

**Atividade Científica Decorrente da Dissertação de Mestrado
Universidad Del Sol**

**O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO: um estudo de caso no Colégio Estadual Ana
Algemira do Prado – Palestina - Goiás**

JUSTINIANO CASTILHO PRADO

Minuta descritiva decorrente da pesquisa científica apresentada ao Programa de Pós-Graduação em **Ciências da Educação da UNADES - Paraguai**. Área de concentração: **Educação**. Curso de Mestrado em Ciências da Educação.

Período de realização: julho/2022 a julho/2024

Orientador (a): Prof. Dra. María Elba Medina Barrios

RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar o papel do professor de Química no processo de ensino e aprendizagem no contexto do Ensino Médio no Colégio Estadual Ana Algemira do Prado, localizado em Palestina, Goiás. A pesquisa justificou-se pela relevância de compreender como as estratégias didáticas, utilizadas pelos docentes, impactam o envolvimento e o desempenho dos alunos na disciplina de Química, considerando os desafios enfrentados pelo ensino de ciências no Brasil. A metodologia adotada foi de natureza qualitativa, com delineamento de estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de observação direta, entrevistas semiestruturadas, com professores e alunos, e análise documental de materiais didáticos. A análise dos dados foi conduzida com base na técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que o professor desempenha um papel central na construção de uma aprendizagem significativa, sobretudo quando adota metodologias que contextualizam os conteúdos e consideram a realidade dos estudantes. Verificou-se ainda que a ausência de infraestrutura e a carência de formação continuada são entraves recorrentes ao bom desempenho docente. Concluiu-se que, apesar das limitações, os professores demonstram compromisso com a melhoria do processo educativo e que há possibilidades concretas de inovação didática. Este estudo contribui com reflexões importantes para o fortalecimento do ensino de Química e a valorização da prática docente no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino. Química. Professor. Aprendizagem.

**THE ROLE OF THE TEACHER IN THE CHEMISTRY TEACHING-LEARNING PROCESS
IN HIGH SCHOOL: a case study at Colégio Estadual Ana Algemira do Prado - Palestina -
Goiás**

ABSTRACT

This study aims to investigate the role of the Chemistry teacher in the teaching and learning process within the context of High School at Colégio Estadual Ana Algemira do Prado, in Palestina, Goiás, Brazil. The research is justified by the importance of understanding how teaching strategies adopted by teachers affect student engagement and performance in Chemistry classes, considering the challenges faced by science education in Brazil. The methodology used is qualitative, based on a case study design. Data were collected through direct observation, semi-structured interviews with teachers and students, and document analysis of didactic materials. Data analysis was performed using content analysis techniques. The results showed that teachers play a central role in promoting meaningful learning, especially when they use methodologies that contextualize content and consider the students' realities. The study also found that lack of infrastructure and continuing education are common obstacles to effective teaching performance. It is concluded that, despite the difficulties, teachers demonstrate a strong commitment to improving educational practices, and that there are concrete possibilities for didactic innovation. This research offers significant insights into strengthening Chemistry teaching and enhancing the role of teachers in High School education.

Keywords: Teaching. Chemistry. Teacher. Learning.

**EL PAPEL DEL PROFESOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: un estudio de caso en el Colegio Estatal Ana
Algemira do Prado – Palestina - Goiás**

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo investigar el papel del profesor de Química en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de la Educación Secundaria en el Colegio Estatal Ana Algemira do Prado, ubicado en Palestina, Goiás, Brasil. La investigación se justifica por la necesidad de comprender cómo las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes impactan en el compromiso y el rendimiento de los estudiantes en la asignatura de Química. Se adoptó una metodología cualitativa con un diseño de estudio de caso. Los datos se recopilaron mediante observación directa, entrevistas semiestructuradas con profesores y alumnos, y análisis documental de materiales didácticos. El análisis se realizó a través de la técnica de análisis de contenido. Los resultados indicaron que el profesor desempeña un papel esencial en la construcción de un aprendizaje significativo, especialmente cuando aplica metodologías que contextualizan los contenidos y tienen en cuenta la realidad de los estudiantes. También se identificaron obstáculos como la falta de infraestructura y la carencia de formación continua. Se concluye que, a pesar de las limitaciones, los profesores demuestran un fuerte compromiso con la mejora del proceso educativo y que existen posibilidades reales de innovación didáctica. Este estudio aporta reflexiones valiosas para fortalecer la enseñanza de la Química y revalorizar el rol docente en la escuela secundaria.

Palabras clave: Enseñanza. Química. Profesor. Aprendizaje.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química no Ensino Médio tem enfrentado inúmeros desafios, especialmente no que se refere à construção de um aprendizado significativo. Diversos estudantes ainda veem a disciplina como excessivamente abstrata, descolada de sua realidade cotidiana. De acordo com Moreira (2014), para que a aprendizagem em Química ocorra de forma eficaz, é necessário que o professor atue como mediador ativo entre os conteúdos e o universo vivencial dos alunos, propondo conexões que favoreçam a compreensão.

Nesse sentido, a atuação docente se revela como um dos pilares centrais para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Como afirma Freire (1996), ensinar exige escuta sensível, compromisso com o outro e a criação de condições que possibilitem a liberdade de aprender. O professor de Química, nesse cenário, precisa romper com práticas tradicionais e assumir uma postura reflexiva e investigativa, capaz de transformar a sala de aula em um ambiente de troca e descoberta.

A Química, sendo uma ciência que dialoga diretamente com os fenômenos que permeiam o cotidiano, oferece inúmeras possibilidades didáticas. No entanto, como apontam Oliveira e Cabral (2003), essas possibilidades são, muitas vezes, desperdiçadas por abordagens que priorizam a memorização em detrimento da compreensão. O desafio está em ressignificar o conteúdo, tornando-o acessível, aplicável e interessante para os jovens.

Os baixos índices de desempenho em avaliações nacionais e a evasão nas áreas de exatas demonstram a urgência de se repensar as metodologias empregadas nas aulas de Química. Segundo Delors (2006), é fundamental promover um ensino que seja simultaneamente cognitivo e humano, que desperte a curiosidade, incentive a autonomia e motive o aluno a investigar. Para tanto, o papel do professor não pode ser subestimado – ele deve ser o articulador entre teoria e prática, entre ciência e vida.

Autores, como Maldaner e Schnetzler (1998), reforçam que a formação docente precisa estar pautada na pesquisa e na reflexão contínua da prática. Isso significa que ensinar Química não deve ser encarado apenas como uma reprodução de fórmulas e reações, mas como um processo formativo que considera as vivências dos alunos e suas trajetórias cognitivas. Assim, torna-se necessário incorporar metodologias que promovam a construção ativa do conhecimento, como os experimentos, os estudos de caso e o uso de tecnologias.

Além disso, é essencial considerar as percepções dos próprios estudantes sobre a disciplina. De acordo com Vygotsky (2009), o conhecimento é construído socialmente, e o diálogo entre educador e educando é fundamental para o avanço da aprendizagem. Quando o

aluno reconhece sentido no que aprende, tende a se envolver mais, o que reforça a importância de práticas pedagógicas contextualizadas e motivadoras.

O presente estudo, portanto, propôs investigar o papel desempenhado pelos professores de Química no Ensino Médio, com foco na realidade do Colégio Estadual Ana Algemira do Prado, em Palestina – Goiás. A pesquisa partiu da necessidade de compreender como as estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes influenciam o aprendizado e o interesse dos alunos pela disciplina, especialmente, num contexto onde se evidencia um crescente desinteresse pelas ciências da natureza.

Com base nisso, tornou-se relevante analisar não apenas as práticas em si, mas também as percepções dos professores e dos alunos, os desafios enfrentados na prática docente e os estímulos que contribuem para uma aprendizagem mais significativa. Tratou-se de um estudo que busca contribuir com o campo da Educação, apresentando reflexões e possibilidades concretas para a valorização do ensino de Química e o fortalecimento do papel docente, nesse processo.

Objetivos

Esta pesquisa foi guiada pelos seguintes objetivos.

Objetivo Geral:

Investigar o papel do professor de Química no processo de ensino e aprendizagem no contexto do Ensino Médio no Colégio Estadual Ana Algemira do Prado, em Palestina, Goiás.

Objetivos Específicos:

- Investigar como os professores de Química veem e imaginam seus papéis no ensino de química no Ensino Médio;
- Conhecer a importância do aprendizado de Química no Ensino Médio e verificar se a disciplina tem sido estimulada pelos professores;
- Analisar as estratégias pedagógicas que os professores de Química usam para ensinar conceitos dessa disciplina;
- Avaliar as percepções dos alunos sobre o papel do professor e seu impacto na aprendizagem de química;
- Identificar desafios comuns enfrentados pelos professores de Química do Ensino Médio e possíveis soluções ou métodos para enfrentar esses desafios;

- Analisar os estímulos que o professor de Química aplica para incentivar uma aprendizagem mais significativa nos alunos de Ensino Médio no Colégio Estadual Ana Algemira do Prado – Palestina, Goiás.

Metodologia

Nesta pesquisa, para compreender o papel do professor de Química no Ensino Médio, adotou-se uma abordagem qualitativa, voltada para a análise das experiências e percepções dos participantes. A pesquisa qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994), é apropriada quando se busca compreender significados atribuídos pelos sujeitos a fenômenos complexos, inseridos em contextos sociais reais. Esse tipo de estudo privilegia o contato direto com os participantes e a compreensão do ponto de vista deles.

O delineamento metodológico envolveu o estudo de caso, uma estratégia que, de acordo com Yin (2016), permite a investigação aprofundada de fenômenos dentro de um contexto delimitado. O estudo foi realizado no Colégio Estadual Ana Algemira do Prado, localizado em Palestina-GO, com foco nos professores de Química atuantes no Ensino Médio e em seus respectivos alunos.

A escolha dessa unidade de ensino se deu por sua representatividade regional e pelas características pedagógicas observadas, as quais evidenciam práticas relevantes para análise. Conforme Stake (1995), a seleção de um caso único pode ser suficiente para gerar compreensões profundas, desde que o fenômeno estudado esteja suficientemente delineado no contexto investigado.

Foram utilizados três instrumentos principais para a coleta de dados: a observação direta, a entrevista semiestruturada e a análise documental. A observação, conforme Lüdke e André (2013), permite captar elementos da dinâmica escolar em tempo real, identificando práticas pedagógicas e interações que não estariam acessíveis por outros meios.

As entrevistas foram realizadas com professores e alunos, buscando captar as percepções sobre o processo de ensino-aprendizagem de Química. Essa técnica, segundo Minayo (2012), permite a reconstrução de significados a partir do relato dos sujeitos, sendo eficaz para interpretar a subjetividade presente nas práticas docentes e discentes.

Além disso, foi realizada a análise de documentos didáticos utilizados nas aulas de Química. Gil (2019) ressalta que a análise documental complementa a compreensão das práticas pedagógicas, permitindo verificar a coerência entre o planejamento, o conteúdo ministrado e as estratégias efetivamente aplicadas.

A análise dos dados seguiu os princípios da análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016), a qual se baseia na organização do material em categorias temáticas que permitam identificar padrões e inferir significados. As categorias foram construídas a partir dos objetivos da pesquisa e da recorrência dos temas emergentes nas falas dos entrevistados e nas observações.

A validade da pesquisa foi garantida por meio do cruzamento de diferentes fontes de dados, triangulação metodológica, conforme defendido por Denzin (2009), reforçando a confiabilidade das informações e contribuindo para uma compreensão mais robusta e crítica do fenômeno investigado.

Resultados

Os resultados da pesquisa revelaram que os professores de Química têm consciência da complexidade de seu papel, especialmente quando confrontados com a necessidade de tornar os conteúdos mais acessíveis. Segundo Perrenoud (2000), o professor é um intelectual que precisa lidar com a multiplicidade de saberes e adaptar-se às diferentes realidades de seus alunos, o que exige constante reinvenção metodológica.

Grande parte dos docentes destacou que a falta de infraestrutura e de laboratórios limita a aplicação de aulas práticas, tornando o ensino da Química excessivamente teórico. Conforme Santos e Mortimer (2002), o ensino de Ciências deve ser experiencial, pois o contato direto com os fenômenos é essencial para a aprendizagem significativa.

Observou-se, também, que muitos alunos demonstram desmotivação com a disciplina, especialmente quando os conteúdos são apresentados de forma fragmentada. Ausubel (1963) já afirmava que o conhecimento deve partir das subsunções dos alunos para que a aprendizagem seja significativa, o que não ocorre quando o ensino é dissociado de suas vivências.

Na fala dos estudantes, ficou evidente que as aulas mais dinâmicas e contextualizadas são as que despertam maior interesse. Como reforça Freire (1996), ensinar exige saber escutar, e o professor que conhece seus alunos é capaz de articular o conteúdo com a realidade deles, promovendo o engajamento.

As estratégias mais valorizadas pelos alunos foram as experiências simples, como simulações e uso de vídeos explicativos, o que dialoga com as propostas de Leal (2009), que defende o uso de recursos midiáticos como ferramentas para aproximar os estudantes dos conteúdos científicos.

Entretanto, os professores relataram dificuldades com a formação continuada. Segundo

Nóvoa (1995), a formação docente deve ser permanente e articulada à prática profissional, para que o professor possa desenvolver competências alinhadas às demandas contemporâneas da escola.

Outro ponto identificado foi a importância da linguagem utilizada em sala. Professores que conseguem traduzir os termos técnicos da Química em expressões mais familiares aos alunos facilitam o entendimento. Isso reforça a ideia de Vygotsky (2009), de que o aprendizado ocorre na interação entre sujeitos e linguagem.

Também se observou que os professores que aplicam metodologias ativas, como aprendizagem por projetos ou resolução de problemas, têm obtido melhores resultados. Segundo Zabala (1998), essas metodologias favorecem o protagonismo do aluno e desenvolvem habilidades cognitivas superiores.

No entanto, a participação discente nas aulas ainda é um desafio. Muitos alunos se mantêm passivos, esperando instruções. Para Libâneo (2006), é fundamental que o professor crie condições para que o aluno se torne agente do próprio conhecimento, o que demanda mudanças na organização da aula.

As entrevistas com os professores evidenciaram a carência de materiais didáticos contextualizados com a realidade local. Como defendem Demo (2004) e Arroyo (2013), o currículo precisa dialogar com a vida dos alunos para que a escola faça sentido e seja espaço de transformação social.

Atividades realizadas durante o Mestrado em Ciências da Educação

1- Participou do Curso de Formação Complementar, com o tema: Atividade Científica Decorrente de pesquisa realizado nos dias 13/01/23; 19/01/23 e 25/01/23. Proferido pela Dra. Gilvone Furtado Miguel, sob orientações do Departamento de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Del Sol - UNADES - Paraguai, certificado com 36h, pela Revista Avanços e Olhares; ISSN nº 25952579; Indexadores: S Sumários; Miguilim; Latindex, IBICT; Google Acadêmico; Diadorim; Doi Cross Ref; Regimentado pela ABEC BRASIL.

2- Participou do Seminário de Pesquisa: Estruturando a pesquisa Acadêmica- da Construção do Marco Teórico à análise dos Resultados de Campo. Proferido pela Dra. PHD Maria Célia da Silva Gonçalves, sob orientação do Departamento de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Del Sol. UNADES. Certificado com 40h, pela revista Avanços e Olhares; ISSN

nº 25952579 indexadores: S Sumários; Miguilim; latindex; IBICT; Diadorin; Abec Brasil; Doi Cross ref; Google Acadêmico.

3- Participou do Seminário de Pesquisa com o tema: Produção do Artigo Científico e Orientação Acerca do Novo Qualis 2025-2028. Data 05 a 26 out de 2024. Proferido pela Dra PHD Elizabeth Figueiredo de Sá -UFMT. Sob orientação do Departamento de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Del Sol – Unades - Assunção - Paraguai. Certificado com 36h, pela Revista Avanços e Olhares; ISSN nº 25952579 indexadores: S Sumários; Miguilim; latindex; IBICT; Diadorin; Abec Brasil; Doi Cross ref; Google Acadêmico

4- Realizou o curso "Produção do Artigo Científico e Orientações sobre o novo Qualis 2025-2028", com 36h, pelo IESA, Brasil, em 2024.

5- Realizou o curso "Currículo Lattes", com 20h, pelo IESA, Brasil, em 2024.

6- Publicou o artigo PLANEJAMENTO ESCOLAR NA GESTÃO PEDAGÓGICA DA ESCOLA. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 10(1), 1149–1158. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i1.129>

7- Publicou o artigo “Camelôs e a Economia Informal: Dinâmicas, Desafios e Contribuições em Ciudad Del Este”, em *Altus Ciências*, v. 24, p. 112-123, 2024.

8- Publicou o artigo “A Gamificação como Ferramenta de Engajamento no Ensino de Química”, em *HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)*, v. 48, n. 1 (2024). Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/5418/0

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar a pesquisa, notou-se que, quanto à percepção sobre seus professores, os estudantes, em seus relatos, foram, em geral, positivos, destacando o esforço dos docentes em tornar a disciplina mais compreensível, seja através de uma linguagem mais acessível e criativa, seja utilizando metodologias mais atrativas e elvolventes. Como aponta Tardif (2002), a prática docente é constituída de saberes que se entrelaçam com a experiência, a formação e a interação

com os alunos.

Enfim, os dados sugerem que há espaço para inovação no ensino de Química, especialmente se o professor for incentivado a experimentar e criar, mesmo diante das limitações. Fleith (2001) afirma que a criatividade é essencial na prática educativa e deve ser estimulada como parte da formação docente e da cultura escolar.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel Gonzales. *Escola e democracia: Tempo de luta e de esperança*. São Paulo: Vozes, 2013.
- AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 1963.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- DELORS, Jacques et al. *Educação: um tesouro a descobrir*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- DENZIN, Norman K. *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. New Jersey: Aldine Transaction, 2009.
- DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
- FLEITH, Denise de Souza. *Criatividade na escola: indo além dos mitos*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- LEAL, Ludmila Galdino da Silva. *Química e cotidiano: possibilidades didáticas para o Ensino Médio*. Curitiba: Appris, 2009.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2006.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2013.
- MALDANER, Otavio Antônio; SCHNETZLER, Roseli. *Formação de professores de Ciências: fundamentos e práticas*. Ijuí: Unijuí, 1998.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.
- MOREIRA, Marco Antônio. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Centauro, 2014.

NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, Maria Zuleide da Costa; CABRAL, Maria do Socorro Lucena Lima. *Ensino de Química: desafios e possibilidades*. Natal: UFRN, 2003.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Wladimir L.; MORTIMER, Eduardo F. *Química na escola: fundamentos e propostas para o ensino*. São Paulo: Editora Scipione, 2002.

STAKE, Robert E. *The art of case study research*. Thousand Oaks: Sage, 1995.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.