

## AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO PERFIL DOS ESTUDANTES DO PRIMEIRO ANO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO IFPB

Camila de Brito Batista<sup>1</sup>  
Arthur Salviano Ferreira<sup>2</sup>  
Ana Beatriz Silva de Araújo<sup>3</sup>  
Andrey de Oliveira Souza<sup>3</sup>

### RESUMO

Pesquisas têm mostrado que o ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender e estudar Química. O trato com os problemas de aprendizagem no contexto da clínica-escola deve fundamentar-se em pressupostos teóricos capazes de instrumentar o profissional em formação com recursos conceituais adequados à natureza dos processos envolvidos. Estudantes do ensino médio geralmente apresentam dificuldades em compreender alguns conceitos científicos, especialmente nas disciplinas que compõem as ciências exatas. A disciplina química é vista como pouco interessante pelo aluno, mesmo esta ciência apresentando um corpo de conhecimentos que pode contribuir para o desenvolvimento do senso crítico e para compreensão de fenômenos que ocorrem a todo o momento em nosso cotidiano. Este trabalho teve como objetivo investigar as dificuldades dos estudantes do ensino médio. Inicialmente foi realizado pesquisas na literatura científica para dar início ao planejamento de um questionário, que se prestaria para ser o instrumento de coleta de dados da pesquisa. O questionário contou com perguntas/asserções em que em cada uma o estudante deveria expressar sua percepção/grau de concordância. Os resultados desta pesquisa permitem concluir que existem indicativos de boa receptividade pela disciplina por parte dos estudantes analisados. E que o contato com a química no ensino fundamental não estar necessariamente vinculado a uma boa base em seus conceitos; o que sugere pensar em abordagens metodológicas mais ativas para combater as dificuldades de aprendizagem em química.

**Palavras-chave:** Avaliação Diagnóstica; Dificuldade de Aprendizagem, Química.

<sup>1</sup> Cursando técnico em química no Instituto Federal - PB, camilabritobatista@gmail.com;

<sup>2</sup> Cursando técnico em química no Instituto Federal – PB, beatrizasilva.895@gmail.com;

<sup>3</sup> Cursando técnico em química no Instituto Federal - PB, arthursalviano7@gmail.com

<sup>4</sup> Professor Doutor do Instituto Federal da Paraíba - IFPB, andrey.souza@ifpb.edu.br;

## INTRODUÇÃO

Pesquisas têm mostrado que o ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos alunos e contribuem para a desmotivação em aprender e estudar Química. Não sendo observadas as limitações na forma como os conteúdos de Química estão sendo compreendidos pelos alunos. (Santos et. Al., 2013) Essas limitações estão relacionadas com as dificuldades de abstração de conceitos, elaboração e compreensão de modelos científicos e o surgimento de concepções alternativas (Melo et.al., 2012)

O trato com os problemas de aprendizagem no contexto da clínica-escola deve fundamentar-se em pressupostos teóricos capazes de instrumentar o profissional em formação com recursos conceituais adequados à natureza dos processos envolvidos. (Marturano, 1999)

Um ponto de vista polêmico e amplamente debatido em pesquisas realizadas na área de ensino e educação é a grande dificuldade que os alunos do Ensino Médio enfrentam no processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química. Ao observarmos como ela é ensinada nas Escolas brasileiras, identificamos que seus conhecimentos são difíceis de serem entendidos. Isso se deve principalmente aos conceitos complexos necessários e ao rápido crescimento do conjunto de conhecimentos que a envolvem (LIMA, 2012).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio, a articulação entre conhecimentos da Química e as aplicações tecnológicas, suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas, pode contribuir para a promoção de uma cultura científica que permita o exercício da participação social no julgamento, com fundamentos, dos conhecimentos difundidos pelas diversas fontes de informação e na tomada de decisões, seja individualmente ou como membro de um grupo social (BRASIL, 1999).

Uma reflexão sobre a disciplina Química no ensino médio facilmente revela a distância entre as necessidades de formação que hoje se apresentam e os currículos atuais. Assim, há que se questionar o que se deve fazer na escola para que o aluno aprenda Química, perceba as relações entre esta Ciência, a sociedade e a tecnologia e contribua para seu desenvolvimento pessoal, de sua participação consciente nessa sociedade (Marcondes, 2008). Segundo Valadares em 2001 um dos maiores desafios do ensino de Química, nas escolas de nível fundamental e médio, é construir uma ponte entre o conhecimento escolar e o mundo cotidiano dos alunos. Frequentemente, a ausência deste vínculo é responsável por apatia e distanciamento entre alunos e professores (Benite, 2009)

Ao se restringir o ensino a uma abordagem estritamente formal, acaba-se por não contemplar as várias possibilidades para tornar a Química mais “palpável” e perde-se a oportunidade de associá-la com avanços tecnológicos que afetam diretamente a sociedade (Chassot, 1993).

Estudantes do ensino médio geralmente apresentam dificuldades em compreender alguns conceitos científicos, especialmente nas disciplinas que compõem as ciências exatas (Química, Física e Matemática) (Cardoso, et. Al., 2000). A disciplina química é vista como pouco interessante pelo aluno, sendo considerada “bicho de sete cabeças” (Mortimer et. Al., 2007), mesmo esta ciência apresentando um corpo de conhecimentos que pode contribuir para o desenvolvimento do senso crítico e para compreensão de fenômenos que ocorrem a todo o momento em nosso cotidiano (Santos et. Al., 2013)

Este trabalho teve como objetivo investigar as dificuldades dos estudantes de 1º ano do ensino médio integrado ao técnico em química do IFPB – campus Campina grande na disciplina de química. Entende-se que a avaliação diagnóstica das realidades e concepções prévias dos sujeitos é fundamental para um planejamento educacional significativo.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado com 29 alunos de uma turma de ingressantes do curso técnico em química do IFPB-Campina Grande. Trata-se de uma pesquisa investigativa das realidades e concepções prévias dos estudantes.

Inicialmente foi realizado pesquisas na literatura científica para dar início ao planejamento de um questionário, que se prestaria para ser o instrumento de coleta de dados da pesquisa. O questionário contou com perguntas/asserções em que em cada uma o estudante deveria expressar sua percepção/grau de concordância, avaliando entre 0 (com certeza não) a 10 (com certeza sim) as proposições. Como instrumento de análise de dados foram gerados gráficos a partir das respostas dadas pelos estudantes.

## **RESULTADOS**

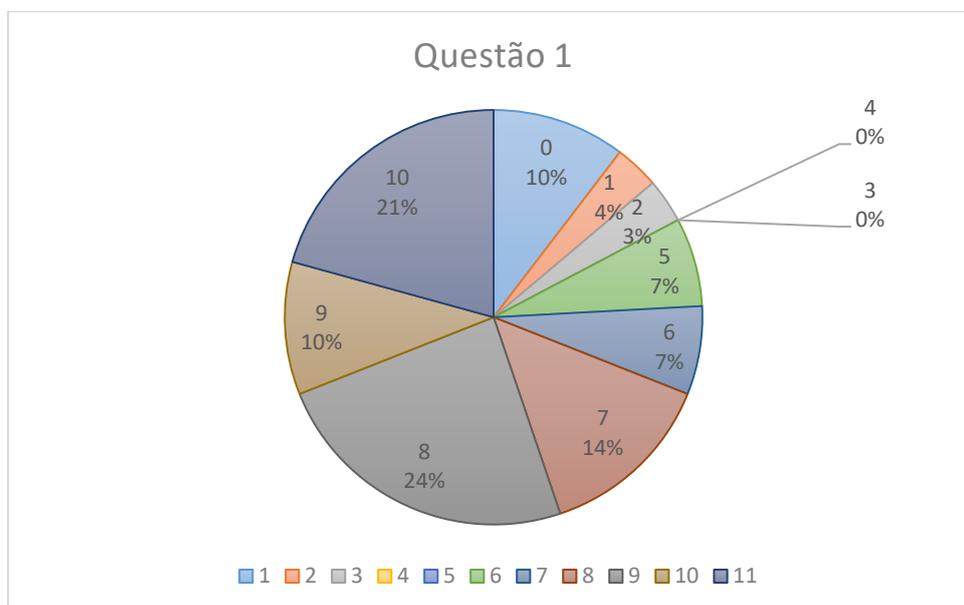
A primeira pergunta do questionário foi se os alunos estudaram química no ensino fundamental. Esta questão quis explorar sobre o contato prévio que os estudantes já haviam experienciado com a química em seu histórico escolar. Considerando respostas abaixo de 7 como sendo percepções de pouca base em química, constatou-se que cerca de 27% dos alunos

avaliam que sua base em química no ensino fundamental foi baixa. Desses, em torno de 33% declaram que nunca tiveram sequer contato com a disciplina anteriormente. A figura 1 mostra o percentual de alunos que avaliaram a questão 1 de 0 a 10.

A segunda asserção do questionário pergunta se o estudante gosta de química. A intenção foi explorar a receptividade dos estudantes com os conceitos explorados na disciplina. Considerando que respostas igual ou acima de 7 indicam uma boa receptividade dos estudantes, constatou-se que cerca de 83% dos alunos manifestam interesse e prazer por estudar química. A figura 2 mostra o percentual de alunos que avaliaram a questão 2 de 0 a 10.

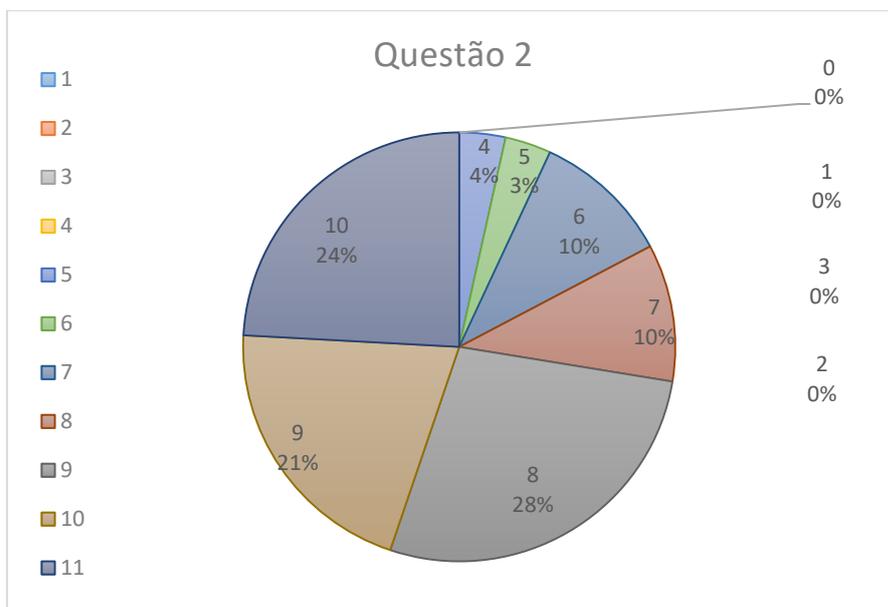
Na terceira asserção, questionou-se se os estudantes tinham facilidade em aprender química. Desta vez percebeu-se que, mesmo uma expressa maioria manifestando gostar de química, a parcela de estudantes que declaram facilidade em aprender (aqueles que pontuaram de 7 a cima) caiu para 55%. A figura 3 mostra o percentual de alunos que avaliaram a questão 3 de 0 a 10.

**Figura 1:** Percentual de cada nota sobre o contato prévio com a química



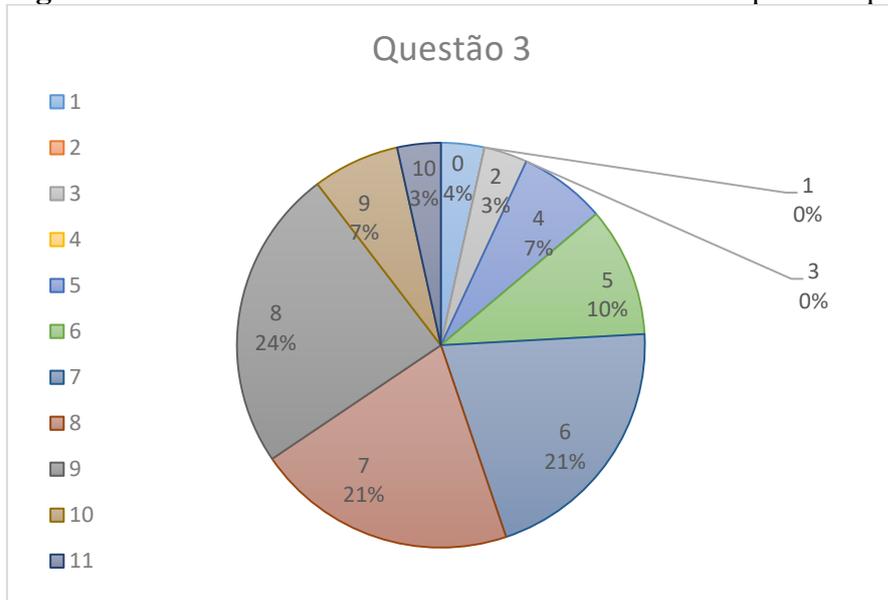
**Fonte:** dados da pesquisa, 2019

**Figura 2:** Percentual de cada nota sobre o gostar de química



**Fonte:** dados da pesquisa, 2019

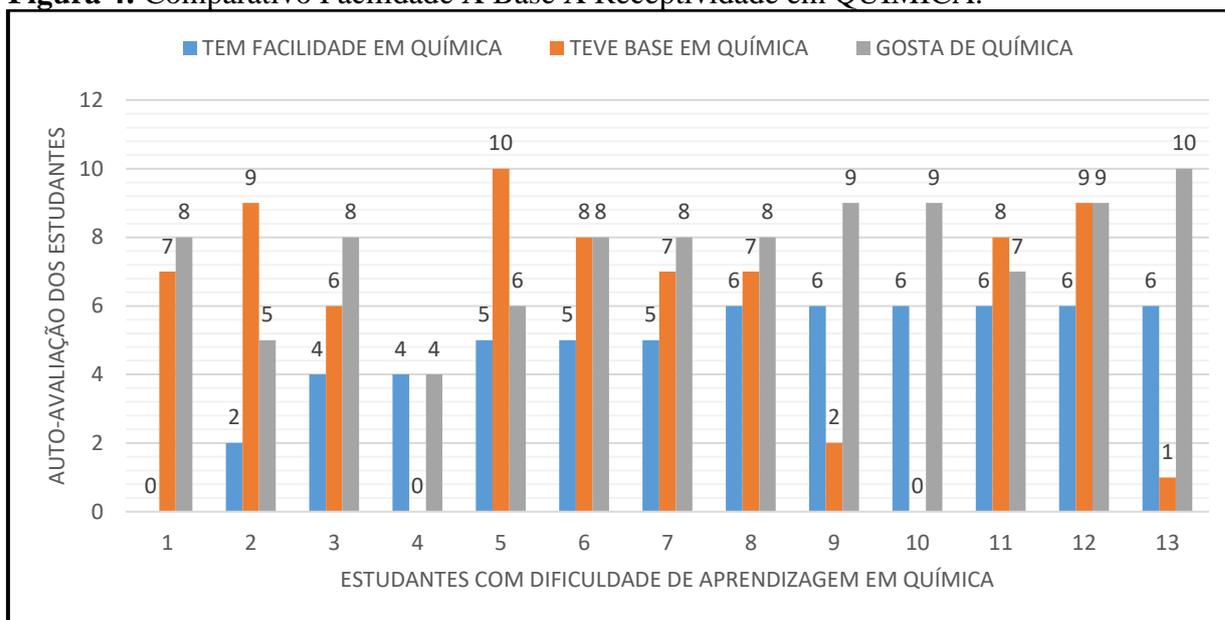
**Figura 3:** Percentual de cada nota sobre a facilidade em aprender química



**Fonte:** dados da pesquisa, 2019

Buscando investigar uma possível relação da dificuldade em aprender química com a sua base e receptividade à disciplina, foi gerado gráfico comparativo entre essas três questões, destacando as respostas dos 13 alunos que auto avaliaram abaixo de 7 em relação a sua facilidade em aprender química, conforme pode ser visto na figura 4.

**Figura 4:** Comparativo Facilidade X Base X Receptividade em QUÍMICA.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2019

Em geral, a expressa maioria dos estudantes que declararam dificuldade em aprender química, ainda assim manifestaram gostar da disciplina. Já em relação ao contato com a química no ensino fundamental, um número significativo de estudantes com dificuldade declararam que tiveram pouco ou nenhum contato com a química no ensino fundamental, mas ainda assim não representou a maioria dos casos.

Entre os alunos com dificuldade de aprendizagem em química que declararam também não gostar de química, observou-se dois casos. Um deles avaliou que seu contato com química no ensino fundamental foi 0, enquanto o outro avaliou que seu contato foi 10, demonstrando que o contato prévio não refletiu facilidade de aprendizagem dado ao não gostar da disciplina.

Chama a atenção que o único estudante que declarou total dificuldade em aprender química, teve contato razoável com a disciplina no ensino fundamental, além que diz gostar de química, demonstrando receptividade pela disciplina. Conforme destaca Fernández (1991), a visão usual encara o processo de aprender como ação vinculada à mão e ao cérebro, desconsiderando o sujeito desejante e criador, que atribui sentido e expressão ao ato da aprendizagem. Assim, se reconhece que estes fatores podem estar sendo decisivos para o surgimento de dificuldades de aprendizagem.

As questões 4, 5 e 6, abordam os estudantes sobre seus interesses no estudo da química. Conforme quadro 1, que segue:

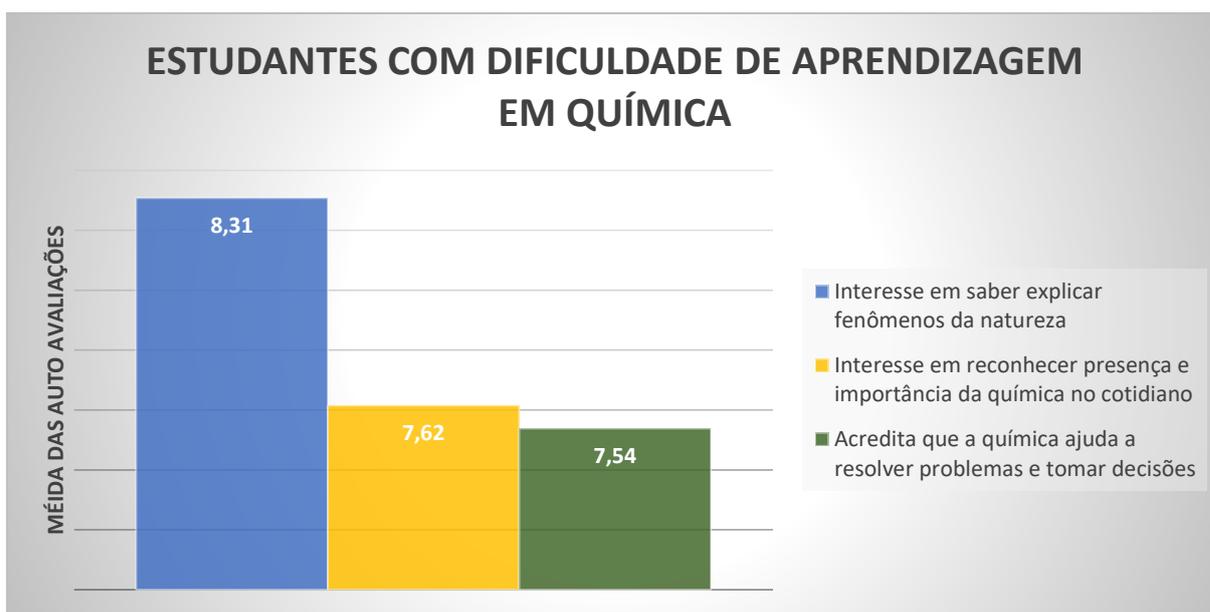
**Quadro 1:** Questões da lista que investigaram os interesses dos estudantes

- 4) Você tem interesse em compreender e explicar os fenômenos da natureza?
- 5) Você tem interesse em saber como a química está presente no cotidiano?
- 6) Você acredita que a química pode auxiliar resolver problemas e tomar decisões?

**Fonte:** dados da pesquisa

Analisando as respostas de todos os sujeitos envolvidos na pesquisa e considerando que notas acima de 7 representam boa concordância, tem-se que 86% dos estudantes declararam ter interesse em explicar os fenômenos da natureza, 89% declararam que se interessam em saber como a química está presente no seu cotidiano e 79% acreditam que a química pode auxiliar na resolução de problemas e tomada de decisões particulares. Destacando os alunos que se julgam com dificuldade de aprendizagem podemos verificar esses índices no gráfico da figura 5, que segue:

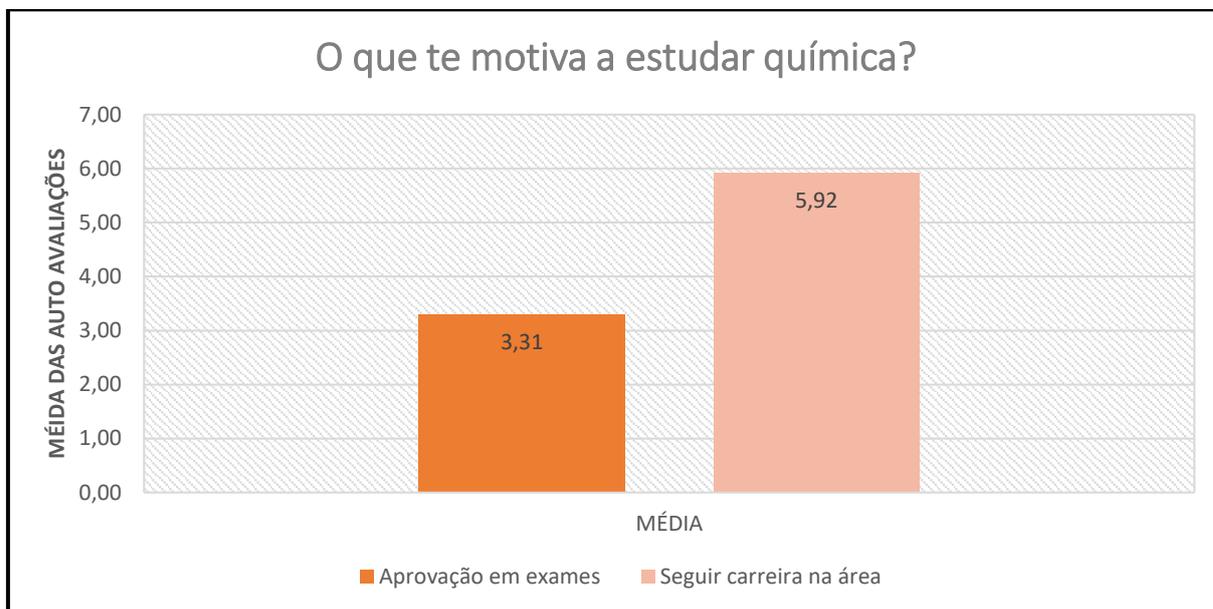
Figura 5: Interesse de estudantes com dificuldade de aprendizagem em química.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2019

Ainda foi perguntado sobre os estímulos dos alunos em estudar química, em relação a ser um componente curricular cobrado para aprovação na escola e no ENEM, bem como se havia interesse em seguir na área profissionalmente ou academicamente. A expressa maioria dos estudantes não concordam que estes estímulos despertam seu interesse em se dedicar ao estudo da química. Em relação aos alunos que declaram ter dificuldade de aprendizagem, podemos verificar a mesma constatação geral, no gráfico da figura 6:

Figura 6: Fatores que podem influenciar no desinteresse em estudar química (de 0 a 10).



Fonte: dados da pesquisa

O gráfico da figura 5 demonstra, através das médias das auto avaliações, que estudantes com dificuldade de aprendizagem, além de serem receptivos a disciplina de química, sentem-se estimulados pela contextualização do conhecimento. As médias extremamente baixas conferidas aos estímulos de aprovação em exames escolares e ENEM, bem como a a intenção de seguir carreira na área, demonstram que estratégias educacionais que priorizem esses fatores tendem a não atingir os propósitos de ensino aprendizagem pretendidos.

Uma educação transformadora, que promova o entendimento da realidade social e possibilite sua transformação, como a defendida por Paulo Freire, implica em uma contextualização para desenvolvimento de práticas pedagógicas repletas de significado, fortemente vinculada à problematização de situações reais e contraditórias de diferentes contextos. As contradições precisam ser compreendidas criticamente por meio da dialogicidade entre educandos e educadores, que assumem força para atuar no sentido de transformar essa realidade. (WARTHA, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa permitem concluir que existem indicativos de boa receptividade pela disciplina por parte dos estudantes analisados. E que o contato com a química

no ensino fundamental não estar necessariamente vinculado a uma boa base em seus conceitos; o que sugere pensar em abordagens metodológicas mais ativas para fomentar melhor desempenho escolar e combater as dificuldades de aprendizagem em química.

## REFERÊNCIAS

BENITE, A. M. C; BENITE, C. R. M. **O laboratório didático no ensino de química: uma experiência no ensino público brasileiro** Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Brasil, 2009

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Ministério da Educação e Cultura (1999). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, v. 3, 1999.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. **Explorando a Motivação para Estudar Química**. Revista Química Nova, n 23 (2), 2000

CHASSOT, A. I. (1993): *Catalisando transformações na educação*. Ijuí: Unijuí.

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência aprisionada**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

LIMA, J. O. G. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química** Revista espaço acadêmico, 2012

MARCONDES, M. E. R. **Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania** Uberlândia, V. 7, 2008

MARTURANO, E. M. **Recursos no Ambiente Familiar e Dificuldades de Aprendizagem na Escola** Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1999

MELO, M. R. & SANTOS, A. O. **Dificuldades dos licenciandos em química da UFS em entender e estabelecer modelos científicos para equilíbrio químico**. In. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química, Salvador, UFBA, 2012.

MORTIMER, E. F; MACHADO, A. H. *Química*. São Paulo: Scipione, 2007

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)** Departamento de Química/Laboratório de Ensino de Química/Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão - SE, Brasil

STEVENSON, D.J. & BAKER, D.P. (1987). **The family-school relation and the child's school performance**. Child Development, 58, 1348-1357.

VALADARES, E. C.(2001): **“Propostas de experimentos de baixo custo centradas no aluno e na comunidade”**, in: Química Nova na Escola, n.º 13, pp. 38-40.

WARTHA, E. J., SILVA, E. L., BEJARANO, N. R. R., **Cotidiano e Contextualização  
no Ensino de Química**. Química Nova na Escola, Vol. 35, nº2, p. 84-91, 2013.