteriormente, esta se relaciona a construção dos saberes docentes, de sua apropriação no contexto escolar, onde a aprendizagem é interpretada pela ação e por necessidades reais. Neste sentido, esta transposição dos saberes e a epistemologia sustentam o contrato didático, baseiam-se em muitos aspectos para além do domínio acadêmico dos saberes.

Em âmbito institucional a escola deve configurar-se por sua complexidade da prática docente, pelas diversas culturas presentes, alunos diferenciados socialmente tanto em aspecto educacional, econômico, pela valorização do profissional docente, entre outros.



Segundo Guarnieri (2005) a escola é um lugar de cultura, há uma cultura escolar e uma cultura da escola, e é lá que o docente fica parte de seu tempo, na realidade é seu âmbito de trabalho, é na escola que ele constrói suas concepções e seus saberes, alguns específicos e outros mais amplos.

Com relação ao tratamento das diferenças, é importante compreender o trabalho docente como um ato heterogêneo, visto que se deve considerar o aluno a partir de sua visão, sua atitude, sua personalidade, etc. Perrenoud (1997, p. 28) afirma que “Ensinar é ignorar ou reconhecer estas diferenças, sancioná-las ou tentar neutralizá-las, fabricar o sucesso através da avaliação informada e formal, construir identidades e trajetórias”.

Nesse contexto, o docente reconhece o aluno como um ser não singular, pois, existe uma grande diversidade nas disposições, nas maneiras de aprender, o professor também está sempre diante de um grupo heterogêneo mesmo no caso da seleção prévia ser forte.

A improvisação regulada não deve compreender o trabalho docente como uma ação de receitas prontas, dessa forma, é importante observar o contexto de cada ação, suas características. Reforçando o pensamento de Perrenoud (1997) ele acredita que ainda existe trabalho docente como uma concretização de normas, de modelos tirados de um repertório vasto, de forma mais ou menos adequada encontradas em sala de aula.

Nessa perspectiva, “Uma receita é, por definição, um processo codificado, transmissível, para se chegar a um determinado. Só pode guiar ação graças à representação prévia das operações, que devem ser realizadas numa certa seqüência (HUBERMAN apud PERRENOUD, 1997, p. 37)”.

É importante analisar que o trabalho docente é complexo, no entanto requer do professor uma ação norteada pelos os saberes docentes, pelo os princípios da reflexividade crítica e da autonomia profissional, mesmo reconhecendo que o professor encontra dificuldades para exercer a docência, este deve procurar subsídios para tornar sua ação consistente e com reflexos positivos.

Contreras (2002, p. 214) acredita que:

A autonomia profissional significa, por último, um processo dinâmico de definição e constituição pessoal de quem somos como profissionais, e a consciência e realidade de que esta definição é constituição não pode ser realizada senão no seio da própria realidade profissional, que é o encontro com outras pessoas, seja em nosso compromisso de influir em seu processo de formação pessoal, seja na necessidade de definir ou contratar com outras pessoas e outros setores o que essa formação deve ser.

Dessa maneira, para a efetivação da prática docente, Guarnieri (2005, p. 09) afirma que: “Uma parte da aprendizagem da profissão docente só ocorre e só inicia em exercício. Em outras palavras, o exercício da profissão é condição para consolidar o processo de tornar-se professor.”

Diante dessas novas abordagens no ato de ensinar, é interessante reconhecer que o professor de Química, nos últimos tempos, considerado um alquímico, deve perceber suas limitações e as possibilidades de transformação de sua práxis, nesse sentido, procurar novas estratégias didático-pedagógicas para a efetivação de sua ação docente, bem como oportunizar aos alunos a conscientização que estes são produtores do conhecimento.

Na perspectiva de Machado (2004, p. 157) “[...] O conhecimento químico possibilita hoje que a humanidade esteja inserida em um contexto altamente tecnológico. Possibilita então uma interferência no curso das relações sociais, econômicas e ambientais, entre outras”.

Com relação às novas didáticas e estratégias dos alunos face ao trabalho escolar, faz mister destacar que essas alternativas dos discentes frente ao trabalho escolar, ainda são limitadas, embora reconheça que existem aqueles que gostam das tarefas e as executam facilmente, fazem o que lhe são pedidos com alegria e seriedade, mas ainda há aqueles também que não se identificam com tais alternativas e procuram diferenciar daquelas.

Nesse sentido, compreendem-se as “novas didáticas” como uma abordagem complexa que remete várias reflexões, conscientização que é resultado de uma análise crítica sob as práticas tradicionais, conteudistas, mas se considera uma alternativa a todos os que não se contentam com as formas clássicas do ensino e do trabalho escolar. Por outro lado, é importante evidenciar que no ensino de Química essa concepção torna-se relevante também.

Ainda analisando as contribuições de Perrenoud (1997) quanto a esse tema, ele caracteriza as novas didáticas pelo os seguintes aspectos: a importância dada aos alunos como agentes ativos de sua aprendizagem; a insistência progressiva sobre ao saberes e saber-fazer; privilegiar as competências funcionais e globais em oposição à aquisição de noções e de saberes fragmentados, a importância dada à educação e ao desenvolvimento da pessoa, em oposição a uma ênfase exclusiva sobre os saberes ou o saber-fazer, dentre outros.

Sem dúvida, o trabalho docente é um processo complexo, que precisa de um tempo para sua construção e seu desenvolvimento, e que sua mudança numa instituição acontece a longo prazo

Levando em consideração o reconhecimento do docente calcado numa perspectiva da reflexividade crítica, faz-se necessário compreender que o profissional adquire e desenvolve conhecimentos a partir do confronto e das condições da profissão. Essa capacidade da

reflexão crítica requer o envolvimento da capacidade não só do professor individual, mas principalmente de forma ampla e coletiva.

Dessa maneira, é urgente um olhar crítico sobre a profissionalidade docente, nesse sentido, faz-se necessário transcender a visão limitada que o ato de ensinar é uma tarefa simples, e reconhecer no contexto das práticas do ensino de Química que o professor alquímico deve ter uma formação baseada em princípios construtivistas, do trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação continuada.

### **Considerações Finais**

No contexto educacional, a escola enquanto *lócus* da produção e desenvolvimento do conhecimento, de certa forma reflete a sociedade onde o homem está inserido, pois a prática docente não se configura por uma neutralidade, pelo o conhecimento acrítico, onde apenas o docente produz saberes.

Numa perspectiva atual, embora reconheça que ainda existem ações pedagógicas no ensino de Química calcada no positivismo, no racionalismo e em tendências mecanicistas, observam-se também novas maneiras de ensinar os alunos diante dos avanços democráticos na Educação e dos paradigmas inovadores.

A Química vem contribuindo para as inovações no campo da alquimia, no sentido, que subsidia aos educandos analisar as transformações científicas por outro ângulo, de forma crítica e reflexiva.

Com relação ao seu ensino, em detrimento da sociedade da tecnologia, da informação, da comunicação, é importante destacar que é preciso uma prática pedagógica conectada com as outras áreas do conhecimento científico e o cotidiano dos educandos.

Por outro lado, essas inovações no campo da Química oportunizam aos professores e alunos a entrada no campo das descobertas e a entrada no mundo científico, levando estes a um ensino mais exotérico, mais acessível, mais significativo e próximo de sua realidade.

Nesse sentido, o docente alquímico deve basear seu trabalho considerando essa nova concepção, como mais uma ferramenta em seu contexto educacional.

A formação do professor alquímico acontece num processo de construção crítica, reflexiva e emancipatória de sua ação pedagógica, na curiosidade científica de estudar e compreender a Química em sua complexidade.

Portanto, o paradigma “professor alquímico” leva em consideração um trabalho que contemple a coletividade, a interação mútua entre os pares, a interdisciplinaridade, da

aquisição e mobilização de saberes docentes, como também, tem a propensão de formar educandos críticos, reflexivos, emancipatórios no contexto histórico-social onde vivem.

## REFERÊNCIAS

- CALDEIRA, Claudio Galeno; CAMARGO, Ana Maria Facciolo. Professores alquímicos: uma nova proposta para o ensino de química. IN: **Anais do Encontro de Pesquisa em Educação: tendências e desafios de um campo em movimento (9º)** Brasília: AMPED, 2008. p.308-322.
- CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DELIZOICOV, et all. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**, São Paulo: Cortez, 2002.
- GIESTA, Nágila Carporlíngua. **Cotidiano escolar e formação reflexiva do professor: moda ou valorização do saber docente?** 1 ed. Araraquara: JM, 2001.
- GOLBERT, Clarissa S. **Novos rumos na aprendizagem da Matemática**. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- GUARNIERI, Maria Regina (Org.) et all. **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência**. 2 ed. Campinas, 2005.
- MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química: discurso e conhecimento**. 2º Ed. Unijuí, 2004.
- MALDANER, Otavio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química**. Ijuí: UNIJUI, 2000.
- NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, Antonio (Coord.). **Os professores e sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.15-34.
- PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Trad.: Faria et al. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.
- SCHON, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NOVOA, Antonio (Coord.). **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p. 77-92.
- SOARES, Maria de Fátima Cardoso. Saber experiencial de docentes de ciências naturais que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental: formas de aquisição e mobilização. MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. IN: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho (Org.) **Práticas pedagógicas em ciências naturais: abordagem na escola fundamental**. Teresina: EDUFPI, 2008, p. 169-202.
- SILVA, Rita de Cássia. O professor, seus saberes e suas crenças. IN: GUARNIERE, Maria Regina (Org.) **Aprender a ensinar: o caminho nada suave da docência**. 2º ed. São Paulo:Campinas, 2005, p. 25-44.
- USBERCO, João; Salvador Edgard. **Química**. 3º Ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

VALDEMARIN, Vera Tereza. Transposição didática e cultura escolar. IN: ALMEIDA, Jane Soares de. (Org.). **Estudos sobre a profissão docente**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2001, p. 75-89.