

# DIABETES MELLITUS E A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR EM LICENCIATURA EM QUÍMICA

**Nayara Martins Vieira<sup>1</sup>(EG), Simone Machado Goulart<sup>1</sup>(PQ), João Paulo Victorino Santos<sup>1</sup>(PQ)**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

**Área do Conhecimento: Outros/Multidisciplinar.**

*A diabetes mellitus é uma doença crônica que está afetando mundialmente diversas pessoas. Essa doença é caracterizada pelo excesso de glicose no sangue, ou seja, o portador da doença não produz ou não responde à insulina de maneira suficiente para a metabolização do excesso de toda glicose ingerida. São inúmeras restrições alimentares, o que exige do paciente e da família um maior conhecimento e conscientização acerca do tema. A contextualização entrou como obrigatoriedade na educação a partir da reforma do ensino médio, através da Lei de Diretrizes Básicas (LDB nº 9.394/96), que acredita no conhecimento como a compreensão de acontecimentos no cotidiano do meio social que o aluno está inserido. Este trabalho teve como objetivo apresentar as percepções dos alunos do curso de Graduação em Licenciatura em Química do IFG, Campus Itumbiara, a respeito da doença e as possibilidades de contextualização no ensino de Química. Através de entrevistas os alunos relataram sobre o conhecimento que eles têm sobre a doença. A metodologia utilizada para a análise dos textos foi a Análise Textual Discursiva. Apresenta a relação que os estudantes têm com a doença diabetes e como os mesmos vêem a química na prevenção e nos cuidados com a diabetes, a contextualização da doença, destacando a importância para eles, como futuros professores que possam aprender essa habilidade de autocuidado e serem disseminadores desses conhecimentos com os seus alunos.*

**Palavras-chave:** Diabetes; ATD; Contextualização; Química.

## Introdução

A diabetes mellitus é a soma de distúrbios metabólicos de diferentes órgãos e sistemas do nosso corpo, ocasionados por uma grande quantidade de glicose no sangue, o que chamamos também de hiperglicemia. A mesma ocorre por deficiência na ação da secreção e/ou na ação da insulina, hormônio que é responsável por uma série de acontecimentos em nosso corpo, mas o principal é o transporte da glicose. Podemos classificar a diabetes mellitus nas seguintes condições: Diabetes mellitus tipo 1; Diabetes mellitus tipo 2 e Diabetes mellitus gestacional. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, no ano de 2015 foram registrados 14.250.800 adultos com a doença no Brasil, sendo que no mesmo ano cerca de 10,2% desses diabéticos morreram com causas relacionadas à doença. (MILECH, 2016).

Pesquisas indicam que uma educação em alimentação pode evitar um aumento significativo no diabetes mellitus tipo II. Costa e colaboradores (2016) questionaram portadores da

doença sobre a dieta e os mesmos indicaram uma alimentação rica em carboidratos, açúcares e calorias. Foi observada uma dificuldade da prática de alimentação saudável pela grande demanda de produtos industriais e uma influência cultural significativa dos pacientes (COSTA et al., 2016).

A educação em diabetes pode ser trabalhada em sala de aula, formando assim futuros professores que possam aprender essa habilidade de autocuidado e serem disseminadores desses conhecimentos com os seus alunos. Quando falamos de um tema de importância social, o incluímos no conteúdo programático, e essa atitude faz com que o aluno possa compreender como funcionam, na sociedade, as aplicações químicas. Mas para que isso ocorra de maneira eficaz, precisamos ter referências que nos direcionem esse conteúdo. O mesmo não pode ser tratados de maneira aleatória, mas sim com base teórica concreta (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

Tratar da diabetes em sala de aula, é se tratar de temas que causam grande impacto social, o que provoca o aluno intelectualmente. E partindo de um problema no seu cotidiano, o aluno desperta mais interesse no tema contextualizado. Assim, relacionamos as quatro linhas para a aprendizagem: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Assim, não aplicamos a ciência na sociedade e no ambiente, mas traz os problemas do cotidiano para entendermos na ciência aplicada (AULER, 2007).

O objetivo deste trabalho é apresentar o resultado da entrevista feita com os alunos a respeito da doença diabetes no que se refere à relação que os estudantes têm com a doença diabetes, como a química está presente na prevenção e nos cuidados com a doença, a contextualização na área de química e o quão é importante para eles, como futuros professores, trabalhar esse tema em sala de aula. Tem como objetivo também auxiliar na futura produção de um material para o curso de Licenciatura em Química, como trabalho de conclusão de curso (TCC). As três entrevistas realizadas utilizando a análise textual descritiva, servirão de base para aprofundamento e análise de necessidade de novas categorias dentro do tema proposto.

## Material e Métodos

Como metodologia de pesquisa foram realizadas entrevistas com três alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás - Campus Itumbiara. A análise das entrevistas foi realizada por Análise Textual Descritiva (ATD) que se caracteriza pela profundidade das respostas e análises, e não pelo número de indivíduos entrevistados. A entrevista é definida por Haguette (1997) como um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado.

A entrevista teve como base as seguintes perguntas norteadoras: 1. Você sabe o que é diabetes? 2. Como a diabetes age no corpo humano? 3. O que você considera ser açúcar/glicose

se tratando da alimentação? 4. Os demais açúcares da alimentação tem influência na taxa de glicose do sangue? Como isso ocorre? 5. Quais os tipos de alimentos que os diabéticos não podem consumir sem controle? Por quê? 6. No seu meio social, existem pessoas que são portadoras da doença? Se sim, elas se preocupam com o tipo de alimento que ela ingere? Explique. 7. Qual relação à matéria química tem com a doença? Como as disciplinas de Química que você estudou podem ser relacionadas com o tema Diabetes? 8. Como a química pode ajudar as pessoas na prevenção e nos cuidados na doença? 9. Você já teve uma aula contextualizada com esse tema? Se sim como foi. Se não já teve aula contextualizada em outros temas? Explique. 10. Você, como futuro professor(a) em química, conseguiria contextualizar a diabetes no conteúdo de Química? De exemplos. 11. Na sua opinião, é importante a conscientização/conhecimento das pessoas em relação ao tema? Cite a melhor forma de conscientização.

Na análise das entrevistas foi utilizada ATD descrita com base nos trabalhos de Roque Moraes e Maria do Carmo Galiazzi (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011). Segundo Moraes e Galiazzi (2011), a ATD corresponde a uma metodologia voltada para análise de dados de natureza qualitativa, tendo como finalidade produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos. Ela encontra-se nos extremos da análise de conteúdo e a análise do discurso e representa um movimento de interpretação de caráter hermenêutico. Seu objetivo não é testar, comprovar ou refutar hipóteses, e sim compreender, reconstruir os conhecimentos sobre o tema investigado.

## Resultados e Discussão

Foram realizadas três entrevistas com alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás - Campus Itumbiara. Os mesmos serão identificados como A1, A2 e A3. Dos três alunos a serem entrevistados, apenas um não fez a matéria de bioquímica. Como a metodologia ATD propõe, desmembra-se a mesma para discussão em categorias, são elas: O conhecimento do aluno sobre a doença diabetes; O conhecimento da química como ferramenta no conhecimento da diabetes e a contextualização do futuro professor de química.

### O conhecimento do aluno sobre a doença diabetes

O conhecimento é bem superficial, o que é muito preocupante, pois todos eles tem pessoas em seu meio social que são portadora da doença. As falas a seguir ilustram o conhecimento dos alunos sobre a doença.

**A1 diz:** “Especificamente o que é a doença não sei dizer, mas eu sei que tem haver com a quantidade de açúcar no sangue. Mas o que é tecnicamente o que é a diabetes não sei explicar.”

**A2 diz:** “É uma doença que o ser humano acaba desenvolvendo ela por causa do consumo excessivo de açúcar. Ela pode ser hereditária, mas ela não é contagiosa. Ela pode sim ser levada a maiores complicações.” **A3 diz:** “O corpo não consegue produzir a insulina, e por conta disso

você tem que tomar insulina por meio de injeções. Pode levar a complicações e até a morte, por questão da imunidade. Pois já é uma pessoa doente, então a pessoa fica com a imunidade baixa.”

Pode-se notar que apenas um aluno soube dizer o que é a doença em termos científicos, os saberes dos outros dois estudantes se consistem em informações que a população recebe a respeito do tema.

### **O conhecimento da química como ferramenta no conhecimento da diabetes**

Muito se fala em educação em saúde, mas pouco se tem estudos com metodologia de aplicação desse assunto em sala de aula, como é o caso da Diabetes Mellitus. Essa doença que vem crescendo a cada dia mais, e que não está sendo citada em muitos trabalhos acadêmicos na área da educação. Está área que tem se mostrado cada vez mais eficiente no cuidado e mudança de hábitos, através da compreensão de como atua a doença em suas vidas (SILVA et al, 2009). As falas a seguir ilustram a situação:

**A1 diz:** “Então, a bioquímica iria estudar essa parte das moléculas, do que causa no organismo, assim a gente iria entender o que que acontece. Já a orgânica, não consigo associar agora, mas eu sei que tem muita relação sim. Através da química você entende os processos que ocorrem ali, por exemplo, no caso da diabetes se ele comer aquela quantidade de açúcar o que que vai acontecer no organismo dele para aumentar essa insulina.” **A2 diz:** “Eu acho que está mais ligada a bioquímica e orgânica. Que vão estudar todo esse desenvolvimento da doença no organismo, o que ela afeta, como ela é e quais os sintomas. A química pode ajudar a entender os exercícios físicos, como a pessoa reage. Questão de calorias, tudo isso está envolvido. Medicamentos também, a questão de insulina, quantidade de insulina, quantos ml. Alimentação.” **A3 diz:** “Parte de orgânica, em relação a estruturação das reações em si. E a bioquímica que explica muito mais os organismos. A química pode ajudar talvez se falar, não pelo lado da doença, mas pelo lado da insulina. Por exemplo: como que a insulina age dentro do corpo?”

Os alunos sabem que a doença está muito relacionada com a química, mas a maioria não sabe aplicar a química na doença. Eles sabem os mecanismos, mas de forma bem geral, ficando até mesmo confusos por não terem tido a oportunidade de abordar este tema como discentes. O estudo da diabetes tem relação com a Química, mas numa perspectiva inter e transdisciplinar, de modo a agregar principalmente os conceitos e os conhecimentos da área das Ciências Biológicas, uma vez que o funcionamento dos sistemas corporais e os mecanismos de ação da insulina no corpo humano são campos de estudo mais relacionados à Biologia e não à Química. Desta forma, o tema Diabetes pode e deve ser inserido no Ensino de Química, mas em conjunto com a Biologia, pois sua abordagem de maneira isolada pela Química poderá não surtir nenhum efeito significativo na formação do aluno.

### **A contextualização do futuro professor de química**

A contextualização é a melhor forma de fazer com que o aluno entenda qualquer processo, mas para que haja a devida compreensão por partes dos estudantes os professores carecem de

formação qualificada (AULER, 2007). Diante das falas dos alunos, percebe-se que eles não tem o tema contextualizado em sala de aula .

**A1 diz:** “Usar a diabetes falando o que ela traz de prejudicial, como ela funciona no organismo e trabalhar essa parte da bioquímica mesmo com eles.” **A2 diz:** “Sim, quando eu fosse falar por exemplo na parte de orgânica, falar do hormônio da insulina. Poderia trazer pelo lado matemático, por exemplo, a estatística na química.” **A3 diz:** “Trabalhar contextualizado com a doença uma aula interdisciplinar, por exemplo: Biologia no sistema digestivo, você consegue abordar a orgânica junto. A química em si, sem tratar, só se for pelo lado da insulina.”

Como futuro professores é muito importante trazer esse tema para dentro da sala de aula, pois assim as crianças e adolescentes serão mais conscientes. Os estudantes demonstraram interesse durante a realização das entrevistas. A divulgação também é muito importante, falta a compreensão da população da gravidade da doença, destacando a necessidade do tema diabetes estar mais presente na sala de aula.

## Conclusões

Conclui-se que os estudantes sabem o que é diabetes, mas um conhecimento popular, nada muito específico ou contextualizado em relação à química. O tema é importante, pois de fato, a diabetes é uma doença em constante crescimento. Contextualizar a diabetes com a química pode possibilitar uma melhor compreensão sobre como funcionam os mecanismos químicos, uma maior compreensão para a saúde e qualidade de vida. O estudo da diabetes tem relação com a Química em uma perspectiva inter e transdisciplinar. Desse modo, é de suma importância a abordagem do tema na licenciatura para formação do professor e disseminação de conhecimentos.

## Agradecimentos

Ao Grupo PET Química e ao MEC/FNDE pela bolsa concedida.

## Referências Bibliográficas

- AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*, v. 1, p. 1-20, 2007.
- COSTA, J. R. G.; BRITO, F. A. L.; OLIVEIRA, K. S.; OLIVEIRA, M. M.; OLIVEIRA, T. F. F.; OLIVEIRA, L. L. Educação em saúde sobre atenção alimentar: uma estratégia de intervenção em enfermagem aos portadores de diabetes mellitus. *Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem*, v. 2, N. 01, 2016.
- MILECH, A. [et.al.] Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.
- SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R. Função social: o que significa ensino de química para formar cidadão? *Química Nova na Escola*, v. 4, n. 4, p. 28-34, 1996.

SILVA, A.R.V.; MACEDO, S.F; VIEIRA, N.F.C.; PINHEIRO, P.N.C.; DAMASCENO; M.M.C.. Educação em saúde a portadores de diabetes mellitus tipo 2: Revisão Bibliográfica. Rev. Rene. Fortaleza, v 10, n. 3, p. 146-151, jul/set.2009.