

Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3  
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE  
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE  
Artigos

2014

# A LITERATURA CONTEXTUALIZADA E INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.

**Autora: Profª Maria Thereza Cavalheiro <sup>1</sup>**

**Orientador: Profº. Drº. Carlos Eduardo Rocha Garcia <sup>2</sup>**

**Resumo:** Este artigo relata a implementação pedagógica efetuada no Colégio Estadual Euzébio da Mota Ensino Fundamental, Médio e EJA, na cidade de Curitiba - Paraná. O trabalho destina-se a alunos da EJA (Educação de Jovens e Adultos) e tem como objetivo a construção e reconstrução de significados no ensino de química. O trabalho foi desenvolvido pautado no livro: "Os Botões de Napoleão", utilizado de forma contextualizada e interdisciplinar o estudo da química na Educação de Jovens e Adultos. Dessa forma, pretende-se que os alunos sejam estimulados ao aprendizado da química por meio de uma abordagem cotidiana, histórica, política, social, tecnológica e cultural.

**Palavras-chave:** leitura, interdisciplinaridade, contextualização, ensino médio, EJA.

## 1. INTRODUÇÃO

O perfil dos educandos da EJA (Educação de Jovens e Adultos) no ensino médio, é formado por estudantes que carregam ampla gama de conhecimento popular, cultural e profissional. A maioria destes alunos estava fora da escola há mais de 20 anos e optaram por retornar seguindo uma exigência do mercado de trabalho. Dentre os frequentadores da EJA também podem ser encontradas pessoas que almejam continuar os estudos no ensino superior, se destacando por participarem intensamente nos projetos do colégio, e constituindo-se em exemplos, para os outros níveis de ensino. Por outro lado, os problemas também existem e dentre eles destaca-se a significativa evasão resultante das dificuldades que estes estudantes enfrentam para conciliar estudo e as demandas diárias, o cansaço depois de um dia de trabalho faz com que muitos desistam ao longo do curso. Outro obstáculo, reside no

---

<sup>1</sup> Professora de Química no Ensino Médio, Licenciada em Ciências com Habilitação em Química pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho-PR, Professora PDE 2014/2015 do Colégio Estadual Euzébio da Mota Ensino Fundamental, Médio e EJA – Curitiba/PR.

<sup>2</sup> Doutor na Área de Farmácia, Graduado em Farmácia - Universidade Estadual de Londrina/PR, Docente do Departamento de Farmácia/UFPR – Curitiba/PR.

tempo em que estudantes estão afastados do ambiente da sala de aula, gerando uma situação que compromete as interpretações das disciplinas, como matemática e química, condição que resulta em frustração, e de forma equivocada leva-os a deixar os conteúdos destas, para o final da conclusão do ensino médio, ou quando não, a abandonar o curso.

É reconhecido que a química é tida como uma das disciplinas mais “pesadas” do ensino, portanto, a própria disciplina de química pode ter levado alguns estudantes da EJA ao desestímulo durante o período em que cursou o ensino médio regular. Devido a isso, apresentar a química com uma menor carga de fórmulas prontas e com maior aplicabilidade, organiza de forma diferenciada o processo pedagógico de ensino-aprendizagem, que respeita o perfil deste aluno. Para isso a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) traz consigo vários métodos de abordagem, como expressa CARNEIRO, (2010):

[...] a lei não apenas assegura a oferta de oportunidade escolar à população de jovens e adultos situados fora da idade regular (idade própria), mas estabelece a necessidade de toda uma abordagem pedagógica, incluindo conteúdos, metodologias, tipologias de organização e processos de avaliação diferenciados daqueles dos alunos que se acham na escola em idade própria. A ideia é que a escola trabalhe um processo psicopedagógico que respeite o perfil cultural do aluno adulto, ensejando-lhe o aproveitamento da experiência humana adquirida no trabalho e, portanto, manancial insubstituível de construção da trajetória da autoaprendizagem.

No grupo de EJA coletivo, encontramos alunos que precisam perfazer 75%, 50% e 100% da disciplina, sendo que, 100% totalizariam 128 horas-aula, ou seja, totalizando menos que seis meses para conclusão dos três anos do ensino médio. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos,

[...] a organização da oferta nesta modalidade de ensino, indicada na Proposta Pedagógico-Curricular, contempla o total da carga horária estabelecida na legislação vigente – 1600 horas para o Ensino Fundamental – Fase II e 1200 horas total para o Ensino Médio - (Deliberação n.º 05/10-CEE), sendo, 128 horas para cada uma das disciplinas Química, Física, Biologia, História, Geografia, Inglês, 64 horas nas disciplinas, Arte, Educação Física, Sociologia e Filosofia, e 208 horas em Português e Matemática cerca de metade da carga horária total estabelecida para o ensino regular, nos níveis do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, contemplando ações pedagógicas específicas à modalidade, que levem em consideração o perfil do educando, assegurando-lhes oportunidades apropriadas, consideradas suas características, interesses, condições de vida e de trabalho.

Trabalhar com esses alunos, segundo um método tradicional torna-se inviável em razão da limitada carga horária, somada a carência de pré-requisitos: nas

quatro operações básicas da matemática que dificultam a compreensão da disciplina de química. O ensino de química no contexto do ensino de jovens e adultos requer uma repaginação quanto à abordagem a ser utilizada para com o aluno, uma leitura diferenciada poderá contribuir para um olhar amplo do quanto à disciplina de química faz parte do cotidiano, seja, nas questões econômicas, políticas, sociais, tecnológicas e de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996, p. 14),

[...] a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;  
[...] o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

A escolha de utilizar o livro “Os Botões de Napoleão: As 17 moléculas que mudaram a História”, como ferramenta bibliográfica, visa usar a leitura para promover interação do indivíduo com o ensino-aprendizagem em química, ajudando-o a ter uma visão do contexto social e histórico, motivando-o e facilitando, esse entendimento no seu dia-a-dia. Contextualizar e oportunizar ao aluno a participação nas construções das ideias e, por fim a interdisciplinaridade com os conteúdos de biologia, geografia, história, língua portuguesa, arte e filosofia, permite que o conhecimento não seja construído fragmentado, mas que resulte um conhecimento crítico reflexivo, com aprendizagens significativas.

Estamos, na era da informação, da revolução do mundo digital, no entanto, a palavra escrita mantém-se como a principal forma de comunicação do saber científico. A leitura é uma das ferramentas que ajuda na construção da aprendizagem significativa. Ler significa, permite entreter, aprimorar, descobrir e desenvolver competências e conhecimentos. Como o livro aborda em vários capítulos moléculas, substâncias, funcionamento e efeitos, num contexto histórico e social ao qual pertencem, de fácil entendimento, também traz, uma abordagem simples da química orgânica e as propriedades de cada estrutura. Como no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos, faz-se necessário refletir as especificidades do trabalho, apontando necessidades de contextualização e a interdisciplinaridade, para que não haja fragmentação desse conhecimento, despertando o interesse, motivando e facilitando o ensino de química aos estudantes, viabilizando ao indivíduo colocar-se no contexto e refletir, levantando-o à conclusões, críticas em qualquer assunto a ser discutido.

Conforme as Diretrizes Curriculares Estaduais e dos Parâmetros Curriculares Nacionais,

[...] a organização metodológica das práticas pedagógicas deve considerar os três eixos articuladores propostos nas Diretrizes Curriculares da EJA: Cultura, Trabalho e Tempo, os quais devem se articular, tendo em vista a apropriação do conhecimento que não deve se restringir à transmissão/assimilação de fatos, conceitos, idéias, princípios, informações etc., mas sim, compreender a aquisição cognitiva e estar intrinsecamente ligados à abordagem dos conteúdos curriculares propostos para a Educação Básica.

O objetivo com os estudantes da EJA é construir alternativas para uma aprendizagem significativa no ensino de química centrado no processo de ensino-aprendizagem, por meio da leitura contextualizada interdisciplinar.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Diariamente ouvimos falar sobre a importância da leitura em nossas vidas, o que para os alunos deveria ser como a bula que orienta e ajuda na construção do conhecimento. Mas, o que se observa é a falta desse hábito. A leitura é enfadonha, principalmente quando se trata de conteúdos de ensino, o que dificulta a leitura e a interpretação. Pensando nisso, propomos uma leitura facilitadora e motivadora, resultando na ideia de usar como ferramenta bibliográfica, para o ensino da química, o livro “Os Botões de Napoleão: As 17 moléculas que mudaram a História”, com objetivo de envolver contexto social e histórico, promovendo reflexões associadas aos conteúdos de química.

A leitura é uma das ferramentas no processo de construção dessa aprendizagem significativa, que pode contribuir para o Ensino de Química, buscando uma compreensão dos conceitos, na maioria das vezes, ensinados através da memorização das fórmulas, símbolos, conceitos, classificações, não os relacionando ao cotidiano do aluno, tornando-se por vezes, desconexa da realidade. Assim, o ensino de química afasta-se do objetivo real: que é o de envolver os conhecimentos trazidos pelos alunos com os conhecimentos que serão construídos no âmbito escolar e relacionando-os com as questões políticas, econômicas, sociais, culturais e tecnológicas. É fundamental termos consciência de que a escolarização ampliará estes requisitos adquiridos de forma global, sem reduzi-los a meras questões de fundo técnico. De acordo com Severino (2011, p.14), a leitura da palavra é,

[...] sempre precedida da leitura do mundo. E aprender a ler, a escrever, alfabetizar-se é, antes de mais nada, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras, mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade. A aprendizagem da leitura e alfabetização são atos de educação é um ato fundamentalmente político.

A ferramenta proposta, nesta perspectiva de compreender o mundo em um momento dialógico, de forma crítica e reflexiva em que as concepções do leitor em contato com outras informações e pontos de vistas, proporcionem diferentes formas de estabelecer relações entre inovações tecnológicas, de conteúdos, contextos sociais de forma motivadora e facilitadora no ensino de química na EJA. O ensino de química não deve ficar de fora dos acontecimentos atuais, e de acordo com as Diretrizes Curriculares do Paraná (Paraná, 2008, p.68),

[...] o texto deve ser um instrumento de mediação na sala de aula, entre aluno-aluno, aluno-conteúdo e aluno-professor, para que se vislumbre novas questões e discussões. Também é necessário considerar que as diferentes histórias de vida de leitores, bem com seu repertório de leituras, interferem na possibilidade de compreensão dos textos científicos.

Conforme Paulo Freire (2011, p.20 e p.73),

[...] linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção entre o texto e o contexto.

[...] um texto para ser lido é um texto para ser estudado. Um texto para ser estudado é um texto para ser interpretado. Não podemos interpretar um texto se o lemos sem atenção, sem curiosidade; se desistimos da leitura quando encontramos a primeira dificuldade.

O ensino de ciências, mais especificamente o ensino de química, professores e pesquisadores estão buscando condições de ensino, melhorias na educação, de forma interdisciplinar e contextualizada onde sejam aproveitados os saberes pré existentes do aluno, seu histórico de vida conciliando com os saberes científicos de química, com os objetivos de construção dessa aprendizagem mais significativa. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais,

[...] apontam a necessidade premente do uso da interdisciplinaridade e da contextualização no ensino médio, como meio de evitar a fragmentação do conhecimento e a adoção de uma visão reducionista por parte do educando.

A partir da percepção de que a estrutura curricular atual fragmenta o conhecimento científico e prejudica sua compreensão por parte dos alunos, a interdisciplinaridade é uma maneira que pode abrandar esse prejuízo, mas isso só será viável se houver participação ativa e contínua dos professores. O processo de aprendizagem escolar é complexo, e a interdisciplinaridade na escola só terá sucesso se esti-

ver intimamente ligado à prática pedagógica do professor, e de acordo com Borges, Basso e Rocha Filho (2008, p.13-14), pois

[...] a ausência de ações interdisciplinares e de atitudes transdisciplinares entre professores do Ensino Médio cria problemas que afetam todo o funcionamento escolar, especialmente amplificando a rejeição dos alunos em relação às disciplinas que eles consideram mais difíceis, geralmente Matemática, Física, Química e Biologia, nesta ordem.

Atualmente, é quase impossível não encontrarmos nas propostas de ensino, bem como nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP's) de escolas, a ideia de que é preciso a elaboração de práticas pedagógicas interdisciplinares que envolvam o percurso formativo dos estudantes. Somada a essa constatação, percebemos que a crescente banalização do termo “interdisciplinaridade”, pelos próprios especialistas do ensino, acabou por transformá-lo numa espécie de “jargão pedagógico”, ou seja, em mais uma argumentação retórica presente no cenário educativo que impede a compreensão do movimento interdisciplinar como uma prática que reclama reflexão, planejamento e empenho coletivo para a concretização das ações educativas. Assim, a interdisciplinaridade busca a construção de um diálogo entre as diversas áreas do saber, e que a ideia de uma proposta interdisciplinar defenda a anulação dos marcos epistemológicos dos setores do conhecimento. É preciso deixar claro que, mesmo amparada numa concepção dialógica da relação entre os saberes, a interdisciplinaridade, ao contrário do que muitos pensam, não é uma prática que visa a eliminação dos conhecimentos disciplinares, pois “respeita a especificidade de cada área do conhecimento, isto é, a fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo [...]” (DELIZOICOV E ZANETIC, 1993, p. 13). Nessa linha argumentativa, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) acrescentam que

[...] a interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados (BRASIL, 2002, p. 89).

Dessa maneira, trabalhar com a leitura contextualizada e interdisciplinar no ensino médio, é da competência do educador que proporcionará trabalhos diversificados, para compreensão e desenvolvimento em busca desses diversos suportes educativos para as aulas de Química, seja, na Educação de Jovens e Adultos ou no Ensino Médio Regular. Segundo Francisco Junior, (2010, p. 220), o professor

[...] de Ciências é também um professor de leitura, de tal forma, cabe a este também prover oportunidades para que os alunos exerçam a escrita e a leitura em sala de aula. Isso porque todas as disciplinas escolares são suportadas na linguagem escrita.

Os professores das áreas científicas desconhecem um modelo que usa a leitura em sala de aula construindo significados a partir da interação com o texto (Teixeira Júnior e Silva, 2007). A leitura deve promover nos leitores a compreensão daquilo que está sendo lido tornando-o crítico perante o mundo. O projeto proposto evidencia essa busca pela leitura reflexiva, motivadora, facilitadora através de contextos históricos e sociais, como pano de fundo para o ensino e aprendizagem em Química, para que o aluno se sinta um sujeito que participa do meio social, fazendo-o repensar suas relações interpessoais.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O desenvolvimento do projeto foi realizado no Colégio Estadual Euzébio da Mota Ensino Fundamental, Médio e EJA, situado na Rua Clara Tedesco, número 2773, no Bairro Boqueirão, em Curitiba – PR.

Os passos que foram trilhados até a produção deste artigo foram: a elaboração do projeto de intervenção pedagógica, sendo o mesmo baseado em pesquisas bibliográficas, elaboração da produção didático pedagógica e a realização do Grupo de Trabalho em Rede (GTR), sendo o GTR aplicado ao mesmo tempo em que estava ocorrendo a implementação da produção didático-pedagógica na escola. Foi iniciado com a apresentação do projeto “Leitura contextualizada e interdisciplinar no Ensino de Química na EJA”<sup>3</sup> para equipe de gestão escolar, professores e pedagógico do colégio, explicando a intencionalidade e os objetivos da pesquisa e disponibilizando o projeto para leitura e análise, após apresentação, leitura e análise do projeto de

---

<sup>3</sup> Este trabalho relata a participação no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) 2014-2015, programa de formação continuada da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, oportunizado aos profissionais do Quadro Próprio do Magistério e este artigo apresenta resultados da implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica para a disciplina de Química, realizado nos meses de setembro a novembro de 2015, com professores e alunos da rede estadual de Ensino.



implementação, os professores e equipe pedagógica propuseram-se a participar do trabalho.

O ano de 2015 devido ser atípico, com fechamento de turmas, escolas com Ensino de Jovens e Adultos perderam demandas e foram fechadas, paralisações (greve), a professora não foi lotada com aulas de química na EJA, assim, precisou adequar o projeto que foi desenvolvido para alunos da Educação de Jovens e Adultos, para ser aplicado no 3º ano de Ensino Médio, organizado por blocos, desenvolvido e implantado no Ensino Médio Paranaense a partir de 2009. Entende-se que o Ensino Médio em blocos de disciplinas semestrais no Paraná converge com vistas a alcançar melhores resultados nos índices de evasão e reprovação escolar. Isso fica evidente já mesmo na Resolução 5590/2008 que inicia justificando os fatores que levam a organização da proposta:

A SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, considerando:

- a Lei Federal n.º 9394/96 que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e demais legislações vigentes;
- os índices de evasão e reprovação no Ensino Médio Regular na Rede Publicado Estado do Paraná;
- a necessidade de garantir a permanência do aluno do Ensino Médio na escola; · a necessidade de ações pedagógicas que garantam a qualidade de ensino (RESOLUÇÃO n.º. 5590/2008, p. 01).

As paralisações durante o primeiro semestre, dos professores da Rede Estadual do Paraná, tiveram duas etapas: a primeira, de fevereiro a março de dois mil e quinze e a segunda: de abril a começo de junho, reivindicando: não fechamento de turmas e de escolas com EJA, pagamento das progressões e promoções do ano letivo de dois mil e quatorze, assim, impossibilitou a aplicação do projeto, precisando readequá-lo para o 3º ano do 2º semestre, a grade curricular por bloco, tem seis disciplinas em cada semestre, assim, o 3º ano que participou, tiveram as disciplinas de: Química, Matemática, Física, Arte, Geografia e Sociologia, havendo a interdisciplinaridade apenas entre Arte, Geografia e Sociologia.

O quadro 1 especifica a população participante do projeto:

**Quadro 1:** Apresentação dos grupos, realizados para implementação do Programa de Desenvolvimento Educacional da SEED/PR – 2014/2015

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2015

<b>GRUPOS</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>QUANTIDADE</b>
GRUPO 1	Alunos do 3º ano do Ensino Médio por bloco, 2º semestre do ano 2015	34
GRUPO 2	Professores das disciplinas de Arte, Sociologia e Geografia do Colégio Estadual Euzébio da Mota Ensino Fundamental, Médio e EJA. Curitiba-PR	3
GRUPO 3	Professores da disciplina de Química do Estadual do Paraná, inscritos concluintes no GTR (Grupo de Trabalho em Rede)	9

### **3.1 METODOLOGIA GRUPO 2**

Inicialmente, na semana pedagógica em fevereiro do ano de dois mil e quinze foi debatido com os professores (grupo 2 do quadro 1) sobre os recursos e os conteúdos em que poderiam ser trabalhados a interdisciplinaridade, usando como ferramenta o Livro: “Os Botões de Napoleão e as 17 moléculas que mudaram a história”, fazendo considerações sobre a possibilidade de planejar as aulas tendo como o objetivo a leitura contextualizada e interdisciplinar.

Num segundo momento, no âmbito escolar em agosto do ano de dois mil e quinze, na reunião pedagógica houve exemplificações de práticas que poderiam ser organizadas para o 2º semestre (uma vez que o trabalho com o grupo realizou-se nos meses de setembro, outubro e novembro de 2015), relacionando-as aos conteúdos estruturantes e específicos constantes nas DCE (Diretrizes Curriculares Estaduais) com abordagem cotidiana, histórica, política, social, tecnológica e cultural.

### **3.2 METODOLOGIA GRUPO 3**

Paralelamente, a professora coordenou o (GTR) Grupo de Trabalho em Rede (grupo 3 do quadro 1). O trabalho em rede foi oportunizado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná, por meio da oferta de formação continuada à distância, no ambiente e-escola da plataforma MOODLE, cujo objetivo foi a

socialização e discussão das produções e atividades desenvolvidas, inscreveram treze professores de Química de diferentes municípios paranaenses, mas apenas nove concluíram. As atividades do GTR/2015 foram apresentadas em três módulos para o grupo 3 entre os períodos de 31 de agosto a 02 de dezembro de 2015 cada módulo contempla atividades através de diário e fóruns.

No ambiente de aprendizagem MOODLE, o objetivo do diário é promover uma reflexão orientada por um moderador que solicita ao cursista a reflexão sobre um assunto com registro e aperfeiçoamento progressivo da questão, enquanto o fórum é um espaço virtual de reunião, onde é possível a interação entre os participantes do grupo. Nele os professores podem fazer reflexões, discutir, questionar, responder e comentar assuntos referentes ao tema abordado. A interação e participação foram produtivas. De acordo com os professores o GTR foi para muitos um enriquecimento e além de possibilitar a interação com professores de outras cidades. O GTR/2015 foi dividido em três módulos:

**Primeiro Módulo:** Foi apresentado aos cursistas o projeto de intervenção pedagógica na escola, e alguns questionamentos para reflexão, elaborando uma discussão teórica. A importância da reflexão e problematização da nossa prática pedagógica. No diário do primeiro módulo, a proposta foi um relato sobre a pertinência e a possibilidade de implementação do projeto analisado na Escola Pública.

**Segundo Módulo:** Os fóruns do segundo módulo, propõe a discussão da produção didático pedagógica com os professores cursistas, com o intuito de analisar e discutir o material, possibilitando a socialização das observações referentes a ela, a troca de ideias e metodologias relacionadas à produção, interagindo com os colegas a fim de aprofundar as reflexões. Nesse fórum foi perguntado aos professores se eles usariam o material em suas aulas? E se havia alguma atividade que mais se destacou? Na atividade diário, foi solicitado aos professores a avaliação quanto a aplicabilidade e o uso do material apresentado.

**Terceiro Módulo:** Os cursistas participaram de dois fóruns, no primeiro foi realizada a socialização do tutor com os participantes referente aos avanços e desafios enfrentados durante a fase de implementação do projeto na escola. A tarefa dos cursistas era a reflexão e opinião sobre os resultados apresentados, com o intuito de contribuir para o desenvolvimento do trabalho em questão. E no segundo

fórum, os professores cursistas elaboraram um plano de ação, a temática abordada, teria que apontar o problema, ser justificada e ter os objetivos educacionais a serem alcançados.

### 3.3 METODOLOGIA GRUPO 1

Os trabalhos realizados com o grupo 1 do quadro 1, constituído de 34 alunos matriculados no terceiro ano A do ensino médio, desenvolveram-se durante o segundo semestre de 2015, foram divididos em seis grupos, com o intuito de desenvolverem, explorarem, problematizarem, exercitarem a leitura e a interdisciplinaridade elaborando pensamentos coerentes com a forma química de perceber e interagir com o seu cotidiano. Seguem as práticas:

**Prática I:** Aplicação do questionário individualmente com propósito de saber se os alunos têm hábitos de leitura? Quantos livros leram durante o primeiro semestre? Que tipo de leitura costumam fazer?

**Prática II:** Leitura do 1º capítulo: Pimenta, noz-moscada e cravo-da-índia, páginas 23 à 37 do livro: “Os Botões de Napoleão e as 17 moléculas que mudaram a história”.

O quadro 2 especifica quantos grupos de alunos participaram da implementação:

**Quadro 2:** Apresentação dos grupos de alunos do 3ºA, participantes da implementação do Programa de Desenvolvimento Educacional da SEED/PR – 2014/2015

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2015

GRUPOS	QUANTIDADE DE PARTICIPANTES
GRUPO A	6 ALUNOS
GRUPO B	6 ALUNOS
GRUPO C	6 ALUNOS
GRUPO D	6 ALUNOS
GRUPO E	5 ALUNOS
GRUPO F	5 ALUNOS

Os grupos de alunos mediados pela professora, fizeram discussões e anotações que julgarem importantes, observando os contextos históricos e sociais com a química, relacionando a aprendizagem com as percepções pessoais.

**Prática III:** Interdisciplinaridade, baseado no contexto histórico e social do capítulo lido anteriormente, trabalhar a interdisciplinaridade entre: química, sociologia, geografia e arte;

Partindo das análises feitas pelos alunos, os professores das disciplinas geografia, arte e sociologia, também fizeram apontamentos no 1º capítulo do livro: “Os Botões de Napoleão” referente suas disciplinas.

**Prática IV:** Através das estruturas moleculares (pimenta, noz-moscada e cravo-da-índia) abordar conteúdos de química, como símbolos químicos, tabela periódica, moléculas, diluição e mistura homogênea/solução, propriedades em relação ao sabor/cheiro/ardência, caráter ácido e base, história do carbono, tipos de carbonos e cadeias carbônicas, identificar grupos carbônicos), relacionando com o 1º capítulo do livro: “Os Botões de Napoleão”.

**Prática V:** Rótulos/embalagens de alimentos. O 1º capítulo do livro: “Os Botões de Napoleão”, fala sobre as especiarias pimenta, cravo-da-índia e noz-moscada, como foram usadas para conservar e disfarçar odores/sabores de alimentos estragados. Na atualidade, temos vários aditivos químicos, que ajudam na conservação destes alimentos, principalmente os industrializados.

Proposto aos grupos, que identificassem, compreendessem, reconhecessem as vantagens e desvantagens do uso de: conservantes, aromatizantes, antioxidantes, umectantes, flavorizantes, acidulantes. Após pesquisa, foram feitas discussões e observaram que o sal de cozinha (cloreto de sódio) é considerado um conservante, devido à questão da desidratação e partindo desta análise, trouxeram rótulos/embalagens alimentícios e escolheram verificar o teor de sódio nos alimentos, preocupados com a quantidade de sódio que nós estamos ingerindo, montaram cardápios do que consomem no dia-a-dia em suas residências com os rótulos e calcularam o teor de sódio em cada produto, ao final de cada cardápio destacaram o quanto teriam ingerido de sódio.

## **4. RESULTADOS FINAIS**

### **4.1 Resultado do Grupo 3**

O consenso entre os cursistas em relatar que o uso do livro: “Os Botões de Napoleão e as 17 moléculas que mudaram a história” como ferramenta para trabalhar leitura de forma contextualizada e interdisciplinar no ensino aprendizagem de química é importantíssimo. Entre todos os participantes do GTR, todos elogiaram o material apresentado, bem como alguns já estavam usando em suas aulas. Relataram que trabalhar com rótulos de alimentos com os alunos, é muito gratificante. Enfim, todos os professores disseram que o material foi elaborado para EJA, mas é aplicável em qualquer série de ensino médio regular. Também surgiram sugestões de atividades as quais acolhemos, assim como no fórum os participantes foram unânimes nas opiniões positivas, pois todos disseram que usariam o material mesmo que com algumas adaptações.

O item relato de experiência teve uma grande contribuição por parte dos cursistas, alguns relataram que trabalhar a interdisciplinaridade é o ideal, mas que alguns professores ainda tem receio, como cita a professora V.O.S “A leitura de textos no ensino da química com interdisciplinaridade com outras disciplinas/áreas do conhecimento é uma ação que além de despertar o gosto pela leitura, abre horizontes, faz o aluno ampliar seu vocabulário e conhecer a química dentro de outra disciplina. Com tudo é um desafio ao professor que deve ser conhecedor das demais disciplinas para poder fazer essa ligação com as mesmas “. O professor M.C.P.F. diz: “Acredito que precisamos estar refletindo mais sobre interdisciplinaridade. Esse tema tão debatido no PACTO EM, mas quando chega no chão da escola muitos professores e até mesmo supervisores e orientadores não se envolvem, sabemos a dificuldade que temos para fazer um planejamento que envolva as disciplinas a serem trabalhadas, mas quando acontece percebemos pela aprendizagem e envolvimento dos alunos o quanto ainda temos por fazer.” Outros disseram que trabalhar conteúdos sem a hierarquia do currículo básico foi sensacional, com a contextualização os alunos participaram mais nas aulas. Pois os mesmos relataram certa dificuldade em trabalhar a interdisciplinaridade, falta de colaboração dos colegas professores das demais áreas, o objetivo de professores de áreas diferentes participarem, é mostrar que o conhecimento não é fragmentado e sim um está relacionado com o outro.

## **4.2 Resultado Grupo 1**

**Prática I:** Os educandos participaram do projeto, constatou que apenas seis

alunos têm hábitos de leitura, que leu pelo menos um livro no primeiro semestre.

**Prática II:** Alunos do grupo C, não fizeram leitura e nem os apontamentos, os alunos dos grupos A, D e F tiveram dificuldades de apontar as reflexões/relacioná-las com contextos sociais e históricos com o ensino de química. Já os grupos B e E tiveram participação sem dificuldades.

**Prática III:** Os seis grupos participaram, relatando ter sido diferente essa forma de trabalho, que os professores: química, arte, geografia e sociologia trabalharam o mesmo texto, dando enfoques diferentes. Comentário do aluno do grupo D: “Que massa, foi legal vocês se unirem para trabalhar o mesmo texto, discutindo coisas diferentes, nunca imaginei que sociologia tinha algo haver com química”. P.H.F.S.

**Prática IV:** Todos os grupos participaram ativamente. A grande maioria não lembrava mais de conteúdos dados em séries anteriores, como: diluição e mistura homogênea/solução, caráter ácido e base, tabela periódica, nota-se que a retomada destes conteúdos/revisão pode ajudá-los nos estudos como preparação para prova do ENEM e para os vestibulares. A aluna B.S.C. diz: “professora, que bom a senhora estar revisando estes conteúdos, além dos conteúdos novos do terceiro ano a revisão vai nos ajudar nas provas do ENEM e do vestibular”. Outra aluna A.B.D.: “lembro que vi sobre ácidos e bases, tabela periódica, mas, não lembro de mais nada disso”.

**Prática V:** Os grupos participaram, trazendo várias embalagens. Foram feitos cartazes e exposição para as outras séries. Mas, o mais importante, os alunos começaram a observar melhor as embalagens do que estão consumindo. Há relatos de alunos, que disseram ter comentado em casa sobre o trabalho, e que até os pais estão observando a quantidade de sódio nas embalagens.

A aluna V.A.S. diz: “não sabia que até alimentos doces têm teor de sódio”, outro aluno G.T.M. “fiquei espantado em saber que se eu comer miojo no almoço e na janta, beber uma latinha de refri, já dá quase o limite de sódio que eu posso ingerir diariamente, imagina se eu comer mais coisas?” Pode-se observar que a atividade, permitiu aos alunos a relacionarem a teoria com a prática, trabalhando com o real construindo conhecimentos que envolveram: saúde, ética, cultura, economia, tecnologia e outros.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A implementação da produção didático pedagógica na escola foi realizada com sucesso. Demonstrou que professores e alunos de ensino médio, da rede pública estadual do Paraná, consideram possível a realização de atividades práticas envolvendo leituras, contextualização e interdisciplinaridade. Constatou-se, a partir das observações dos educadores de diferentes municípios do Estado, que trabalhar desta forma diferenciada, com a EJA ou ensino médio, independente da série, os resultados são muito bons, que a princípio os alunos tenham dificuldades, não queiram participar, mas ao longo do projeto, eles acabam se envolvendo/gostando atingindo os objetivos propostos. Este resultado está possibilitando que atualmente as atividades propostas continuem sendo aplicadas em anos posteriores. Para finalizar, concluímos que não existe nada pronto nem perfeito, que podemos adequar/readequar, o que existe são sugestões e possibilidades as quais sempre podem ser aproveitadas e melhoradas, o caso dessa produção pedagógica.

## **6. REFERÊNCIAS**

BORGES, R.M.R., BASSO, N.R.S., ROCHA FILHO, J.B. **Propostas Interativas na Educação Científica e Tecnológica**. Porto Alegre. EDIPUCRS. 2008.

BRASIL. Lei nº. 9394. **Diretrizes e Bases para a Educação Nacional**, Brasília, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** nº 9394. Brasília, 1996

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN: Ensino Médio**. Secretaria da educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva**, artigo a artigo. Petrópolis: Vozes, 2010.

COUTEUR, Penny Le e BURRESON, Jay. **Os Botões de Napoleão: As 17 moléculas que mudaram a História**. Tradução, Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.



FRANCISCO JUNIOR, Wilmo Ernesto. Estratégias de Leitura e Educação Química: Que Relações? **Química Nova na Escola**. Vol. 32, nº 4, nov. de 2010, p. 220-226.

FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler**: em três artigos que se completam. 51ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleções questões da nossa época; v.220).

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB 11/2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, seção 1e, 09 jun 2000.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná**. Secretaria de estado da Educação, Curitiba, 2008.

SEED. Matriz Curricular Única. Disponível em < [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/)> Acesso em dezembro 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Prefácio à 1ª edição. In: Paulo Freire. **A Importância do Ler em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 2011.

TEIXEIRA JUNIOR, J.G. e SILVA, R.M.G. in: FRANCISCO JUNIOR, Wilmo Ernesto. Estratégias de Leitura e Educação Química: Que relações? **Química Nova na Escola**. Vol. 32, nº 4 nov. de 2010, p. 220-226.