

APRENDIZAGEM EM QUÍMICA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Chemistry learning: challenges of basic education

Eder Alonso Castro¹

Fernanda Marcondes Paiva²

Allan Marques Silva³

Resumo: Este estudo visa demonstrar a percepção de estudantes da educação básica acerca da aprendizagem no componente curricular química. O levantamento dos dados foi realizado em uma das etapas da Olimpíada de Química, evento criado e desenvolvido pelos estudantes da licenciatura em química do Instituto federal de Brasília, Campus Gama, no segundo semestre de 2018. Em uma das etapas da olimpíada aplicou-se um questionário aos participantes no intuito de obter os dados analisados neste trabalho, o que permitiu estabelecer o perfil da amostra e identificar como se apresenta o interesse dos estudantes pela aprendizagem em química. Além da pesquisa de campo utilizamos uma pesquisa bibliográfica que nos ajudou a entender a história do ensino de química no Brasil, assim como as demandas desta área de conhecimento nos últimos anos. Dentre as conclusões resultantes da análise dos dados identificamos o distanciamento docente da realidade dos discentes e o foco na resolução de exercícios para elaborarem provas. O que demonstra a falta de aproximação dos conhecimentos de química com a vida cotidiana, resultando na dificuldade de compreensão dos temas estudados.

Palavras-chave: Aprendizagem; Aprendizagem em química; Ensino de química.

Abstract: This study aims to demonstrate the perception of students of basic education about learning in the chemical curricular component. The data collection was carried out in one of the stages of the Chemistry Olympiad, an event created and developed by the undergraduate chemistry students of the Federal Institute of Brasilia, Campus Gama, in the second semester of 2018. In one of the stages of the Olympiad, questionnaire to the participants in order to obtain the data analyzed in this work, which allowed to establish the profile of the sample and to identify how the students' interest in learning in chemistry is presented. In addition to the field research, we used a bibliographical research that helped us understand the history of teaching chemistry in Brazil, as well as the demands of this area of knowledge in recent years. Among the conclusions resulting from the analysis of the data, we identified the teacher's distance from the reality of the students and the focus on the resolution of exercises to produce evidence. This demonstrates the lack of approximation of the knowledge of chemistry with daily life, resulting in the difficulty of understanding the studied subjects.

Key-words: Learning; Learning in chemistry; Chemistry teaching.

¹ Graduação em Filosofia, Artes e Pedagogia, Mestrado e Doutorado em Educação. Professor da área de educação do Instituto Federal de Brasília- IFB. Docente do Instituto Federal de Brasília (IFB). <https://orcid.org/0000-0001-5618-111X>

² Estudante de Licenciatura em Química pelo IFB. <https://orcid.org/0000-0002-9196-0124>

³ Estudante de Licenciatura em Química pelo IFB. <https://orcid.org/0000-0003-0705-4602>

Introdução

O ensino de química é, no modelo tradicional de ensino, associado à aulas expositivas nas quais o professor assume uma postura de transmissor e detentor do conhecimento de uma ciência pronta e dogmática, apresentando-se com significados conceituais, estagnados e inquestionáveis. O distanciamento da realidade histórica e social e do contexto de vida dos estudantes tem como consequência o desgosto, a desmotivação e visão de que é algo difícil, inacessível e incompreensível (BENEDICTO, 2013).

Na tentativa de reverter esta realidade e de identificar os gargalos na aprendizagem de química, os estudantes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Brasília (IFB) Campus Gama, integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), decidiram realizar as Olimpíadas de Química - IFB (OQIFB), com o objetivo de motivar os estudantes da educação básica ao estudo de química e, ao mesmo tempo, possibilitar uma maior compreensão e interesse pelos conteúdos da área, além de provocarem uma aproximação entre a comunidade local e regional e o IFB por meio de seus licenciandos, futuros professores.

Como o ensino de Química, normalmente, começa a partir do nono ano do fundamental e segue pelos três anos do ensino médio, a OQIFB envolveu todas estas séries, cada uma em seu respectivo nível. A participação das escolas foi por adesão, ao todo, treze escolas do Distrito Federal (DF) e da região do entorno, uma da Cidade de Novo Gama e outra de Luziânia (Goiás) aceitaram ingressar na competição.

A participação dos alunos ficou a critério das escolas, podendo ser facultativa ou obrigatória. Na primeira etapa foram aplicadas cerca de cinco mil provas nas treze escolas participantes. Com o intuito de obter o maior número de participantes na segunda etapa foram classificados os três melhores estudantes de cada série por escola, para a próxima etapa totalizando duzentos e cinquenta estudantes. Nessa etapa os estudantes classificados foram realizar a prova no IFB Campus Gama e neste ato também responderam ao questionário, objeto de análise deste estudo.

Nosso problema de pesquisa se dá a partir da preocupação com a constante aversão à aprendizagem de química que ocorre desde o nono ano do ensino fundamental até o final do ensino médio. A pergunta que nos norteia é: Porque a maioria dos estudantes não gostam das aulas de química? Muitas respostas surgem de conversas informais com estudantes destes níveis de ensino, mas resolvemos fazer uma investigação com um público que, de certa forma, já tinham alguma afinidade com a área, pois estavam classificados entre os três melhores alunos de sua série na escola em que estudavam.

Para fundamentar o estudo recorreremos a um breve histórico sobre o ensino de química na educação básica no intuito de identificar na história em momento esta atividade deixa de ter uma fundamental importância para vida dos estudantes desses níveis de ensino e passa a ser apenas mais um conteúdo a ser aprendido sem nenhuma relação com a vida cotidiana.

Para finalizar nosso estudo apresentamos os resultados da pesquisa com os estudantes e a análise dos dados apurados com a mesma. Esta análise nos levou a pensar seriamente sobre a atuação do trabalho do docente de química nestas séries estudadas, assim como levantou algumas dúvidas sobre a formação de professores que vem ocorrendo em nosso país e qual a efetividade deste trabalho na educação básica.

1. Revisão de literatura

A primeira educação formal no Brasil ocorreu com a chegada dos jesuítas, em 1549. Esse sistema escolar seguia os padrões da metrópole e sua principal missão era converter os indígenas à fé católica. A grande dependência política, cultural e econômica que a colônia tinha com a metrópole impossibilitou um avanço significativo no campo educacional. Portugal era um dos países mais atrasados da Europa nos séculos XVII e XVIII. Enquanto outros países da Europa haviam se separado dos domínios da igreja Católica e avançavam na busca de uma visão científica mais laica, Portugal ainda estava preso às ideias medievais consagradas pela Companhia de Jesus e, esse conservadorismo também proliferou no Brasil, que neste momento da história teve um avanço científico quase nulo (PORTO; KRUGER, 2013).

Por volta de 1887, os exames de admissão para cursos superiores passaram a cobrar conhecimentos em Ciências Naturais. Até então, as disciplinas da área de ciências da natureza não desfrutavam de grande popularidade. O ensino de Ciências era associado às classes trabalhadoras e o utilizava-se da memorização e descrição como metodologias (PORTO; KRUGER, 2013).

A Química se tornou uma disciplina regular no Ensino Secundário brasileiro a partir de 1931, após a Reforma educacional Francisco Campos. O ensino de Química buscava despertar o interesse pela ciência, relacionando a teoria com o dia a dia. Entretanto, com a reforma da educação pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.692 de 1971, o ensino de química alinhou-se às tendências técnico-científicas (LIMA, 2013).

Sabe-se que as universidades públicas brasileiras nunca conseguiram abrir o número de vagas suficiente para acolher todos os estudantes que concluíram o Ensino Médio, ou grau equivalente. E, por isso, a criação do processo seletivo, por meio do vestibular foi o meio encontrado para acolher, de acordo com o número de vagas, somente aqueles que obtivessem as melhores classificações nos temidos vestibulares. Como a concorrência foi ficando cada vez mais acirrada os conteúdos cobrados nas provas de vestibular foram se tornando cada dia mais exigentes. Infelizmente foram estes processos seletivos que foram determinando quais conteúdos deveriam ser apreendidos na educação básica e com a química isso não foi diferente (ALVES, 2013).

Durante a década de 70, apareceram as primeiras equipes voltadas para a pesquisa sobre o ensino de ciências, mas foi nos anos de 1990 que estes trabalhos se consolidaram. As constatações feitas por estes grupos de estudos, foram fundamentais para diagnosticar e propor alternativas para a educação brasileira, adaptando às novas exigências curriculares (BENEDICTO, 2013).

De acordo com os Parâmetros Nacionais Curriculares do Ensino Médio (PCNEM) o ensino de química tem como objetivo:

Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um Ensino Médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica (BRASIL, 1999, p. 31).

A Escola deixou de ser apenas um local de transmissão de conhecimentos prontos, e tem como objetivos, de acordo com a Lei nº 9394 de 1996, Seção IV, a consolidação dos conhecimentos, preparar para o mercado de trabalho e cidadania, aprimoramento do ser humano e compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos. Possibilitando a inserção do indivíduo na sociedade tecnológica atual, que está cada vez mais complexa. É importante apresentar temas em que os alunos possam tomar suas decisões e que precisem pensar em questões multidisciplinares, nas quais suas soluções necessitem de uma análise e que sejam vinculadas ao cotidiano do estudante. Deste modo, a formação de jovens passivos deveria ser deixada de lado, para formar jovens críticos, criativos, autônomos e com iniciativa, estas são características fundamentais para uma formação integral do ser humano (COSTA, 1999; SANTOS; MORTIMER, 1999).

Embora todas estas transformações estejam latentes nos diferentes documentos oficiais na prática pouca coisa mudou. Na maioria das escolas ainda encontramos professores com o mesmo discurso dos anos 1970, com uma fundamentação tecnicista em suas práticas diárias e com metodologias ultraconservadoras. A impressão que temos é que os professores da área de exatas e de ciências da natureza acreditam que cem por cento de seus alunos prestará vestibulares e serão exigidos naquilo que as provas mais cruéis costumam cobrar.

Vale ressaltar que não estamos aqui fazendo uma apologia à uma escola na qual os estudantes não aprendem nada. Estamos ressaltando a importância de uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1982), a aprendizagem que estabeleça relação com a vida e possa ser utilizada no cotidiano dos seres humanos. Pois a aprendizagem preconizada pela prática do vestibular tem o foco em se classificado em um processo que seleciona para universidade, mas não leva em conta a vida dos seres humanos envolvidos nesse processo.

Portanto identifica-se que o ensino das ciências naturais, e por consequência o da química, perderam seus objetivos desde a implantação da Lei 5692/71 e mesmo com as mudanças propostas pela nova LDB (Lei 9.394/96) no “chão de sala de aula” não conseguimos perceber tais alterações.

2. Método

Para a realização da OQIFB, os estudantes participantes do projeto, selecionaram 20 questões de vestibulares propostas em livros didáticos do 9º anos do

Ensino fundamental e dos 3 anos do Ensino Médio, seguindo as diretrizes propostas no documentos da Secretaria de Educação do DF manifestada nos cadernos denominados “Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental Anos Finais” e “Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Médio da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (2013)” adequando os conteúdos à cada série participante da olimpíada.

Na primeira etapa, cerca de cinco mil estudantes realizaram as provas na própria escola onde cursam a educação básica. Cada escola, de acordo com a gestão escolar, definiu como seria a participação de seus alunos, o dia de aplicação das provas (entre os dias 17 à 21 de setembro) e a dinâmica a ser adotada. Algumas escolas optaram por adotar a sistemática de acrescentar uma nota extra para os estudantes que obtivessem sucesso nesta avaliação. Este foi um tipo de incentivo para que os estudantes levassem a sério a olimpíada e realizassem a prova com maior afinco. O que demandou dos organizadores maior agilidade na correção das provas e a elaboração de planilha com as devidas pontuações.

Na avaliação final do projeto OQIFB identificamos que esta obrigatoriedade na realização da prova provocou resultados mais negativos do que positivos. Por outro lado, não tínhamos como interferir em uma decisão que foi tomada pela gestão de cada estabelecimento de ensino.

Os aprovados para a segunda etapa, cerca de 250 estudantes, realizaram novas provas durante a VII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPE) no Campus Gama, no dia 25 de outubro e puderam conhecer a estrutura do Campus. Juntamente com a prova, os estudantes responderam à um questionário que se tornou o objeto de análise deste estudo. O foco das questões está na relação do ensino e aprendizagem em química.

Dessa segunda etapa foram classificados os primeiros, segundos e terceiros lugares de cada ano participante da OQIFB e no dia 01 de dezembro, no IFB Campus Gama, ocorreu o evento de premiação. Neste evento estavam presentes os estudantes seus familiares e representantes de cada escola. Eram cerca de 100 pessoas participando e comemorando a vitória daqueles que foram condecorados com a entrega de medalhas, troféus e certificados.

Diante deste contexto, no qual a pesquisa de campo foi realizada, entende-se que este estudo tem como pressuposto a pesquisa exploratória, uma vez que busca levantar dados acerca de uma realidade pouco explorada como a percepção dos estudantes sobre a aprendizagem em química. Para realização do estudo utilizou-se como fontes primárias alguns artigos e dissertações que nos pontuaram a situação do ensino e aprendizagem de química no Brasil. Este material nos ajudou na elaboração das questões e no levantamento dos dados.

Mesmo partindo de um levantamento de dados quantitativos, nosso foco é elaborar uma pesquisa qualitativa. Ao olhar os dados levantados não nos reduziremos a apresentar a estatística, mas nos esforçaremos em identificar os pontos fortes e frágeis na relação professor aluno no contexto do ensino de química. Neste sentido, nosso olhar está na análise de conceitos e de ideias a respeito deste tema.

3. Resultados e discussão

Dos 250 estudantes classificados para a segunda etapa da olimpíada 186 compareceram para realização da prova e consequentemente foram os que responderam o questionário em análise. Dos participantes tivemos como respondentes 79 estudantes do Ensino Fundamental (9º ano); 21 do primeiro ano do Ensino Médio, 27 do segundo ano do Ensino Médio e 59 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio.

Com o objetivo de traçar um perfil dos estudantes classificados para a 2ª etapa da OQIFB 2018, os alunos responderam questões relacionadas à sua idade, experiências, rotinas de estudo, expectativa com a educação básica, qualidade do ensino, formação do professor e dificuldades em durante a realização das provas (1ª e 2ª etapa).

Passaremos agora à Análise das respostas e dos gráficos elaborados a partir das mesmas.

1. Idade dos respondentes:

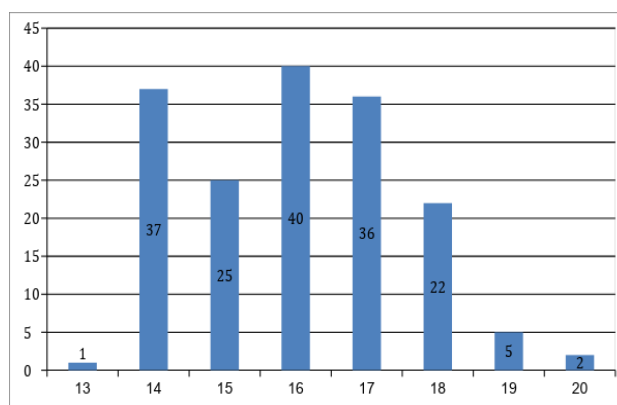


Gráfico 01 - Idade.

Nota-se que os estudantes envolvidos na 2ª etapa, dos 168, que responderam à questão “Idade” (gráfico um), 138 estão de acordo a idade regular (14 aos 17 anos) para estas séries da educação básica. Pois, de acordo com a Lei Nº 12.796, de 4 de abril de 2013, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, Nº 9394/96) o estudante do nono ano estaria concluindo o ensino fundamental com 14 anos e o ensino médio com 17 anos. Fator este que pode ser reforçado pelo baixo índice de reprovação dos respondentes, onde apenas 24 dos 167 que responderam já terem sido reprovados em alguma série da educação básica.

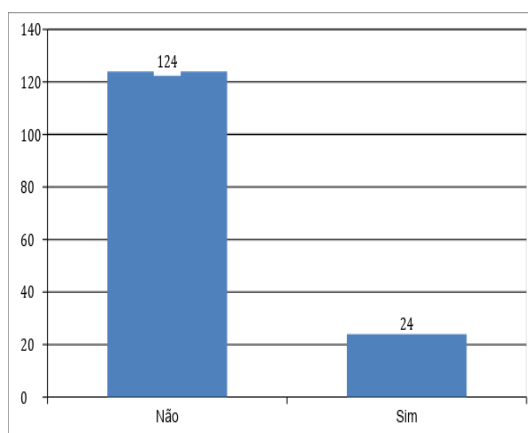


Gráfico 02 - Índice de Reprovação.

Vale ressaltar que os estudantes que estavam presentes nesta etapa da olimpíada já passaram por um filtro que os selecionou como melhores alunos em química em sua série na escola em que estudam, ou seja, eles já são uma elite quando pensamos o todo da escola.

Dos 185 alunos e alunas que responderam à questão “Quantas horas você estuda, por dia, fora da escola?” (Representada no gráfico 03), 157 estudantes informaram que possuem o hábito de estudar, e 135 afirmam que estudam pelos menos uma hora por dia. Ou seja, os aprovados para esta etapa possuem o costume de estudar além dos horários de aula na escola.

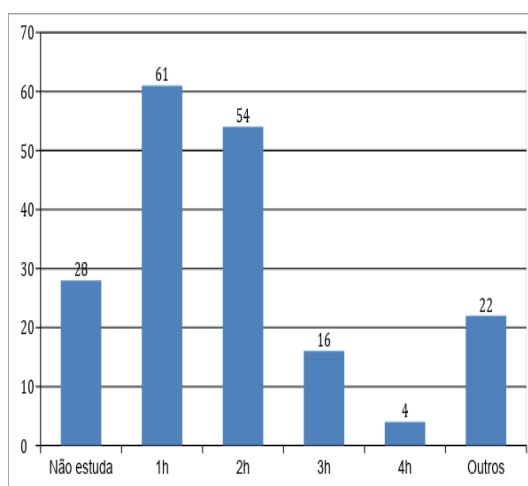


Gráfico 03 - Período de estudo diário.

Mais uma vez frisamos que estamos lidando com respondentes que estão acima da média das escolas participantes, mesmo com esse dado um dos pesquisadores estudados na fundamentação de nosso texto, Mercuri (1992), não há relação direta entre o tempo de estudo e o desempenho acadêmico, exceto para rotinas de estudos bem acima do tempo médio.

Quando questionados sobre qual era sua perspectiva acerca do seguimento aos estudos nos deparamos com a seguinte realidade:

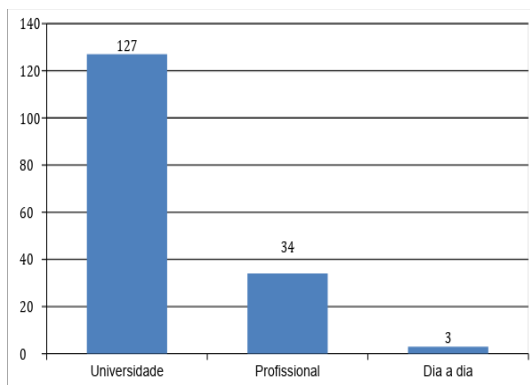


Gráfico 04 - Expectativas de continuidades de estudos pós-educação Básica.

Identificamos que nesse grupo seletivo a grande maioria pretende dar continuidade aos estudos. Esta constatação confere com o trabalho de Souza e Vazquez (2015) realizado com 1363 estudantes do ensino médio público regular, aponta que, para os jovens, estudar é a melhor forma de se conseguir bons empregos e melhores salários. Na pesquisa de Vazquez 94,3% dos entrevistados (cerca de 1285 estudantes) afirmaram que pretendem seguir estudando após o ensino médio. Esses dados assim com os obtidos em nossa pesquisa com 127 alunos, de um total de 164 respondentes (como representado no gráfico 04), almejam dar continuidade aos estudos, o que indica que há uma tendência desses jovens participantes do certame em querer seguir estudando após a educação básica.

A serem questionados sobre o ensino de química constatamos a seguinte realidade:

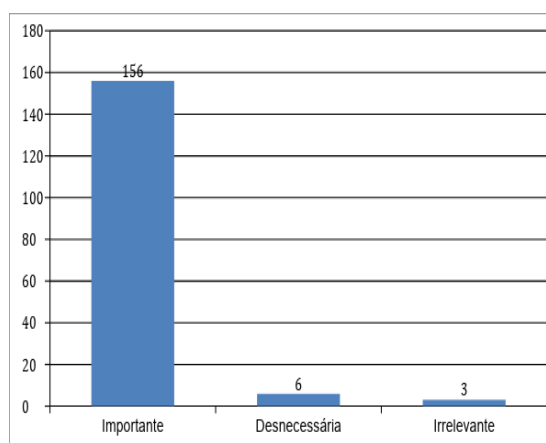


Gráfico 05 - Considerações à disciplina de Química.

A grande maioria dos respondentes, 156 de um total de 165 estudantes, acreditam que o ensino de química, especificamente, é importante. Por isso, a metodologia e a formação do professor-pesquisador são necessárias para manter o aluno motivado e interessado. Vale ressaltar aqui, mais uma vez, que nosso público não corresponde a uma

maioria dos jovens estudantes. Estamos tratando com pessoas que de alguma forma se simpatizam com o tema e estão ligados ao campo científico por algum tipo de atração. Inclusive por isso se propuseram a participar de uma olimpíada de uma área tão específica como é o caso da química.

Por outro lado, em pesquisa realizada por Santos e colaboradores (2011), elaborada com 216 alunos do 6º ao 9º ano, constatou-se que 91,925% dos entrevistados, aproximadamente 199 estudantes, gostam de estudar Ciências, e a consideram muito interessante. E puderam apurar também que em relação à importância do ensino de ciências em suas vidas, houve respostas positivas, 97,85% (211 alunos, aproximadamente) consideram a disciplina importante. Assim, mesmo tendo como respondentes um público direcionado percebemos que, de forma mais geral, há um interesse pelo estudo da ciência.

Quando questionamos sobre a aprendizagem em química nos deparamos com o seguinte resultado:

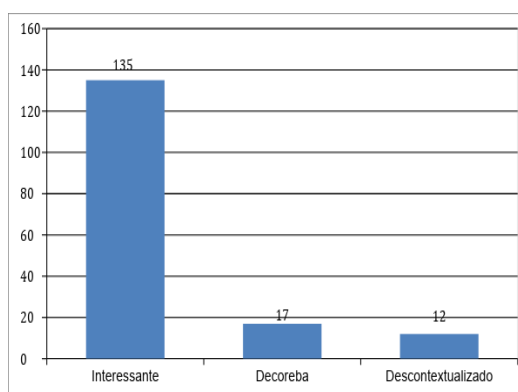


Gráfico 06 - Consideração ao aprendizado de Química.

Dos nossos respondentes, que de alguma forma eram pessoas interessadas pela disciplina de química, constatamos que a grande maioria acha interessante o estudo desta área. Mesmo assim identificamos nesse grupo seletivo que doze estudantes contextualizam o ensino de química como algo descontextualizado. Isso nos remete a uma preparação do docente para atuar na área.

Os educadores da área de Ciências precisam reformular constantemente sua metodologia de ensino, deixando de lado abordagens guiadas no racionalismo técnico-científico para que possam inserir o conhecimento científico dentro do contexto social do educando (ROGADO, 2004). Este aspecto nos chama atenção quando em cursos de formação de professores a preocupação com a contextualização ainda é pouco valorizada.

Muitos educadores ainda acreditam que seus estudantes não estão atentos às questões didáticas ou a aspectos de sua formação, mas o gráfico a seguir demonstra que esta não é uma realidade que pode ser generalizada. Quando perguntado sobre a formação de seus professores, a grande maioria dos estudantes têm clareza sobre isso, conforme aponta o gráfico a seguir.

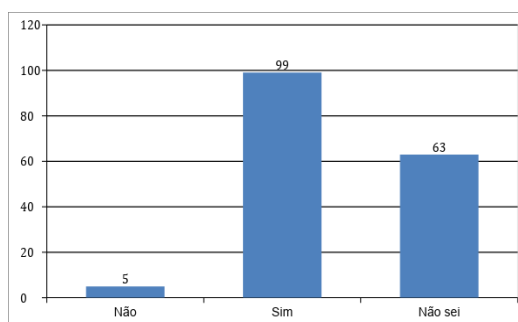


Gráfico 07 - Formação dos Professores de Química.

Percebe-se que os estudantes estão atentos à formação de seus professores e por isso, é fundamental a formação docente, como apontam 99 estudantes dos 167 respondentes à pergunta sobre a formação do professor que leciona Química ou Ciências, são formados em Química. Vale destacar que, apesar de cinco estudantes afirmarem que seus professores não são formados em química, deve-se levar em consideração que, para os anos finais do ensino fundamental II, o professor de ciências pode ter formação em outras áreas das ciências da natureza, tais como biologia ou física.

Quando questionados sobre as dificuldades encontradas no cotidiano escolar a dificuldade de interpretação se comporta como campeã.

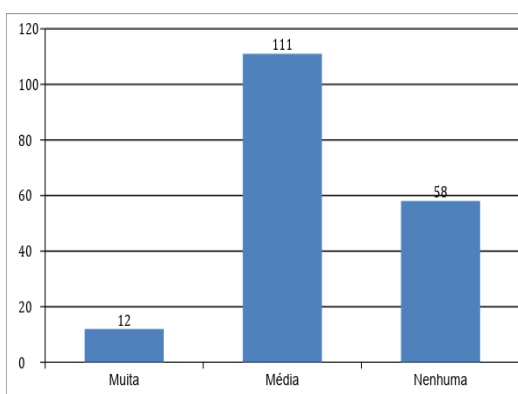


Gráfico 08 - Dificuldade com interpretação.

Mais uma vez ressaltamos que estamos trabalhando aqui com uma clientela privilegiada, meninos e meninas que tem afinidade com a área de exatas e de certa forma gostam de química. Mesmo estes se classificam com dificuldade mediana na interpretação de textos.

Sabe-se que os estudantes, de modo geral, possuem um restrito vocabulário e apresentam dificuldades em interpretar o código linguístico. Porém, a leitura não só aprimora a escrita, como dinamiza o raciocínio e a interpretação. Nas séries iniciais do fundamental II, os alunos apresentam grande dificuldade de interpretação por não estarem habituados com a leitura e escrita autônomas. O professor, destas séries, precisa reconhecer a função da leitura, trabalhando com diferentes assuntos no intuito de estimular o discente, é necessário conhecer a realidade do aluno, o que pensa, suas necessidades, anseios e sonhos, pois segundo Irandé Antunes “o grau de familiaridade do

leitor com o conteúdo veiculado pelo texto interfere, também, no modo de realizar a leitura” (PACHECO; ATAIDE, 2013).

No que tange à leitura de gráficos e tabelas percebe-se que as dificuldades não se distanciam muito.

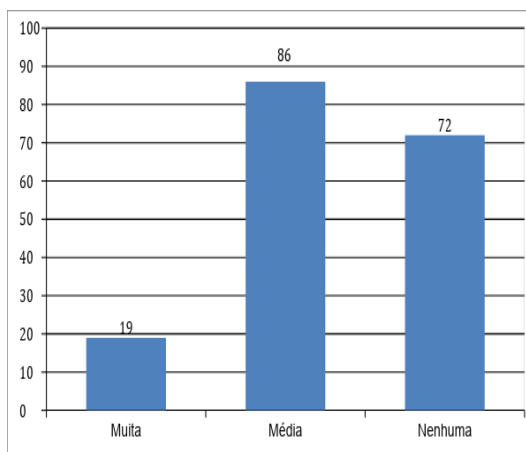


Gráfico 09 - Dificuldade com gráficos e tabelas.

Embora muitos estudantes dizem não apresentar nenhuma dificuldade, o número de estudantes que apresente muita dificuldade aumenta consideravelmente.

A análise de gráficos e tabelas proporciona ao aluno uma rápida e objetiva interpretação sobre um determinado assunto apresentado. Conforme diz Peça (2018, p. 2):

(...) o recurso da linguagem gráfica torna possível a organização de dados coletados, utilizando números ao descrever fatos (...) facilitando assim, a comparação entre eles, especialmente para estabelecer conclusões ao apresentar a síntese do levantamento de dados de forma simples e dinâmica.

Diante do que propões o autor citado entendemos que o incentivo à leitura e interpretação de gráficos deve ser cada vez mais priorizado, pois esta capacidade nos instrumentaliza e nos habilita a sermos mais interpretativos, aguçando nossa capacidade de abstração e, por consequência, nos tornando mais criativos.

No que tange aos símbolos, constatamos a seguinte realidade:

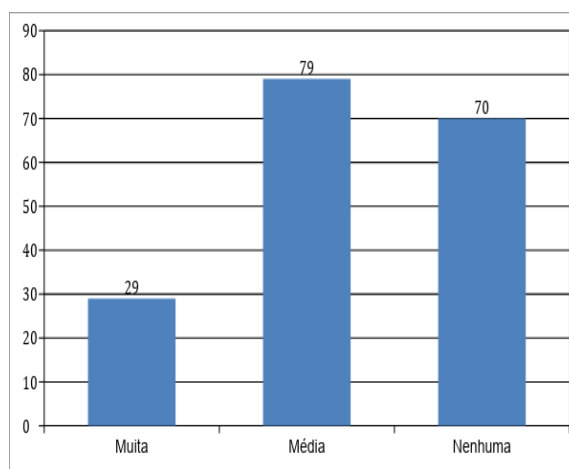


Gráfico 10 - Dificuldade com Símbolos.

Como a química, em particular, se utiliza muito deste recurso, nos propomos a perguntar sobre a facilidade ou dificuldades destes estudantes ao lidar com os símbolos. De acordo com a tabulação identificamos que este público, em particular, na sua maioria não, apresenta problemas graves com os símbolos utilizados na química. Dos respondentes 149 dizem ter poucos problemas ou nenhum com os símbolos químicos, enquanto que apenas 29 dizem ter muita dificuldade com estes instrumentos. Acreditamos que esta ocorrência também já se evidencia pelo fato da maioria dos docentes de química, na atualidade, proporcionar o livre uso da tabela periódica, fato que até alguns anos atrás era muito raro.

Outro tema que na área de ciências e, em particular, na química nos é muito caro é a utilização de conceitos específicos. Ao serem questionados, nossos respondentes, apontaram que a maioria tem uma dificuldade média na utilização de conceitos como demonstra o gráfico a seguir.

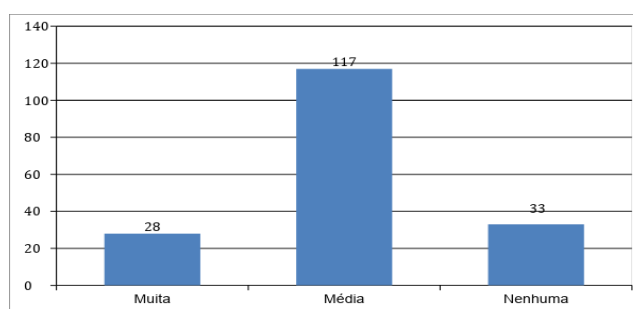


Gráfico 11 - Dificuldade com conceitos.

Mais uma vez frisamos que nosso público foi extremamente selecionado e mesmo assim estes meninos e meninas apresentam dificuldade mediana no aprendizado de conceitos. É bem provável que esta dificuldade se dá na desvinculação do conceito com a prática, tornando ainda mais difícil a assimilação dos conteúdos. Esta prática metodológica foi bastante difundida pelas tendências tradicionais da educação. No Brasil largamente difundida pela educação jesuíta e ratificada pela educação tecnicista.

É muito mais difícil para os estudantes compreenderem um conceito quando este não se vincula a nenhuma situação real. Quando se problematiza algo vinculando-se a sua resolução a uma situação real a necessidade de resolução se torna mais evidente e significativa e o processo de aprendizagem mais possível. Ou seja, a resolução de problemas deve ocorrer do início ao final do processo, não sendo apenas uma forma de aprofundar tal conteúdo. A capacidade do aluno de entender o problema é aumentada quando ele contextualiza com seu cotidiano (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

Dessa forma, evidencia-se que o público alvo de nossa pesquisa apresenta poucas dificuldades educacionais no que se refere à aprendizagem, em especial, as da área de química. Sabemos das inúmeras dificuldades encontradas na formação dos professores e na contratação de pessoas com competências específicas para atuara na educação básica. Temos ciência que esses valores positivos averiguados aqui não refletem a realidade das escolas em geral, mas, por outro lado, nos conforta em perceber que dentre o público inicial, cinco mil estudantes, e o da segunda etapa, cerca de 200 estudantes, identificamos pessoas que estão motivadas a dar continuidade nos estudos e seguir na busca de melhores conhecimentos.

Considerações Finais

A OQIFB 2018, possibilitou à equipe do Pibid um contato inicial com a prática docente em suas diferentes vertentes. Em primeiro lugar, nos obrigou a estudar a proposta da matriz curricular utilizado na Secretaria de Educação do Distrito Federal identificando quais conteúdos de química são exigidos a cada ano da educação básica, em especial nos três anos do ensino médio.

Em segundo lugar, fez com que identificássemos questões específicas para cada um destes conteúdos e as classificássemos em fáceis difíceis e médios afim de montarmos as provas a serem aplicadas nas duas etapas das olimpíadas. Neste processo o trabalho em grupo foi muito importante para dimensionar nossa capacidade de cooperação mútua e nos instrumentalizar nesta difícil tarefa de cooperação.

Num terceiro momento nos fez perceber a necessidade de contato com as instituições de ensino, avaliar sua capacidade de organização e nos colocar frente aos estudantes e gestores como futuros docentes enfrentando as situações reais do dia-a-dia escolar.

A quarta etapa do processo, correção das provas e elaboração das planilhas de classificação exigiu esforço dobrado, trabalho cooperativo, identificação dos esforços individuais e mais uma vez o exercício de respeito ao tempo e ritmos de cada integrante envolvido na realização do projeto. Todas estas etapas configuraram-se como crescimento individual, superação de limitações, entrosamento de equipe e um bom treinamento para ação docente que nos espera num futuro próximo.

A análise do questionário permitiu estabelecer o perfil, bastante definido, dos estudantes envolvidos na 2ª etapa da OQIFB. De maneira geral identifica-se que estão na idade regular, com baixo índice de reprovação, em sua maioria possuem o hábito de

estudar e querem dar continuidade aos estudos superiores. Muitos acham o estudo da química importante, gostam das aulas, possuem professores formados na área e apresentam dificuldades de média ou quase nenhuma nesta temática. Esses dados permitem indicar um grupo de alunos que acredita na importância da educação e que a levam à sério.

No tocante à pesquisa e análise dos resultados apresentados identificamos, ainda, o quanto nossos estudantes da educação básica estão carentes de atenção e de bons professores. Percebemos que, mesmo se tratando de um público diferenciado, de pessoas que certa afinidade com a química, ainda se percebe um ensino distante da realidade do estudante. Um ensino de química muito pautado na resolução de exercícios e na aplicação de fórmulas que não aplicáveis no cotidiano dos estudantes. Ou seja, uma educação bastante tecnicista e descontextualizada.

Nosso estudo abre outras possibilidades de investigação no que se remete à formação dos professores e na busca de práticas de ensino que nos ajudem a contextualizar os ensinamentos de química tornando-a, assim, mais significativa e com aplicabilidade no contexto da vida cotidiana.

Referências

AUSUBEL, D. P. **A Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

ALVES, Rubem. A Utopia do Fim do Vestibular. 2013. Disponível em: <https://geovest.files.wordpress.com/2013/10/a-utopia-do-fim-do-vestibular.pdf> Acessado em: 06 mar. 2019.

BENEDICTO, E. C. P. **Humor no Ensino de Química**. Dissertação (Mestrado em Química Analítica e Inorgânica) - Universidade de São Paulo. 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/75/75135/tde-24022014-114947/pt-br.php>. Acessado em: 10 fev. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____, **Lei nº 12.796**, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 abr. 2013.

_____, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio Parte III**. Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999. 58p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.

COSTA, J. A. *O papel da escola na sociedade actual: implicações no ensino das ciências*. **Millenium**. n. 15, 7p. jul. 1999. Disponível em: <http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/871/1/O%20papel%20da%20escola%20na%20sociedade%20actual.pdf>. Acessado em: 12 fev. 2019.

LIMA, J. O. G. *Um olhar sobre a história do ensino de Química no Brasil*. In: ROMERO, M. A. V.; MAIA, S. R. R. **O Ensino e a Formação do Professor de Química em Questão**. Teresina: EDUFPI, 2013, 124 p, p. 12-28.

MERCURI, E. N. G. S. **Condições Espaciais, Materiais, Temporais e Pessoais para o Estudo, Segundo Depoimentos de Alunos e Professores de Cursos de Graduação da UNICAMP**. (Tese de Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. 1992. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251241>>. Acesso em 15 fev. 2019.

PACHECO, R. S.; ATAÍDE, A. M. *Dificuldades De Interpretação De Textos Na Escola - Propostas Metodológicas Para A Superação Desse Problema: Trabalhando Com Fábulas E Mitos*. **Cadernos PDE: Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDE**. Volume I. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unioeste_port_artigo_rosimeri_dos_santos_pacheco.pdf>. Acesso em 17 fev. 2019.

PEÇA, C. M. K. **Análise e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos utilizando dados interdisciplinares**. 29 p. TCC (PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional) - Universidade de Tecnologia Federal do Paraná. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1663-8.pdf>>. Acesso em 17 fev. 2019.

PORTO, E. A. B.; KRUGER, V. *Breve Histórico do Ensino de Química no Brasil*. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, [S.l.], out. 2013. ISSN 2318-8316. Disponível em: <<https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2641>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. *Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões*. In: **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)**. Florianópolis-SC, 2016. 10p. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>>. Acesso em 16 fev. 2019.

ROGADO, J. *A grandeza quantidade de matéria e sua unidade, o mol algumas considerações sobre dificuldades de ensino e aprendizagem*. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 63-73, 2004. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5274377>>. Acesso em: 16 fev. 2019.

SANTOS, A. C. et al. *A Importância Do Ensino De Ciências Na Percepção De Alunos De Escolas Da Rede Pública Municipal De Criciúma – SC*. **Revista Univap**, São José dos Campos-SP, v. 17, n. 30, p. 68-80, dez 2011. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/download/29/26>>. Acesso em: 17 fev. 2019.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. *Dimensão social do ensino de química - um estudo exploratório da visão de professores*. In: **II Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Valinhos-SP. Atas em CD-rom e Livro de Resumos, 1999. p. 1-9.

Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/A57.pdf>>. Acessado em: 12 fev. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DF, **Currículo em Movimento**. SEDF, Brasília. 2013. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/curriculo-em-movimento-da-educacao-basica-2/>. Acesso em: 17 fev. 2019.

SOUZA, D. C. C.; VAZQUEZ, D. A. *Expectativas de jovens do ensino médio público em relação ao estudo e ao trabalho*. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 02, p. 409-426, abr/jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-7022015000200409&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 17 fev. 2019.