



## **A percepção dos alunos do Ensino Médio de Escolas Estaduais do município de Apodi/RN sobre a presença da Química em seu dia-a-dia**

**Francisca Belkise de Freitas Moreira<sup>1</sup>, Igor Rannes da Costa Sousa<sup>1</sup>, Karla Andromeda Nobre de Oliveira<sup>1</sup>, Maria Alcilene Gomes de Menezes<sup>1</sup>, Edson Fernandes Moreira<sup>2</sup>, Paulo Roberto Nunes Fernandes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Licenciandos do Curso de Química – IFRN. Bolsistas do PIBID. e-mail: belkisemoreira@hotmail.com; igorrannes@hotmail.com; karlinhanb@windowslive.com; alcilenejr@hotmail.com.

<sup>2</sup>Licenciado em Química- UERN. Supervisor do PIBID na EEPAD. e-mail: edsonfmoreira@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Doutor em Química- UFC. Coordenador do PIBID do IFRN Câmpus Apodi. e-mail: paulo.fernandes@ifrn.edu.br

**Resumo:** O presente trabalho tem por objetivo avaliar o nível de compreensão que os alunos têm com relação à Química presente em seu cotidiano. É muito comum que alunos confessem não gostar da disciplina, afirmam que se trata de uma ciência abstrata, transmitida através de fórmulas e símbolos, os quais eles não conseguem associar à realidade. Isso acontece porque muitas vezes a forma que o conteúdo é transmitido ao aluno não associa a teoria ao dia-a-dia e à prática, ocasionando um bloqueio na aprendizagem e interesse pela disciplina. Para este trabalho foi empregando como metodologia a aplicação de um questionário aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Antonio Dantas e da Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres do município de Apodi/RN, ambas localizadas na zona urbana. Procurando assim incrementar as aulas na perspectiva de melhorar a relação de conhecimentos químicos - realidade - cotidiano.

**Palavras-chave:** aprendizagem, conhecimentos químicos, cotidiano.

### **1. INTRODUÇÃO**

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (Brasil, 1998), a Química, como disciplina escolar, é um instrumento de formação humana, um meio para interpretar o mundo e interagir com a realidade, porém na prática docente em Química, é comum ouvir questionamentos dos alunos sobre por que estudá-la, visto que para muitos deles este conhecimento não será necessário em suas futuras profissões. Segundo Chassot (1990) alguns professores também não sabem responder a esta questão, pois nunca pensaram no assunto, ou respondem de forma simplista. O estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que nos cerca, podendo dar suporte à análise, compreensão e utilização deste conhecimento no cotidiano, dando condições para se perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração da qualidade de vida, como por exemplo, o impacto ambiental provocado pela utilização de agrotóxicos, de rejeitos industriais e domésticos que poluem o ar, a água e o solo.

Para Piaget (1977), o conhecimento "realiza-se através de construções contínuas e renovadas a partir da interação com o real", não ocorrendo através de mera cópia da realidade, e sim pela assimilação e acomodação a estruturas anteriores que, por sua vez, criam condições para o desenvolvimento das estruturas seguintes. Entende-se que o real como sendo o mundo, com o qual o aluno lida no dia-a-dia, fica perceptível a importância do cotidiano na formação das etapas de construção do conhecimento. Segundo Cardoso é interagindo com o mundo cotidiano que os alunos desenvolvem seus primeiros conhecimentos químicos.

Solomon (1987) analisa em seus trabalhos a existência de dois domínios do conhecimento, um oriundo das relações sociais e veiculado em todo o corpo social, e outro relacionado aos conhecimentos escolares. É por viver em sociedade que adquirimos um conhecimento mais claro e estruturado, reforçado pela troca de ideias uns com os outros. Por outro lado, a escola muitas vezes ainda trata os alunos como meros receptáculos de informações e não possibilita que haja uma discussão entre eles acerca dos conhecimentos adquiridos.



Este trabalho compõe estudos em educação em ciências que focalizam o aluno e o seu papel no processo de ensino/aprendizagem. Realizou-se um estudo avaliativo procurando identificar se os alunos conseguem relacionar a química estudada com o seu cotidiano, e em que nível está essa relação. Para testar o grau de influência que a série exerce sobre essa relação um questionário foi aplicado às três séries do Ensino Médio.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi aplicado um questionário em duas das escolas estaduais que oferecem o Ensino Médio no município de Apodi/RN localizadas na zona urbana, citadas anteriormente. A atividade envolveu 50 alunos de cada série do Ensino médio, sendo 25 de cada série das duas escolas. Para a produção do questionário foi utilizado papel A4, computador e impressora, na aplicação foi utilizada uma máquina fotográfica para registrar a atividade. O questionário foi estruturado por dez perguntas com alternativas sim/não, também discursivas através de exemplos, envolvendo o cotidiano dos alunos, como mostra a Figura 1 abaixo:

	QUESTÕES	SIM	NÃO	EXEMPLO
1	A química é uma disciplina interessante?			
2	A química está presente na sua vida?			
3	Você considera a química importante para que haja vida?			
4	A química trouxe/traz algum benefício para sua vida?			
5	A química está presente na sua alimentação?			
6	A química está presente na sua higiene pessoal?			
7	A química está presente nos cuidados e/ou tratamentos com sua saúde?			
8	A química está presente na higiene da sua casa?			
9	A química está presente nos objetos que você utiliza?			
10	Estudar química melhora sua compreensão sobre a vida?			

Figura 1 – Questionário aplicado aos alunos da 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do questionário envolveu ao todo 150 alunos do Ensino médio, sendo 75 da Escola Estadual Professor Antonio Dantas e 75 da Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres, 50 alunos de cada série, veja abaixo na Figura 2.



Figura 2 – Aplicação do Questionário nas turmas de 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio

Abaixo será apresentada uma análise das respostas de cada questão que foram fornecidas ao questionário.

**1ª Questão)- A química é uma disciplina interessante?**

Esta questão procurou analisar se a química é uma disciplina que chama atenção dos alunos. Veja os resultados das três séries na Figura 3:

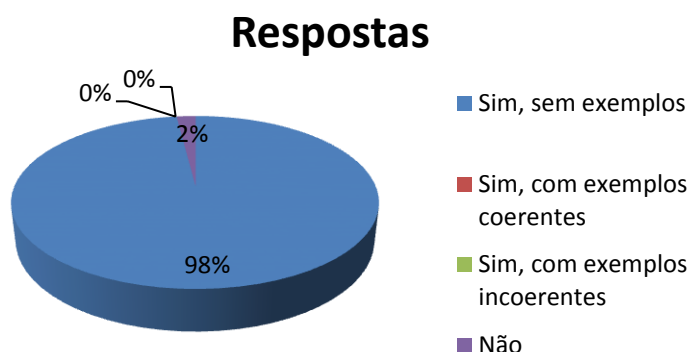


Figura 3 – Resposta da 1ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- 100% dos alunos da 1ª série responderam que sim. Dizendo que, o que mais os atrai são os experimentos.



2ª Série)- Também 100% responderam sim, afirmando a atração que sentem pelos experimentos, do mesmo modo que os alunos da primeira série. Observou-se assim que ao falar na disciplina de química os alunos a remetem logo aos experimentos.

3ª Série)- Nas respostas dessa série 94% dos alunos responderam sim, e apenas 6% responderam não. Os que responderam não justificaram dizendo que é uma disciplina muito complexa.

### 2ª Questão)- A química está presente na sua vida?

Esta questão procurou identificar se o aluno consegue perceber a presença da química em sua vida. Veja os resultados das três séries na Figura 4:

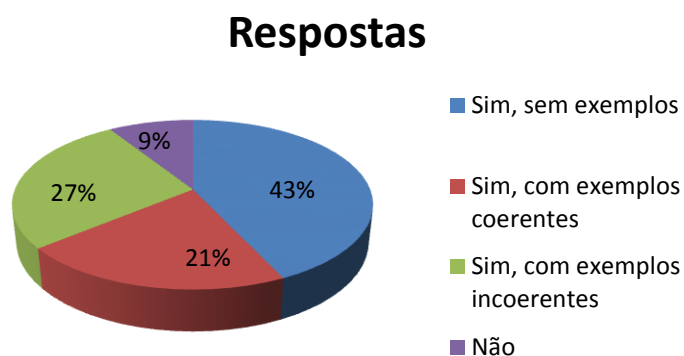


Figura 4 – Resposta da 2ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- Dos 50 alunos da 1ª série que responderam ao questionário 4 % responderam não. Enquanto isso 96% responderam sim, demonstrando que já conseguem perceber a presença da química em sua vida, porém apenas 26% destes soube exemplificar, o que esclarece que eles ainda não conseguem distinguir a química em suas vidas.

2ª Série)- Dos 50 alunos questionados dessa série 92% responderam sim e 8% disseram não, além disso 69% exemplificaram e destes 65% deram exemplos com sentido.

3ª Série)- Nas respostas dessa série 98% dos alunos responderam sim, e apenas 2% responderam não. Porém, dos 77% dos alunos que deram exemplos apenas 29% souberam relacionar a química em sua vida de maneira correta.

Fazendo uma comparação entre os resultados obtidos nesta questão percebe-se que a segunda série foi a que se saiu com vantagem, em modo de expressar seus exemplos, referentes às séries do primeiro e o terceiro ano do ensino médio. Em questão a terceira série é preocupante os conhecimentos dos mesmos, em que deveriam ter um conhecimento mais aprofundado da química se comparada com as outras séries. O resultado dos exemplos dados na 1ª série já era esperado visto que ainda estão iniciando seu aprendizado mais aprofundado em química.

### 3ª Questão)-Você considera a química importante para que haja vida?

Através dessa questão procurou-se identificar a importância que o aluno dá à química no processo de formação da vida. Veja os resultados das três séries na Figura 5:

## Respostas

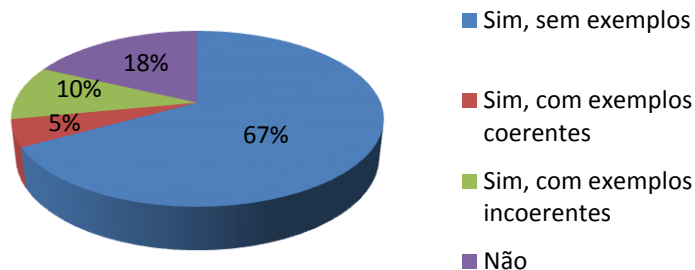


Figura 5 – Resposta da 3ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- Neste quesito 30% responderam não, enquanto 70% responderam sim, destes apenas 15% exemplificaram, porém a maioria dos exemplos não faziam sentido. Isso deixa evidente a deficiência em expressar a relação da química com a formação da vida, podendo ser justificada pelo fato dos alunos ainda não terem conhecimentos muito aprofundados em química nessa série.

2ª Série)- Aqui 6% das respostas foram não, enquanto isso 94% disseram que sim, destes 53% deram exemplos dos quais 47% demonstravam coerência.

3ª Série)- 20% alunos responderam não. Os que responderam sim foram 80%, destes 30% exemplificaram, porém apenas 7,7% deram exemplos coerentes.

### 4ª Questão)- A química trouxe/traz algum benefício para sua vida?

Aqui procurou-se identificar se o aluno consegue relacionar a química à melhoria na qualidade de vida. Veja os resultados das três séries na Figura 6:

## Respostas

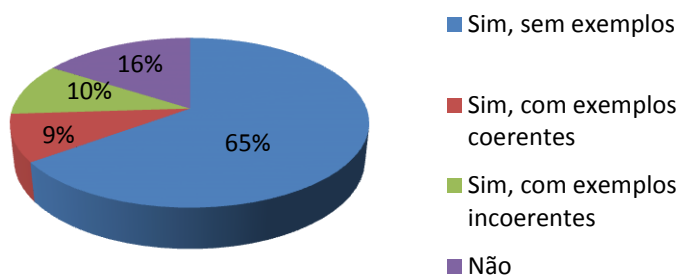


Figura 6 - Resposta da 4ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- Dos 50 alunos 14% disseram não, 86% responderam sim e só 13% exemplificou, porém poucos exemplos demonstraram sentido. Ou seja, aparentemente o aluno ainda não consegue enxergar a atuação da química na promoção da qualidade de vida.

2ª Série)- Dos alunos desta série apenas 18% responderam não, os demais responderam sim, os exemplos foram dados por 69,9% destes, dos quais 42,9% deram exemplos sem sentido lógico.

3ª Série)- Aqui foram 84% dos alunos que disseram sim, os demais disseram não. Dos que disseram sim, apenas 20% soube dar exemplos e ainda assim apenas 50% destes demonstraram sentido lógico em seus exemplos.

Analisando o resultado desta questão pode-se perceber que nas três séries os alunos conseguem perceber que a química traz benefícios para a vida, porém não conseguem



especificar suas aplicações, como por exemplo nos avanços tecnológicos em alimentos, combustíveis, indústrias farmacêuticas entre outros.

### 5ª Questão)- A química está presente na sua alimentação?

Esta questão procura identificar se o aluno consegue relacionar a química com a mais essencial de todas as necessidades humanas para sobrevivência, a alimentação. Veja os resultados das três séries na Figura 7:

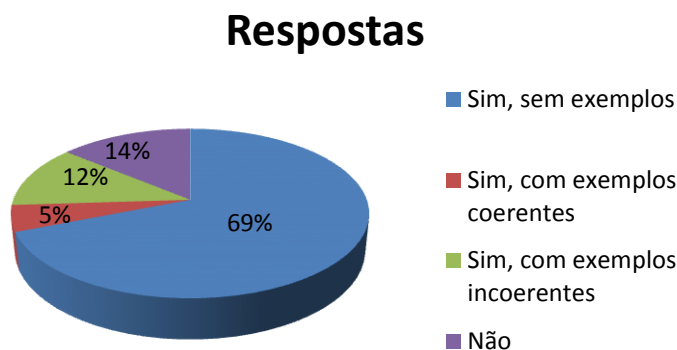


Figura 7 - Resposta da 5ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série) Apenas 12% dos alunos não conseguiram identificar essa relação, 88% respondeu que sim, dentre os quais apenas 9,5% conseguiram exemplificar. Dos alunos que exemplificaram todos deram exemplos que tem relação direta com a química.

2ª Série) Nesta série 16% dos alunos responderam não, e 84% sim, destes apenas 35% exemplificou, porém apenas 6,3% destes deram exemplos que tem relação direta com a química. Os demais exemplos não tinham consistência.

3ª Série) 14% disseram que não e 86% dos alunos responderam sim, e destes 46% deram exemplos, porém 35% dos exemplos não apresentavam uma boa relação com a química.

Aqui pode-se verificar que nas três séries os alunos não tem um conceito bem definido na relação química e alimentação. Em vários exemplos os alunos citaram a digestão, porém nenhum deles soube explicar como a química está presente nela, apenas sabem que está. Fica evidente aqui, a importância de se trabalhar a atuação da química nos processos metabólicos no organismo.

### 6ª Questão)- A química está presente na sua higiene pessoal?

Nesta questão buscou-se verificar se os alunos conseguem relacionar a química aos hábitos de higiene pessoal, algo frequente no dia-a-dia e que é importante para a manutenção da saúde. Veja os resultados das três séries na Figura 8:

## Respostas

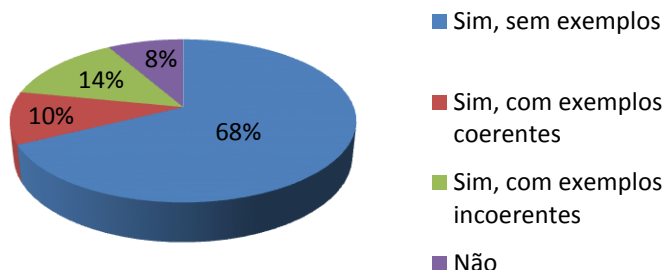


Figura 8 - Resposta da 6ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- 4% responderam não, as respostas positivas compuseram 96%. Dessa parcela só 13% deram exemplos dos quais apenas 25% apresentavam relação com a higiene pessoal.

2ª Série) Nesta série 90% dos alunos disseram sim, destes 56% não exemplificou, dos demais que exemplificaram 65% deram exemplos que tem relação direta com a química.

3ª Série) Os alunos que disseram que não foram 10%, os demais, 90%, responderam sim, e destes 79% deram exemplos, porém 60% dos exemplos não apresentavam relação com a química.

### 7ª Questão) A química está presente nos cuidados e/ou tratamentos com sua saúde?

Aqui procurou-se identificar se os alunos conseguem perceber a relação existente entre a química e os cuidados com a saúde. Veja os resultados das três séries na Figura 9:

## Respostas

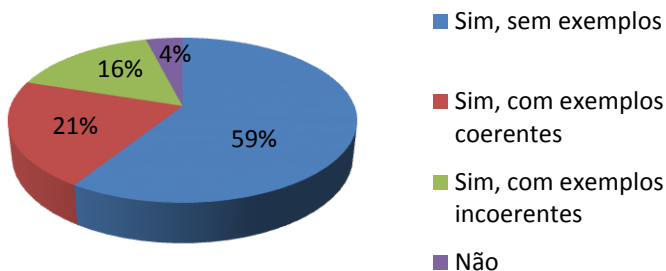


Figura 9 - Resposta da 6ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série) De todos que responderam ao questionário 4% responderam não e 96% responderam sim, dentre os quais 86% não soube exemplificar, enquanto isso 14% exemplificou e destes 80% deram respostas coniventes. Isso demonstra que os alunos entendem a química como um fator importante para a manutenção e cuidados com a saúde, mas ainda não conseguem perceber claramente como ela atua.

2ª Série) Dos alunos desta série 2% responderam não e 98% responderam sim, sendo que deste apenas 24% exemplificaram. Dos exemplos 60% tinham sentido direto com a química. Os alunos desta série demonstram perceber a importância da química principalmente no papel de tratar a saúde, muitos deles citaram os remédios.

3ª Série) A maioria dos alunos respondeu sim, compondo 94%, os demais responderam não. Dos que disseram sim 85% deram exemplos, porém apenas 27% destes demonstraram consistência em seus exemplos.

### 8ª Questão)- A química está presente na higiene da sua casa?

Esta questão procura identificar no aluno a relação que ele percebe entre a química e manutenção da limpeza do seu ambiente de convívio familiar, seu lar. Veja os resultados das três séries na Figura 10:

#### Respostas

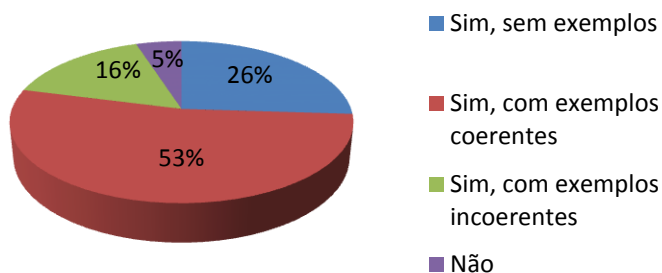


Figura 10 - Resposta da 6ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série) Aqui quase todos os alunos responderam sim, apenas 2% responderam não. Dos alunos que exemplificaram 78% conseguiram fazer uma relação consistente entre a química e a limpeza do lar. O êxito obtido neste questionamento pode estar relacionado ao fato de os materiais de limpeza serem os produtos químicos mais populares.

2ª Série) Neste quesito 94% dos alunos disseram sim, destes 65% deram exemplos dos quais 86% apresentando relação direta com a química. Muitos alunos citaram que os materiais de limpeza eram compostos por produtos químicos, o que evidencia a popularidade da química neste âmbito.

3ª Série) As respostas negativas foram de 6% dos alunos. Os demais responderam sim, destes 78% deram exemplos, 67% conseguiram relacionar a química e a limpeza do lar com convivência.

### 9ª Questão)- A química está presente nos objetos que você utiliza?

Aqui buscou-se testar a percepção dos alunos quanto a composição dos objetos que utilizam para facilitar o seu dia-a-dia. Veja os resultados das três séries na Figura 11:

#### Respostas

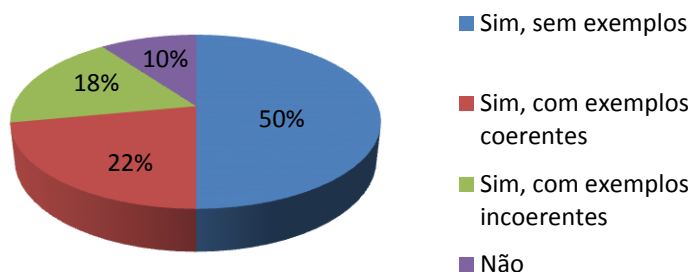


Figura 11 - Resposta da 6ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- Apenas 12% dos alunos responderam não, enquanto que 88% responderam sim dos quais apenas 13% exemplificaram, destes apenas 33% dos alunos demonstrou perceber uma relação real sobre a presença da química nos objetos que fazem parte do seu dia-a-dia. Isso



demonstra a imaturidade dos alunos em relação ao conhecimento da composição dos materiais, o que não é estranho já que se trata de alunos da 1ª série, os quais ainda não possuem conhecimentos aprofundados nesse sentido.

2ª Série)- Nenhum dos alunos deixou a questão em branco e apresentou apenas 8% de suas respostas negativas. Dos 92% dos alunos que responderam sim, 63% exemplificaram e destes 60% dos exemplos tinham relação com a química, o que demonstra que estes alunos já identificam a química na composição dos materiais.

3ª Série)- 10% responderam não e os que responderam sim foram 90%. Destes últimos apenas 25% não souberam exemplificar.

### 10ª Questão)- Estudar química melhora sua compreensão sobre a vida?

Esta questão procurou verificar se os alunos conseguem relacionar a química com os fenômenos e ciclos que compõem a vida num todo (organismos, ecossistemas e meio ambiente em geral). Veja os resultados das três séries na Figura 12:

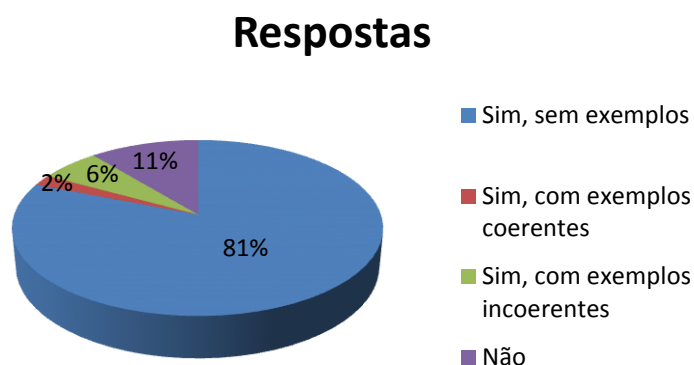


Figura 12 - Resposta da 6ª questão em forma de gráfico percentual

1ª Série)- Nesta questão o percentual de alunos que responderam não compuseram 10% enquanto que 90% responderam sim, apenas 8% exemplificaram, porém nenhuma resposta apresentou conviência com o questionamento.

2ª Série)- 88% responderam sim e 12% responderam não. Dos alunos que deram exemplos apenas 20% soube fazer a relação entre a química e os fenômenos que regem a vida.

3ª Série)- Nessa questão os valores foram iguais aos da segunda série, 88% responderam sim e 12% responderam não. Dos 88% que responderam sim, 70% não souberam dar exemplos.

A Figura 13 abaixo mostra os resultados de forma geral, envolvendo todas as séries.

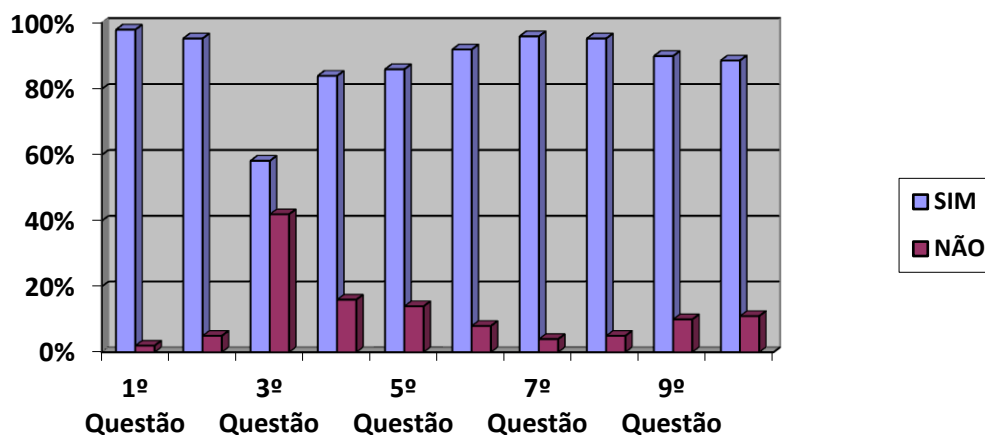


Figura 13 – Resultados gerais obtidos das turmas da 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio

Ao longo do questionário ficou perceptível a deficiência dos alunos da 1ª série em fazer relações diretas da química em seus cotidianos e até mesmo a dificuldade em exemplificar. Isso pode ser justificado pelo fato de os conceitos de química ainda estarem em construção para eles. Apesar disso a maioria deles consegue perceber que ela está presente e sabe que tem um papel importante no desenvolvimento da vida.

Já os alunos da 2ª série foram os que deram os resultados mais positivos, demonstrando estarem convictos da presença da química nas questões analisadas. Apesar disso, boa parte deles ainda não consegue relacionar adequadamente a química e sua atuação específica nos temas analisados. Isso demonstra a relevância do trabalho e a importância de se incrementar as aulas no sentido dos alunos conseguirem relacionar os conceitos e conhecimentos químicos com a vida, e ainda, a importância de se trabalhar em sala à maneira como a química atua na realidade, como por exemplo, na digestão, nos avanços para o melhoramento da qualidade de vida, nos tratamentos de saúde, etc.

Surpreendentemente, a 3ª série apresentou resultados distantes dos esperados, estando até mesmo em grande parte abaixo dos resultados obtidos com a 2ª série. Estes alunos disseram menos sim que os últimos, e além disso na maioria dos exemplos dados por eles, a porcentagem dos que não tinham relação direta com a química era maior que a observada nos alunos da 2ª série. Ou seja, trata-se de um caso em particular, onde podemos supor que haja uma deficiência advinda desde o início do aprendizado em química, podendo estar relacionada à metodologia utilizada com a turma e a uma falta acentuada de associação entre os conceitos e a realidade durante todo o curso, correspondente às três séries do Ensino Médio.

Há ainda um ponto a ser mencionado, de todos os alunos que responderam não, independente da série, nenhum deles deu exemplos, ou seja, não souberam justificar o porque de acharem que a química não fazia parte de suas vidas e dos diferentes aspectos estudados.

## 6. CONCLUSÕES

É necessário enfatizar a importância de se trabalhar a relação conhecimentos químico - realidade- cotidiano na sala de aula, para que a partir disto haja a possibilidade do estudante, ao final de seu curso, ter a capacidade de perceber e relacionar, de forma mais efetiva, os conhecimentos químicos adquiridos na escola a aspectos de sua vida e quem sabe de sua futura profissão, rompendo assim a barreira existente entre o conhecimento escolar e o mundo real.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão de bolsas, ao IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte) Câmpus Apodi pelo apoio e a Escola Estadual Professor Antonio Dantas e a Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres pelo espaço para a realização das atividades do PIBID.

## **REFERÊNCIAS**

CARDOSO, P.S.; COLINVAUX, D. **Explorando a motivação para estudar química**. Química Nova, vol.23, n.3, p. 401-404, 2000.

CHASSOT, A. I.; **A Educação no Ensino de Química**; Livraria Injuú Editora; Rio Grande do Sul, 1990.

CURY, Augusto. **Pais Brilhantes Professores Fascinantes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

MEC – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - **PCN's Parâmetros Curriculares Nacionais** (1998). Brasília: MEC/SEF.

PIAGET, J.; **Piaget on Piaget: The Epistemology of Jean Piaget**. Filme de Claude Goretta para a Yale University, 1977.

SANTOS, F. D. S.; RODRIGUES, A. P.. **Avaliação da percepção de alunos do ensino médio sobre a presença da química em seus cotidianos**. Universidade Estadual da Paraíba. 2012.

SOLOMON, J.; **Studies in Science Education**. 1987.