

## **ADAPTAÇÃO DA ABORDAGEM TEMÁTICA PARA AULAS DE QUÍMICA EM CIÊNCIAS NA ESCOLA SARAPIQUÁ PARA SUPERAÇÃO DOS DESAFIOS DOCENTES CONTEMPORÂNEOS**

Rafael da Silva Cezar, Sarapiquá e UFSC, [rafael@sarapiqua.com.br](mailto:rafael@sarapiqua.com.br)

Mônica Grumichè Silva, Sarapiquá [monicag@sarapiqua.com.br](mailto:monicag@sarapiqua.com.br)

### *Resumo:*

Existem hoje diversos desafios contemporâneos que trazem a responsabilização da escola de forma parcial ou integral, sejam os desafios educacionais ou mesmos os impostos socialmente, como o uso de habilidades sociais, o enfrentamento ao preconceito, uso de recursos naturais e tecnológicos. Com isso existe uma necessidade de repensarmos nosso currículo a fim de abarcar essas novas problemáticas, onde a literatura já indica o uso da abordagem temática como uma possibilidade de construção coletiva que possa apoiar o enfrentamento junto a esses desafios. Desta forma foi adaptado a proposta de abordagem temática freireana e aplicada no nono ano do ensino fundamental II no ensino de química durante a aula de ciências na escola Sarapiquá que fica na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina no Brasil, sendo balizada pelos três momentos pedagógicos e processos de protagonismo junto aos alunos. A partir dos resultados podemos notar maior rendimento dos alunos durante as aulas, apropriação dos conceitos pelos mesmos e um processo de construção de novos conhecimentos, utilizando um olhar multidisciplinar pelos alunos durante o processo de ensino aprendizagem.

### *Palavras-chave:*

Abordagem temática, Desafios docentes, Multidisciplinar.

## *Introdução:*

A Escola Sarapiquí está localizada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, no Brasil. Foi fundada em 1982 como uma instituição baseada na pedagogia construtivista, observando a educação como uma construção constante do indivíduo e do mundo que o cerca. A escola desenvolve um trabalho pedagógico fundamentado em reflexões e ações que congreguem tanto as singularidades como a coletividade dos sujeitos. Pensando dessa forma a escola começa a beber de outras fontes epistemológicas, realizando uma ressignificação da concepção construtivista, inserindo elementos de discussões sociais, culturais e políticas, pensando na educação como ferramenta de mudança da sociedade.

Com isso espera aproximar os conhecimentos da práxis, apoiando o desenvolvimento dos estudantes dentro da construção de seus projetos de vida, para torná-los capazes de enfrentar os desafios contemporâneos. Hoje passamos por diversos desafios que acabam culminando na responsabilidade, parcial ou integral para a educação. Além dos desafios sociais, como a desigualdade social crescente, o preconceito em suas diferentes formas, o modelo de consumo que causa degradação ambiental, ataques à democracia, entre outros. Desafios estes que de forma inerente acabam somando aos desafios que se apresentam dentro dos processos educacionais, como a baixa aderência dos jovens ao ensino, a competição com *smartphones* dentro da sala de aula, a imagem do professor desgastada e não mais vista como referência, conteúdos que muitas vezes não dizem nada ao aluno pela sua falta de contextualização com sua realidade, índices de reprovação, desistência e desinteresse dos alunos (CALEJON & SILVEIRA, 2019; REIS, 2021).

Assim, quando pensamos em melhorias educacionais é de extrema importância, como pautado por Souza (2015) e Halmenschlager e Delizoicov (2017), que tenhamos um olhar atento ao currículo proposto e a sua finalidade ao modo de relacionar os conteúdos para aplicá-los. Torna-se importante a inserção de novos elementos dentro do currículo escolar, como a abordagem de questões sociais, discussões sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, utilização de recursos naturais, não apenas para torná-lo mais atualizado e vivo, mas também para atrair essa nova geração que possui novas formas de se relacionar com o mundo. Estes estudos argumentam que o

desenvolvimento de propostas de ensino pautadas na perspectiva da abordagem temática (AT) são uma alternativa para a inserção desses elementos nos currículos. Essa abordagem visa um ensino centralizado em um tema que vai emaranhar os conteúdos referentes às disciplinas trabalhadas, pois a AT abarca um formato multidisciplinar.

São diversas as discussões sobre a importância de se considerar o contexto sociocultural dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem de ciências e o potencial social da aplicação e problematização desses conteúdos, esta visão é compartilhada por Ferreira (2019), Auler, & Delizoicov, (2006); Centa, (2015); Muenchen, (2010) entre diversos outros autores. Isso se dá pela necessidade de se repensar uma formação de educandos/sujeitos que consigam entender o mundo onde estão inseridos, o contexto social a sua volta, podendo se posicionar de forma a gerar processos transformadores. Sob essa perspectiva, argumenta-se em torno de propostas pautadas em temas, como meio de promover a articulação entre conceituação científica e realidade (MAGOGA, 2020).

Autores como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), Hunsche (2016) e Strieder, Caramello e Gehlen (2012), a partir de seus trabalhos, já têm apontado que a construção de currículos possa ser baseada na AT. A AT consegue apresentar-se como uma proposta que pode trazer a identidade da comunidade escolar para a articulação e processos educacionais do currículo com a práxis da sala de aula. Outro fator importante para popularização da AT como ferramenta educacional que nos apresentam os autores, em especial Muenchen (2010), é a capacidade da AT em superar a Abordagem conceitual (AC). A AC traz ênfase para os conceitos científicos tendo o fim de discussões em si mesmo, não explorando visões a partir dos conceitos científicos para perspectivas sociais.

Na literatura, são diversos os estudos que defendem a articulação entre conceituação científica e contexto a partir da ideia de AT. De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007):

A abordagem temática se caracteriza em uma perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino da disciplina, nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema (DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. 2007 p.136).

A partir da perspectiva curricular da Abordagem Temática, exploram-se a interdisciplinaridade, contextualização, o pesquisar, o relacionar conhecimentos tidos como senso comum ou prévios com conceitos científicos a fim de ampliar dimensões a serem entendidas e desenvolvidas (SCHNEIDER, 2018).

Sob essa perspectiva, na Abordagem Temática o currículo é organizado a partir de Temas Geradores, obtidos por meio da dinâmica da Investigação Temática, que se embasa nos inéditos viáveis, que como nos traz Alves (2019) é a materialização de mudanças que podemos realizar.

O 'inédito-viável' é na realidade, pois, uma coisa que era inédita, ainda não claramente conhecida e vivida, mas quando se torna um 'percebido destacado' pelos que pensam utopicamente, o problema não é mais um sonho, ele pode se tornar realidade (Freire, 2014a, p. 225).

Configura, assim, um processo de construção e desconstrução contínuo que acompanha as necessidades da população do uso de tais conhecimentos e suas implicações. Nestes processos são trazidos à consciência real do objeto de conhecimento e são contextualizados os conhecimentos a partir de uma necessidade, seja de forma individual ou coletiva.

A construção do inédito viável envolve o processo de codificação e descodificação da realidade, ou seja, codifica-se uma situação existencial concreta para, a partir daí, investir no processo de descodificação, que permitirá a análise crítica desta situação codificada. Isto implica um movimento do abstrato até o concreto, numa ida das partes ao todo e numa volta deste às partes, num reconhecimento do sujeito no objeto (a situação existencial concreta) e do objeto como situação em que está o sujeito (PARO, 2019, p07)

Para obtermos tais temas se propõe a realização da Investigação Temática que, segundo Delizoicov (1983, 2008), é composta por cinco diferentes etapas, utilizando da obra Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire como base de construção. De forma resumida essas etapas são: 1) Reconhecimento preliminar: Consiste em identificar e reconhecer o contexto sócio-histórico-econômico do local, suas influências e expressões; 2) Codificação: Identificação e escolha das contradições vividas pelos

educandos a partir de sua visão de mundo e sua forma de pensar e interagir com o mesmo e a expressão disso em codificações; 3) Seleção dos Temas Geradores: A partir das codificações podemos realizar suas desconstruções e construir os temas geradores, a partir do processo de decodificação e problematização; 4) Redução Temática: A redução de temas a partir do trabalho de uma equipe interdisciplinar, com isso se pode organizar e programar o currículo e identificar quais conhecimentos são necessários para serem abordados; e 5) Desenvolvimento em sala de aula: E por último pensar na sua aplicação em sala de aula e seu desenvolvimento, por meio dos Três Momentos Pedagógicos, realizando as etapas de problematização inicial, organização do conhecimento e sua aplicação.

A Escola Sarapiquí anualmente propõe um eixo temático a partir das leituras e reflexões da equipe pedagógica, como um pilar teórico-prático que constitui o currículo da escola. O eixo temático "O mundo na Escola - conhecimentos plurais", pretende que numa sociedade marcada pela complexidade profissional, social, cultural e política, é importante desenvolver posturas e atitudes que criem uma rede tecida por compreensão e por conhecimentos. A escola concebe que a dimensão ambiental está ligada à ética e à estética que valoriza a vida e o mundo com sustentabilidade, cuidado e respeito. Assim, o tema "energia" emergiu como sendo central para o desenvolvimento da Feira de Ciências da escola.

### *Metodologia:*

A prática que gerou essa experiência consiste em um trabalho com uma turma de 9º ano do ensino fundamental II, sendo a proposta aplicada com 14 alunos. Todas as ações eram realizadas mediante o trabalho prévio dos conteúdos propostos, sendo aplicados às atividades e ações em dois encontros semanais com duração de uma hora e meia, durante a disciplina de ciências. As atividades propostas foram divididas em três momentos:

No primeiro momento foi problematizado com os alunos qual era a importância da química para suas vidas, a partir desses relatos, iniciamos o processo de ensino da

matéria. Foram aplicados dois experimentos na turma pelo professor referentes aos conteúdos de mudanças da matéria e propriedades e estados físicos, os conteúdos foram trabalhados dentro dos experimentos para além da parte conceitual, enfatizando sua praticidade dentro de fenômenos corriqueiros, relacionando conceitos físicos e a importância ecológica dos mesmos. Isso ocorreu em processos de aula expositiva, jogos pedagógicos e experimentações.

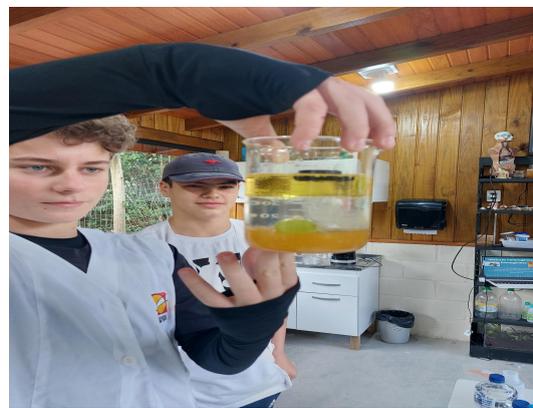
No segundo momento, os alunos tomam o protagonismo e cada um deles propõem um experimento com o tema de energia, trazendo experimentos que relacionem os conteúdos de modelos atômicos e elementos químicos. Esse experimento foi realizado em casa, gravado e preparado digitalmente com a explicação dos fenômenos e encaminhado para o endereço eletrônico do professor.

No terceiro momento, foram separados os seguintes temas: mudanças da matéria, propriedades e estados físicos; substâncias e misturas; modelos atômicos e elementos químicos. Os estudantes em grupos, realizaram experimentos, tomando o protagonismo dos processos educativos e tornando-se produtores de conhecimento científico, para além do fenômeno por si só, mas com suas aplicações sociais, aplicando-os presencialmente com colegas e o professor. Ao final, foi coletada a percepção sobre o ensino da química o entendimento da importância do mesmo para sua vida, comparado ao processo inicial de problematização gerado antes da atividade.

### *Resultados:*



XIII Seminario Internacional de la RED ESTRADO  
Dos décadas de estudios sobre el trabajo docente: existir, resistir y construir nuevos horizontes





Imagens 01 até 12: Atividades desenvolvidas pelos alunos durante a apresentação de seus seminários a partir das temáticas abordadas.

Fonte: Autor

O movimento com os alunos foi progressivo e rompeu um olhar inicial aos conteúdos de química que historicamente são considerados “difíceis” e “chatos”. Dentro dessa proposta, fomos construindo uma cultura de cientista, desde o primeiro momento de nivelamento com a participação dos mesmos no processo de entendimento de seus conhecimentos prévios até o processo final de construção de suas ações. Com isso os alunos foram para além dos conceitos científicos e sim trabalharam a partir de uma construção científica, trazendo para si os holofotes de participantes do conhecimento.

Seu rendimento escolar, tanto como seu engajamento durante as aulas, foram notadas de forma positiva, bem como seu envolvimento também da apropriação de conceitos para seu vocabulário e conversas cotidianas, sendo fator importante para a verificação de sua apropriação da matéria.

Além disso as discussões sociais envoltas no tema energia naturalmente foram acontecendo, trazendo assim um olhar para a ciência como fator social, importante para construção de cidadãos conscientes e críticos. Dessa forma a abordagem temática, mesmo que aqui feita de forma adaptada, contribui para um novo olhar do currículo e sua reconstrução, trazendo uma maior conexão com a realidade e aportando processos pedagógicos reais que trazem em sua construção as preocupações e anseios locais de

uma comunidade escolar, expressas por sua identidade na hora da aplicação dos conhecimentos científicos, privilegiando a práxis educativa.

### *Conclusões:*

Essa iniciativa trouxe sentido aos conteúdos muitas vezes descartado pelos alunos por sua alta necessidade de abstração para entendê-los. Os alunos têm conseguido vincular a sua realidade com os conteúdos, isso se nota a partir dos vídeos onde eles vinculam os fenômenos com problemáticas sociais e também dentro dos processos apresentados em seus discursos. O rendimento da turma tem sido alto quanto a absorção de conceitos e sua tradução para verbetes coloquiais, que ficam claros nas respostas dadas em processos avaliativos e também nos feedbacks realizados ao final das experimentações. Acreditamos que iniciativas como essa vem de encontro aos processos da AT que procuram trazer uma visão crítica social dos conteúdos, tornando o aprender/ensinar mais leve e cheio de sentido, mesmo atuando em problemáticas densas sociais, em especial neste caso o uso de recursos naturais e da relação do ser humano com o planeta, colaborando assim para formação de professores e alunos em prol da construção de uma sociedade mais justa e consciente ecologicamente.

## Referências Bibliográficas:

- Alves, R. D. O., & Muniz, C. A. (2019). Inéditos-viáveis na formação continuada de educadoras matemáticas. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25, 75-92.
- Auler, D., & Delizoicov, D. (2006). Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. *Seminário Ibérico CTS no ensino das ciências: las relaciones CTS en la Educación Científica*, 4, 1-7.
- Calejon, L. M. C., & Silveira, I. F. (2019). Os desafios da educação escolar na contemporaneidade: tecnologias da informação e da comunicação na educação escolar. *Revista de ensino de ciências e matemática*, 10(1), 130-143.
- Centa, Fernanda Gall et al. (2015) " Arroio Cadena: cartão postal de Santa Maria?": possibilidades e desafios em uma reorientação curricular na perspectiva da abordagem temática. *Repositório digital UFSM*. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6748> Acesso em: 20 Jul. 2023.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. C. A. (2002). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. Cortez.
- \_\_\_\_\_. (1983). Ensino de física e a concepção freireana de educação. *Revista de Ensino de Física*, 5(2), 85-98.
- \_\_\_\_\_. (2008). La educación en ciencias y la perspectiva de Paulo Freire. *Alexandria (Florianópolis)*, 1(2), 37-62.
- Ferreira, M. V., Muenchen, C., & Auler, D. (2019). Desafios e potencialidades em intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 21.
- Freire, P. (2014). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Editora Paz e Terra.
- Halmenschlager, K. R., & Delizoicov, D. (2017). Abordagem temática no ensino de ciências: caracterização de propostas destinadas ao ensino médio. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, 10(2), 305-330.
- Hunsche, Sandra et al. (2016) Docência no ensino superior: abordagem temática nas licenciaturas da área de ciências da natureza. *Repositório UFSC*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169473> Acesso em: 20 Jul. 2023.
- Magoga, T. F., & Muenchen, C. (2020). A Abordagem Temática caracterizada por pesquisadores da área de Ensino de Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 315-343.
- Muenchen, C., & Delizoicov, D. (2010). Os três momentos pedagógicos: um olhar histórico-epistemológico. *ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA*, 12.
- Paro, C. A., Ventura, M., & Silva, N. E. K. (2019). Paulo Freire e o inédito viável: esperança, utopia e transformação na saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, 18, e0022757.
- Reis, P. (2021). Desafios à educação em Ciências em tempos conturbados. *Ciência & Educação (Bauru)*, 27, e21000.
- Schneider, T. M., Paniz, C. M., Magoga, T. F., Ferreira, M. V., & Muenchen, C. (2018). Os Três Momentos Pedagógicos e a Abordagem Temática na Educação em Ciências: um olhar para as diferentes perspectivas. *Ensino & Pesquisa*, 16(1).
- Souza, A. L. S., & Chapani, D. T. (2015). Necessidades formativas dos professores que ensinam ciências nos anos iniciais. *Práxis Educacional*, 11(19), 119-136.
- Strieder, R. B., Watanabe-Caramello, G., & Gehlen, S. T. (2012). Abordagem de temas no ensino médio: compreensões de professores de física. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 14, 153-169.