



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

André Antunes do Vale

**FLORMINA: PORTUGUÊS E QUÍMICA – UM PROJETO
INTERDISCIPLINAR.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

2.º/2015



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

André Antunes do Vale

**FLORMINA: PORTUGUÊS E QUÍMICA – UM PROJETO
INTERDISCIPLINAR.**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada(o) em Química.

Orientador: Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck

2.º/2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, família, amigos, professores e ao meu guaxinim.

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra.” (Paulo Freire, 1988).

SUMÁRIO

Resumo	vi
Introdução	7
Capítulo 1 – O Ensino por Projetos	9
Capítulo 2 – Metodologia	14
Capítulo 3 – Análise do Projeto Flormina	17
3.1 – Resultados (dia a dia)	21
3.2 – Análise (global)	Erro! Marcador não definido.
Considerações finais ou conclusões	25
Considerações sobre os alunos	25
Conclusões pessoais	26
Referências	27
Apêndices	30

RESUMO

Esse projeto, desenvolvido ao longo da participação do autor no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), tem como finalidade proporcionar aos alunos do ensino médio do Centro Educacional nº 2 do Cruzeiro uma experiência interdisciplinar entre a Química e a Língua Portuguesa, assegurando uma melhor integração entre teoria e prática baseada em ensino por projetos e situação de estudo. O intuito é aumentar o interesse e a participação dos alunos no turno contrário, desenvolver conhecimentos sobre as características das plantas e de plantio, motivar a participação coletiva e melhorar o trabalho em grupo. As abordagens com os alunos surgiram a partir de conceitos de plantio de plantas com caráter medicinais e plantas aromáticas. As contextualizações foram feitas à partir de debates em rodas de conversas com os alunos e guiada pelo bolsista do PIBID. As atividades científicas sempre foram conciliadas com leitura e produção de gêneros textuais.

Palavras-chaves: Química, Língua Portuguesa, Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

Nos primórdios da evolução o homem começou a desenvolver a comunicação possivelmente devido à necessidade de transmissão do conhecimento adquirido para a prosperidade daquela sociedade. A transmissão dos métodos de fabricação de utensílios por meio de gestos e repetição de processos gerou uma primitiva forma de linguagem e se desenvolveu para a forma escrita com desenhos em paredes de cavernas (DEFLEUR & BALL-ROKEACH,1989).

Segundo Bender Barbara (1975), um fator importante para a evolução humana foi o descobrimento de que os grãos poderiam ser semeados e assim gerariam plantas idênticas às originais, aumentando a oferta de alimentos perto das moradias e diminuindo as perigosas buscas por alimentos. Dessa forma foram criados os primeiros vestígios de agricultura que se desenvolveu bastante desde então.

De acordo com Marx (1844) a capacidade teleológica humana de transformar a natureza é uma categoria denominada trabalho, e tem sua importância por ser fundante do ser social. Assim, o homem em seu desenvolvimento amplia e aperfeiçoa seus conhecimentos, e logo, sua capacidade de intervenção por meio de mediações como os utensílios, os objetos de trabalho, a linguagem articulada e até mesmo as técnicas de plantio.

Com a evolução social as técnicas de plantio se desenvolveram e hoje temos um vasto o conhecimento científico sobre agricultura. A rudimentar comunicação se desenvolveu para as mais variadas línguas, entre elas o Português, e meios de comunicação altamente velozes.

Por outro lado, ainda hoje é perceptível que a falta de habilidade com a língua materna atrapalha o desenvolvimento em qualquer área de estudo, inclusive a Química. Não é nenhuma novidade que parte da dificuldade dos alunos em resolverem os problemas tanto de química, quanto de qualquer outra área, é a má interpretação de textos. Por conta dessa problemática, identificamos a necessidade de que haja um estudo conjunto entre a disciplina de Língua Portuguesa e a Química.

Assim, esse projeto tem a finalidade de formar um link (que já existe entre qualquer área e a língua materna), mas que, infelizmente, não é muito trabalhado por serem de áreas a princípio desconexas. Sabemos bem que não há nenhuma forma de ter um desenvolvimento significativo sem a linguagem, pois é ela que nos faz capaz de nos comunicarmos e aprendermos o caráter social e cultural relevante para qualquer que seja o interesse pertinente.

Outro ponto importante para o ser humano é a sua relação com a Natureza, sendo ela química, física ou de caráter biológico. O conhecimento da biodiversidade junto com uma boa educação ambiental favorece a melhoria do desenvolvimento pessoal e, conseqüentemente, da sociedade, pois espera-se que esses conhecimentos sejam transpassados para os familiares e para a comunidade.

Então nesse trabalho relatamos a experiência vivenciada no Centro Educacional número dois do Cruzeiro, escola integral, com aulas regulares no período matutino e atividades complementares no turno vespertino e que já possui uma horta cultivada pelos alunos (projeto Química na Horta). Foi utilizada essa característica de plantio que se vem desenvolvendo no colégio desde 2010, para desenvolver o estudo multidisciplinar como produção textual de poemas, receitas, redações, entre outras várias tipologias textuais. Há plantas que foram utilizadas para entender a interferência de algumas substâncias no comportamento humano, como o caso do maracujá.

Não nos restringindo somente a essas substâncias, pode-se tirar também as essências dessas plantas e utilizá-las para a fabricação de sabões e aromatizantes de ambientes e até a fabricação de repelentes como a citronela.

Em todos esses processos foram utilizado várias produções de textos, debates, rodas de conversas, etc. O conhecimento foi desenvolvido junto com os alunos, pela abordagem investigativa. Com essa abordagem obtemos o retorno que mais esperamos obter: o interesse dos alunos.

Acreditamos que com esse trabalho o aluno entenderá melhor a Ciência da Natureza, a escrita, a leitura e o discernimento das informações. Todas essas melhoras não se aplicarão somente aos estudantes, mas sim a toda a comunidade escolar.

CAPÍTULO 1 – O ENSINO POR PROJETOS

O desenvolvimento dos conceitos aprendidos pelos alunos em todas as matérias costuma ser desconexo, causado por falta de correlações entre teoria e prática e pela falta de interdisciplinaridade. (KRASILCHIK, 2000). Esses problemas são muito discutidos na academia e uma das soluções pensadas é o ensino por projetos. Os projetos e Situações de Estudo (SE) visam o desenvolvimento de conhecimento a partir de uma problemática no cotidiano do aluno. (SILVA, 2004).

De forma geral, podemos dizer que o modelo tradicional de ensino está enrijecido, o professor é uma fonte que tudo aparenta saber e força o ensino mnemônico, desvalorizando o conhecimento prévio do aluno. Muitas escolas não têm a função de formar um cidadão, mas adestrar o aluno para o vestibular, podando sua criatividade e reforçando opressões.

Atualmente somos expostos a uma gama quase infinita de informações por diversas fontes com as mais variadas qualidades e credibilidades. Com tanta abundância de informação, pode-se facilmente aumentar o capital cultural a um nível extraordinário ou se pode levar a uma alienação impressionante.

O Pensamento Crítico surge como uma ferramenta imprescindível para a análise e qualificação de qualquer informação, não somente nos exames de seleção como também para o cotidiano. Vemos hoje em dia uma incapacidade de análise crítica que gera crenças absurdas, lendas urbanas que se espalham na nossa sociedade difundida pelas pseudociências.

A essência do pensamento crítico consiste na habilidade de elaborar e entender um argumento lógico e reconhecer um argumento falho ou fraudulento baseando-se na capacidade de visualização da totalidade para construção do raciocínio. A análise crítica não só nos possibilita ir para além do conhecimento que nos é dado cotidianamente, como é responsável pela produção incessante de novas ideias.

Essa ferramenta é de suma importância para o entendimento dos pressupostos filosóficos científicos, para o entendimento da Natureza e para a interdisciplinaridade.

O conceito de Natureza concebido pelos alunos é muito distorcido e restrito e isso decorre da descontextualização dos conceitos científicos. A ciência requer do cidadão outra maneira de pensar, ou seja, uma maneira que incorpore as características peculiares inerentes à própria ciência e não do conhecimento popular.

O desenvolvimento tecnológico leva os jovens a novos níveis de consumismo e não recebe uma formação da ciência da tecnologia que seja algo além das ilustrações. Mesmo

quando há inovações para o entendimento do aluno sobre as questões tecnológicas ainda falta uma ligação concreta com o cotidiano.

A questão ambiental também é uma preocupação cada vez mais presente em toda a sociedade e é uma realidade com a qual o ser humano precisa aprender a conviver. Isso implica na necessidade de um ensino voltado para essa temática, que venha contribuir para a formação de sujeitos críticos que busquem a preservação da vida no planeta e melhores condições sociais para a existência humana.

O movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) apresenta um caráter interdisciplinar, manifestando a preocupação central com os aspectos sociais relativos às aplicações da ciência e tecnologia, o que se vincula diretamente à formação da cidadania (SANTOS, 2012). Possibilita desenvolver nos alunos uma atitude crítica diante da tecnologia moderna e reconhecer sua estreita articulação com os aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais, além do seu potencial modificador da realidade e de dar respostas a problemas concretos.

O papel do Ensino de Ciências tradicionalistas está focado em levar o aluno de forma direta simples ao conhecimento já pronto e organizado. Um dos pontos fracos desse ensino é a falta de diálogo entre a teoria e a prática.

Essa dicotomia faz com que os conceitos sejam transmitidos de forma desconexa, fragmentando todo o conteúdo de uma determinada matéria a tal ponto que seja necessário que haja um link intradisciplinar. Se os conceitos mal têm ligações entre si, o que dirá com o cotidiano do aluno.

Os enunciados, modelos e teorias à primeira vista, podem ser como quaisquer palavras ou frases em uma língua diferente e que se não houver nenhuma relação prática elas continuarão como frases de outra linguagem.

As atividades práticas levam o aluno a um entendimento melhor da matéria ensinada em sala de aula, mostrando que o nível representacional é uma representação do nível microscópico, que por sua vez é uma teoria para se explicar os fenômenos ao invés do fenômeno exemplificar a teoria e servir de justificativa para o uso dessa linguagem transcendental. (COSTA, TRIVELLATO et al., 1985).

É primordial que haja um link direto entre a teoria, a prática e o meio social, pois mesmo sabendo que toda a teoria tem uma ligação direta com experimentos laboratoriais, é imprescindível que haja uma relação entre o conhecimento (re)formulado e o cotidiano.

O Ensino por Projetos surge como uma alternativa para que os alunos participem de forma mais ativa de todo o processo de construção do conhecimento.

As situações de estudo tentam reparar algumas das falhas existentes no ensino tradicionalista, pois a prática realizada junto com o aluno ajuda a quebrar algumas das características desse modelo. A transmissão do conhecimento não fica restrita somente a sala de aula. Há uma renovação do ensino e o conhecimento fica menos fragmentado, tendo uma valorização do processo de ensino-aprendizagem.

“[...] as crianças aprendem a História, a Geografia, a Química e a Física dentro de categorias isoladas, sem saber, ao mesmo tempo, que a história sempre se situa dentro de espaços geográficos e que cada paisagem geográfica é fruto de uma história terrestre, sem saber que a química e a microfísica têm o mesmo objetivo, porém, em escalas diferentes. As crianças aprendem a reconhecer os objetos isolando-os, quando seria preciso, também, recolocá-los em seu meio ambiente para melhor reconhecê-los, sabendo que todo ser vivo só pode ser conhecido na sua relação com o meio que o cerca, onde vai buscar energia e organização.” (MORIN, 1982, p.218).

Situações de Estudo são feitas para que os alunos possam ter uma visão mais ampla de algum problema, pois a solução desse problema não pode ser feita somente com uma matéria, mas sim com uma abordagem multidisciplinar.

No caso desse projeto haverá problemas relacionados com o plantio. Para poder ter uma solução para o um bom plantio é necessário que se tenha noções de química, biologia, geologia, entre outras matérias. O processo de ensino e aprendizagem se faz de forma interativa diante dos diferentes saberes, que nem sempre necessitam ser abordados em disciplinas específicas.

“A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.” (HERNANDEZ & VENTURA, 1998, p.61).

A problematização na SE tem a função de significar as linguagens que vão se tornar uma discussão conceitual e esses problemas, no entanto, só serão compreendidos se alguns conceitos básicos de Química, Física e Biologia forem significativos nesse contexto, adquirindo sentido.

As várias visões de soluções de um mesmo problema é uma abordagem multidisciplinar que esperamos ser eficiente e leva em conta o capital cultural que o aluno

possui. As experiências recém adquiridas dialogam com todo o conhecimento prévio (re)construindo um novo conceito:

[...] com seus esquemas internos e externos de referência, ou com as hipóteses que possam estabelecer sobre o problema ou tema, tendo presente, além disso, que cada aluno pode ter concepções errôneas que devem ser conhecidas para que se construa um processo adequado de ensino-aprendizagem. (HERNÁNDEZ, 1998, p56).

Essa abordagem coloca o aluno em foco, fazendo com que ele seja um agente ativo da ensinagem, tendo uma abordagem investigativa sobre os problemas e leve essa perspectiva para o resto da vida por causa de uma visão mais global da realidade.

[...] formar para a vida significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos. Significa: saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado (BRASIL, 2002, p.9).

É necessário que o aluno escreva sobre o que foi feito, pois a linguagem é estritamente importante para pesquisas, para a aprendizagem e para o desenvolvimento pessoal e cultural.

A língua materna abre a possibilidade de se trabalhar através de todo assunto de interesse e necessidade dos alunos para que eles interajam no seu dia-a-dia, compreendendo melhor o mundo a sua volta.

[...] a concepção de linguagem da maior parte dos educadores é puramente instrumental, desistoricizando-a e enrijecendo-a nos rituais que tradicionalmente a domesticam: a cópia, o ditado, a redação como atividade isolada ou, quando muito, produto final de um processo deslanchado pela leitura como simples verbalização oral de textos cuja compreensão deixa muito a desejar (CHIAPPINI, 2002, p. 10).

A expressão oral é uma das fontes mais essenciais para a transmissão de pensamento, conhecimento e cultura, sendo fundamental para a comunicação. A habilidade de ouvir também é imprescindível, porque a língua é um processo dinâmico de interação. Quando se usa a linguagem que inclui sons, imagens, gestos, etc., em nossas práticas sociais, buscamos formas singulares de agir e interagir, de representar, e de se identificar no discurso. Isso significa que, em práticas sociais, nos valem de gêneros discursivos que seriam maneiras relativamente estáveis de se interagir nos grupos, de discursos e os estilos particulares.

Não somente a escrita é importante como o processo grupal, pois o grupo é o meio no qual se pode reconstruir e criar significados, vivenciar e re-significar questões, por meio da

troca de informações. Todos nós somos participantes de diversos grupos, sendo a família e o trabalho bons exemplos, e nossa aprendizagem é em grande parte feita nos grupos.

Dentro da linha de Pichon Rivière (1998) não há ensino sem aprendizagem. Esta é construída com conflitos, sendo uma constante fundamental nesse processo, gerando novas antíteses e sínteses, (re)construindo conceitos e concepções. Essas contradições fazem o aluno ir e voltar dentro desse processo, co-gerado com uma espiral de conhecimento.

Ainda na linha pichotiana essas novas experiências geram atitudes de resistências a mudança, por que não queremos a ansiedade perante o grupo. E quando criamos novos significados, é gerando uma atitude oposta. Esses pares contraditórios criam um jogo de ir vir, mas nunca parando nas mesmas condições anteriores, reforçando a espiral dialética.

Na filosofia marxista da linguagem, o signo é visto como um recorte da realidade, que acaba sendo distorcida e representando-a e constituindo-a de formas particulares e com capacidade para instaurar, sustentar ou superar formas de dominação, que se assemelham com a concepção de dialética. A dialética possui discursos como a ação, interação, identificação e representação: “a representação é uma questão claramente discursiva, e é possível distinguir diferentes discursos que podem representar a mesma área do mundo de diferentes perspectivas ou posições” (FAIRCLOUGH, 2003, p.26).

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

Esse projeto foi implementado no Centro Educacional número dois do Cruzeiro (CED 02), situado no Distrito Federal. O CED 02 é uma escola integral, com aulas no período matutino e atividades complementares no turno contrário. Nessa escola já há uma horta cultivada pelos alunos. Então utilizamos essa característica de plantio que vem se desenvolvendo no colégio desde 2009, para também plantar flores para enfeitar a escola, atividade vinculada à produção textual de poemas, receitas, redações, entre outras várias tipologias textuais.

Ao todo foram promovidos 9 encontros com um grupo de 15 alunos, no turno contrário. Os encontros começaram às 14h e terminaram às 16h, tendo uma duração total de duas horas. Os encontros foram feitos semanalmente às quartas-feiras, começando em 19/03/2014 e terminando em 04/06/2014. Em três quartas-feiras não houveram aulas, sendo nos respectivos dias 30/04/2014, 07/05/2014 e 14/05/2014. No dia 30/04/2014 houve um imprevisto e o aplicador do projeto não pôde ir à escola, no dia 07/05/2014 houve paralisação dos professores e no terceiro dia foi entrega de boletins, logo os alunos foram liberados e não compareceram ao projeto.

Em todos os encontros houve roda de conversa com disparadores temáticos sendo o aplicador como mediador dos debates. Todos os temas foram pertinentes ao assunto abordado no encontro.

O primeiro encontro, 19/03/2014, serviu para que fosse apresentado o projeto para os alunos e o pesquisador, juntamente com o professor de Química do colégio e pertencente ao PIBID. Durante esse encontro foi debatido com os alunos os seus interesses, gostos pessoais e alguns ideais. Foi perguntado o produto que eles queriam produzir ao final do semestre e o resultado foi quase que unânime, a Nutella, o que nos surpreendeu. Tal fato nos levou a repensar o encontro seguinte de forma a buscar uma temática mais profícua ao debate.

No segundo encontro, 26/03/2014, foi lido com os alunos uma matéria de jornal sobre os 50 anos de ditadura. Posteriormente discutimos algumas das consequências do golpe, entre eles o surgimento do Proálcool e seus avanços tecnológicos a partir da cana-de-açúcar. Outro ponto importante foi a discussão sobre as restrições dos direitos dos cidadãos perante o regime ditatorial. Foi usado o tema “Avanço tecnológico versus retrocesso da democracia” como disparador temático, foram realizadas algumas intervenções do aplicador do projeto durante a roda de conversa. Ao final houve uma breve explanação sobre a relação da ciência

com a tecnologia. Foi pedido para os alunos que fizessem, para o próximo encontro, uma pesquisa sobre plantas que são utilizadas na fabricação de produtos, como exemplo: chás, perfumes, remédios, produtos pra cabelo, etc.

O terceiro encontro, ocorrido em 02/04/2014, era para ser sobre solos, mas perante a curiosidade de um aluno sobre microscópios o conteúdo foi trocado com o do quarto encontro. Então utilizamos microscópios para mostrar aos alunos a estrutura das folhas das plantas e assim discutido sobre o metabolismo dos vegetais. Foi estudado um esquema sobre fotossíntese, explanação dos macro e micro nutrientes, lipídios, proteínas, carboidratos, sais minerais, vitaminas e metabolismo. Foi estudado a pirâmide alimentar e debatido sobre consequências da má alimentação com o consumo de comidas industrializadas e fast food. Foi usado o tema “Diets: milagrosas à equilibradas” como disparador temático. E ao final houve uma breve explanação sobre reeducação alimentar.

O tema do quarto encontro, 09/04/2014, foi o solo, sendo uma aula expositiva dialogada e foi mostrado superficialmente a apostila técnica do Adapta Sertão. Alguns pontos foram ressaltados como a importância do pH no desenvolvimento da planta, foi introduzido conceitos químicos para correção de solo e debatido sobre os nutrientes necessários para as plantas. Foi realizado um breve debate sobre a qualidade do solo do colégio e foi perguntado se seria necessário o tratamento ou correção do solo da escola.

Então fomos até a frente do colégio, onde pretendia-se plantar as mudas, e os alunos escolheram os locais de plantio. Foram coletadas amostra dos devidos locais para análise de pH e condutividade. Foi utilizado e explicado o funcionamento do condutivímetro para análise de nutrientes. Em seguida preparamos uma solução para adição de nutrientes a partir da diluição de um adubo químico líquido. Foram estudados com eles vários conceitos químicos, tais como elementos, substâncias, misturas e concentrações. Foi pedido para os alunos a produção de relatórios individuais sobre os experimento e conceitos abordados. Esse encontro teve uma duração excepcional de duas horas e 30 minutos, devido ao interesse dos alunos.

No quinto encontro, 16/04/2014, foi passado para os alunos trechos do filme Perfume: A História de um Assassino (0:26:41 – 0:53:25); (01:05:31 – 01:08:00); (01:57:00 – 02:05:47); (02:08:40 – 02:10:40), totalizando aproximadamente 40 minutos. Depois do filme houve um debate sobre o mesmo, discutindo sobre perfumes, mercado dos perfumes métodos de separação de mistura. Foi pedido que os alunos pesquisassem sobre plantas aromáticas.

Devido a alguns questionamentos feitos pelos alunos ao comentarem sobre a pesquisa feita sobre plantas aromáticas, no sexto encontro, ocorrido em 23/04/2014, foi explicado o funcionamento do sistema nervoso, o que são neurônios, e o processo de sinapses. Para tal utilizamos fotos e vídeos para exemplificação. Foi discutido com os alunos a resposta sensitiva de alguns compostos na sinapse, exemplificado com o sistema chave-fechadura.

Foi debatido a dependência de substâncias químicas, tanto de fármacos como de drogas ilícitas. Foi debatido com os alunos as consequências teratogênicas de alguns compostos e abortos. Devido a demanda apresentada pelos alunos foi usado o tema “Depressão” como disparador temático, e realizado uma leitura superficial da bula do Prozac, colocando em evidência a estrutura do texto. Ao final houve uma breve explanação sobre efeitos das drogas no organismo, problemas no organismo, problemas sociais, entre outros pontos.

No sétimo encontro, 21/05/2014, houve explanação sobre as etapas de validação de trabalhos, seguindo a sequência dos slides do Dataplant, colocando ênfase nas moléculas orgânicas, métodos de extração e forma de uso. Após a apresentação de slides, foi perguntado para os alunos se eles tinham algum conhecimento sobre a utilização de alguma planta, como para tratamento de algum problema. Falaram em chás de boldo, camomila, entre outros e uso tópicos, como o de cânfora. Houveram vários comentários por parte dos alunos sobre outras utilidades de algumas plantas, como exemplo do uso da babosa para produção de produtos capilares, uso do maracujá para fazer produtos como o Maracugina. Foi pedido que os alunos perguntassem para alguém de sua família se conhecem o uso de alguma planta para algum tipo de tratamento

No oitavo encontro, 28/05/2014, foi estudado com os alunos alguns gêneros textuais, junto com exemplificação dos textos já trabalhados durante o semestre e a importância da escrita na propagação do conhecimento. Foi declamada a poesia Última Flor do Lácio de Olavo Bilac e feito um estudo do poema. Foi usado o tema “entendimento dos fatos reais e suas consequências subjetivas, concepções subjetivas e suas consequências reais” como disparador temático abordando os impactos ambientais causados pelo Homem como disparador temático.

No nono e último encontro, 04/06/2014, foi pedido para que fizessem em, em sala, texto de gênero livre sobre suas experiências e aprendizados durante o projeto. Esse tema também foi conversado com os alunos havendo relatos sobre expectativas realizadas,

frustrações e objetivos para o semestre seguinte, foi unanime o ânimo para continuarem a participar do projeto.

CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DO PROJETO FLORMINA

A ideia dessa implementação surgiu no segundo semestre do ano letivo de 2013, sendo a então professora de português da escola a idealizadora inicial. Infelizmente ela não continuou no colégio, dificultando em parte a implementação do projeto em si, pois era grande o seu interesse e sempre dizia que os alunos iriam plantar poemas.

Durante a minha experiência como educador, acabei notando que não há apenas um fator para o não entendimento de uma questão. Um dos fatores é a falta de entendimento da matéria ministrada, no caso sendo as Ciências Exatas e Matemática, e o outro fator se dá pela falta de compreensão do enunciado, ou seja, compreensão textual.

Dessa forma fica evidente para uma melhor “eficiência” do processo de ensinagem para resoluções de problemas se parte do pressuposto que os fatores citados acima têm que ser tratados de forma em conjunta.

Assim o projeto foi criado com o objetivo de proporcionar aos alunos uma experiência multidisciplinar entre as Ciências Naturais e a Língua Portuguesa.

O estudo da língua materna é de extrema importância para o desenvolvimento social e pessoal dos alunos, pois sem o hábito da leitura não é possível que se alcance a autonomia. O incentivo à leitura é essencial para uma proposta de educação emancipadora.

“Numa sociedade como a nossa, em que a divisão de bens, de rendas e de lucros é tão desigual, não se estranha que desigualdade similar presida também à distribuição de bens culturais, já que a participação em boa parte destes últimos é mediada pela leitura, habilidade que não está ao alcance de todos, nem mesmo de todos aqueles que foram à escola.

Mas ler, no entanto, é essencial.

E não apenas para aqueles que almejam participar da produção cultural mais sofisticada, dos requintes da ciência e da técnica, da filosofia e da arte literária. [...] Assim no contexto de um projeto de educação democrática vem à frente a habilidade de leitura, essencial para [...] todos aqueles que participam, mesmo que à revelia, dos circuitos da sociedade moderna, que fez da escrita seu código oficial.

Mas a leitura literária também é fundamental.

[...] a literatura é importante no currículo escolar: o cidadão, para exercer plenamente sua cidadania, precisa apossar-se da linguagem literária, alfabetizar-se nela, tornar-se seu usuário competente, mesmo que nunca vá escrever um livro: mas porque precisa ler muitos.” (LAJOLO, 1993, p.106).

Outro objetivo que norteia esse trabalho é a integração entre a teoria e a prática. Essa integração é fundamental para o entendimento das Ciências Naturais, por que é consenso entre o meio acadêmico que sem experimentação o entendimento se torna mais difícil de ser assimilados pelos alunos.

Fechando essa tríade, o terceiro objetivo é a real necessidade de que os alunos melhorem o entendimento de questões que possam ser cobradas em provas e tenham um melhor desempenho durante exames como o ENEM, PAS e vestibulares.

A partir desses 3 objetivos principais, foi criado o projeto Flormina. Esse projeto busca correlação daquela interdisciplinaridade junto com a inter-relação de teoria e prática, almejando uma resposta mais eficiente na hora de resolver um problema. Afinal, entendemos que tais problemas não se resumem aos vários tipos de concursos, mas uma habilidade de resposta satisfatória para as mais diversas situações que serão enfrentadas durante toda a vida do cidadão.

Dessa forma foi esperado o aprimoramento de algumas habilidades que podem ser desenvolvidas pelos alunos durante o decorrer do projeto. Era esperado que os alunos lessem mais e produzissem alguns outros textos, assim melhorando o entendimento dos gêneros textuais e da importância da produção textual na vida acadêmica e profissional. Tendo assim um desenvolvimento na formação e compreensão de informações tanto na linguagem falada como na escrita e leitura.

O trabalho partiu do pressuposto que os alunos decidiriam alguns dos objetivos a serem explorados no projeto, como por exemplo o que seria produzido e a partir de quais plantas, partes das plantas a serem usadas, compostos, etc.

A partir do pressuposto acima foi esperado que com uma responsabilidade maior em mãos, eles melhorassem a habilidade de trabalhar em grupo e que aumentasse o interesse com a disciplina. Os alunos acabariam melhorando as relações sociais com outros alunos, com os professores e com a direção da escola. Não é todo dia que um aluno tem a possibilidade de fazer mudanças significativas na estrutura de uma disciplina e/ou do colégio. Dessa forma foi esperado um aumento das interações sociais realizadas pelo aluno.

“[...] é possível observar que a interação tem papel fundamental no desenvolvimento da mente. A partir da interação entre diferentes sujeitos se estabelecem processos de aprendizagem e, por consequência, o aprimoramento de suas estruturas mentais existentes desde o nascimento”. (MELLO, 2012).

Essas interações foram extremamente necessárias para o desenvolvimento cognitivo de todas as pessoas ali presentes e havendo assim também uma melhora da relação afetiva entre os alunos, aumentando o respeito entre eles mesmos.

Pelo fato de se estudar o plantio, comitadamente com o projeto Química na Horta, era esperado um desenvolvimento melhor no entendimento do campo da botânica, da geologia, bioquímica, entre outros saberes pertinentes ao assunto.

As rodas de conversas foram uma das principais ferramentas utilizadas durante o semestre e ajudaram bastante para a melhoria das relações entre os alunos, pois todos os argumentos discutidos eram levados em consideração e respeitosamente debatidos por outros colegas. Acreditamos que essa atividade repercutiu em melhorias nas interações entre eles, o respeito pelos pontos de vistas diferentes, organização e elaboração de ideias para debates.

As rodas de conversas foram uma das principais ferramentas utilizadas durante o semestre e se mostrou de extrema importância, pois foi por meio dela que se pôde constatar a evolução dos alunos perante o grupo e perante si mesmos como respeito pelos diferentes pontos de vista, como organização e elaboração de argumentos para os debates.

“A aprendizagem centrada nos processos grupais coloca em evidência a possibilidade de uma nova elaboração de conhecimento, de integração e de questionamentos acerca de si e dos outros. [...] Aprender em grupo significa uma leitura crítica da realidade, uma atitude investigadora, uma abertura para as dúvidas e para as novas inquietações.” (BASTOS, 2010, p.9).

De forma geral, podemos citar alguns fatos que muito chamaram a atenção do pesquisador:

Haviam alguns equipamentos, vidrarias e materiais didáticos que ficavam na bancada do laboratório devido ao fato de não ter espaço suficiente para se guardar tudo o que era preciso. Esses objetos acabavam por prejudicar o andamento das aulas, pois tirava o foco do professor. Com o decorrer do tempo os alunos começaram a se perguntar o que era cada coisa disposta nas bancadas e se aqueles equipamentos funcionam, essa curiosidade tem que ser aproveitada, pois mostra o interesse do aluno naquele momento.

Um grande problema para a realização do projeto foi o abandono que não foi visível somente no projeto, mas em todo o turno contrário. Outro problema foi o fato de que o GDF não liberou a bolsa auxílio para os monitores das disciplinas, o que fez com que muitos deles desistissem de continuar atuando no colégio. Fato esse que atrapalhou de forma significativa o andamento do projeto, pois era esperado uma interação entre o pesquisador e os monitores, especialmente o de Português.

Outro resultado inesperado foi o desinteresse dos alunos com a oficina. Isso foi observado pelo grau de abandono e pelo fato de que os alunos simplesmente não faziam nada que era pedido para se fazer em casa. Acredito que pelo fato da disciplina não ter nota, não há a obrigação de se fazer os deveres propostos, comportamento bastante comum no perfil dos estudantes e evidenciado toda vez que perguntaram se os trabalhos/exercícios iriam valer nota.

Acredito também que outro ponto importante pode ter sido pelo fato de que os alunos não queriam mais estudar sobre plantio, devido ao projeto Química na Horta, por serem conteúdos muito repetitivos.

Grande parte dos alunos que participaram me disseram que iam à escola à tarde para caso ficassem para recuperação, seria mais fácil reverter à situação. Então fica nítido que eles se utilizam desse turno invertido para alcançarem o objetivo de passar de ano. Torna-se necessário então que se aproveite esse tempo ocioso do aluno no colégio.

Muitos alunos mostraram descontentamento quando foi dito que seria estudado gêneros textuais nas aulas de Ciências. Fica nítido que os alunos não gostaram dessa ideia, não porque não gostam de Português e/ou Ciências, mas pelo fato dessa interdisciplinaridade ser inesperada.

Outro fator importante para o abandono pode ter sido pelo período de 3 semanas sem aula, dia 30/04, 07/05, 14/05. Nessa primeira semana o pesquisador não pode ir, na semana seguinte foi paralisação dos professores e não houve aula no colégio, na consecutiva foi divulgação do boletim e os alunos foram dispensados. Assim, não houve aula por um período significativo, além de perder parte do conteúdo que seria abordado, também foi perdida parte do interesse dos alunos.

Foi nítido que eles gostaram dos encontros, aprenderam muito, que debateram muito, que evoluíram. Ficou claro que com o decorrer dos encontros, os estudantes foram ficando mais conscientes da importância e relevâncias de seus argumentos.

O último dia de aula no colégio caiu em uma quarta feira. Já prevendo que muitos alunos não iriam comparecer, e realmente não compareceram, pois além de o ser último dia houve, também uma excursão, foi adiantado em uma semana o final desse projeto.

3.1 – Resultados (dia a dia)

1º encontro - No primeiro encontro o projeto foi apresentado para os alunos, juntamente como pesquisador e com a presença do professor de Química. Após as devidas apresentações, foi questionado aos alunos qual produto eles queriam fazer no minicurso, desde que esse produto tenha alguma parte com derivados de planta. Em meio a várias possibilidades, surgiu a ideia de se fazer Nutella, e todos concordaram com a sugestão. Durante os debates desse encontro ficou evidente que não se respeitava o tempo e a fala dos companheiros, mostrando uma certa inquietação que, para Pichon Riviére, são advindas da ansiedade e medo gerados pelo enfrentamento do novo. Com o decorrer dos encontros os comportamentos foram mudando, as falas foram respeitadas e as opiniões começaram a ser debatidas de forma harmoniosa.

2º encontro - No segundo encontro foi lido com os alunos uma matéria sobre os 50 anos da ditadura, foi nítido que eles não possuíam muito conhecimento sobre o assunto. Em seguida foi pedido para que os alunos lessem a reportagem em voz alta alternando o leito de tempo em tempo, o que mostrou que a maioria dos alunos não conseguiram ler e falar de forma satisfatória.

Nesse momento foi perguntado para os alunos se eles tinham o costume de ler jornal e a resposta unânime foi não, porém eles assistiam telejornais. Foi ressaltado a importância de se ler jornais e que é possível ter acesso a jornais gratuitos.

Em sequência foi debatido com os alunos sobre os avanços tecnológicos, como o Proálcool e o retrocesso da democracia perante a ditadura militar. Após esse momento foi introduzido o tema “Avanço tecnológico versus retrocesso da democracia” como disparador temático para a roda de conversa dos alunos, o pesquisador entrevistou em alguns momentos para esclarecer algumas ideias erradas.

3º encontro - No início do terceiro encontro um dos alunos, enquanto se aguardava a chegada dos alunos, a curiosidade de um aluno sobre o microscópio enquanto se esperava a acomodação de alguns alunos e a chegada de outros, um aluno em particular começou a mostrar curiosidade sobre os aparelhos que estavam expostos. Esse interesse foi se manifestando também nos outros alunos e aproveitada pelo pesquisador. Apenas um estando em condições de uso, e dessa forma foi possível limpar e arrumar. Dessa forma o conteúdo

que o solo passou para plantas, metabolismo e nutrientes, essa mudança não foi prejudicial, pois foi apenas uma alteração na cronologia.

Foi explicado sobre nutrientes das plantas, fotossíntese, nutrição e base alimentar e a partir dessas explicações foi perguntado para os alunos o conhecimento deles sobre dietas. Muito foi debatido sobre dietas milagrosas e remédios que emagrecem, suplementos alimentares e dieta balanceada. Durante o diálogo ficou claro que alguns alunos, em sua maioria mulheres, estavam seguindo ou já seguiram dietas prejudiciais por acreditarem que alguém, amigo do amigo, conseguiu emagrecer 15 quilos em um mês. Ficando evidente a falta de pensamento crítico para averiguar se tal dieta é boa ou não.

“[...] perder peso é muito difícil, a gente perde e depois acha, por isso que temos que sempre fazer dietas [...] eu estou seguindo uma dieta que a amiga da minha mãe fez e conseguiu perder 5 quilos em um mês.” (Aluno X).

Por fim o debate levou a uma reflexão sobre o consumo adequado dos alimentos, dietas e veracidade de informações.

4º encontro – No quarto encontro foi apresentado de forma superficial para os alunos, na televisão do laboratório, a apostila técnica do Adapta Sertão. Após esse estudo houve um breve debate sobre a qualidade do solo do colégio. A turma foi até a entrada do colégio e os alunos selecionaram os locais que pretendiam fazer o plantio, coletaram uma amostra do solo e foi levado para o laboratório para análise de pH e condutividade.

Durante essa apresentação, os alunos tiveram uma apatia generalizada, mas na hora de se fazer o experimento de condutibilidade e correção do solo, houve um despertar da turma. Isso demonstra a importância da experimentação nas aulas de Química. Na hora de escolherem o local do plantio, ficou evidente que eles levaram em consideração alguns conceitos do crescimento de plantas, como luminosidade, localização e acesso a água.

5º encontro – Durante o quinto encontro foi passado trechos do filme “Perfume, Uma História de um Assassino” e em seguida houve um debate sobre o mesmo, sobre perfumes e métodos de separação de mistura. Eles gostaram muito dessa experiência, acredito que seja por não ser comum a utilização de filmes como uma ferramenta de ensino. Foi uma experiência interessante, fez com que os alunos desenvolvessem um certo interesse sobre o tema. Isso ficou bem claro por causa de diálogos do tipo:

“É besta é? Claro que não dá pra tirar o cheiro de vidro, vidro nem tem cheiro” (Aluno Y)

“Então dá pra fazer perfume de tudo, menos de vidro”.” (Aluno Z).

Deu também para perceber que eles compreenderam o processo de destilação mostrado no filme. Ao final da aula eles ficaram brincando, dizendo que iriam fazer perfume de tudo que viam pela frente, folha, maçaneta, rosas, as vezes seguidos de comentários maldosos por alguns alunos.

A ideia de passar o filme era apenas para mostrar a questão da separação de misturas, pois no início do semestre foi sugerida a produção de nutela, que foi descartada pela falta de equipamento. Esse filme não só substituiu o produto a ser formado, substitui o interesse do aluno, pois perfume é um produto que pertence ao cotidiano dos alunos. Esse resultado não foi tão inesperado.

6º encontro - Durante o sexto encontro foi estudado com os alunos o “funcionamento” das informações neurais, os impulsos nervosos, foi utilizado a televisão do laboratório e para passar alguns vídeos para exemplificar. Foi visto de forma bem simples as interações medicamentosas no sistema nervoso central, a partir do sistema chave-fechadura, os efeitos esperados, efeitos colaterais - nesse caso foi lido com os alunos a bula do Prozac, que é um antidepressivo. Assim também foi possível fazer um breve debate sobre o problema da depressão. Os alunos sempre participando com comentários e exemplos.

Na sequência foi realizado uma roda de conversa sobre fármacos, automedicação, vícios, drogas, compostos teratogênicos e abortos causados por medicamentos. Esse debate foi interessante, pois foi possível perceber o amadurecimento sobre as ideias, com argumentos mais bem estruturados, com respeito aos tempos de fala. Foi muito forte o relato de uma aluna que disse que sua mãe era viciada em Dorflex. Foi possível perceber nitidamente o aumento do interesse por parte deles na hora que foi introduzido no debate a relação das drogas no organismo, seus “efeitos esperados”, efeitos colaterais e consequências sociais.

7º encontro - Durante o sétimo encontro, foi reproduzido na televisão do laboratório para os alunos a apresentação do dataplant e foi demonstrado o método da produção de fármacos a partir de plantas, o que aguçou a curiosidade dos alunos pela sua perplexidade e também por ser uma sistemática em que eles não tem contato. Foi evidenciado a importância dos compostos orgânicos e dos métodos de separação de misturas. Entre os vários compostos presentes na apresentação têm-se o Vitexina, responsável pelo efeito calmante do maracujá e que é utilizado no remédio Maracugina.

Foi perguntado sobre os conhecimentos empíricos que eles possuíam, conhecimentos a partir de experiências pessoais e passados pelos familiares. Os alunos falaram sobre uso de chá de boldo, chá de camomila e uso tópico de canfora, que os sabiam a utilização, mas não sabiam o que era canfora em si. Foi dito também sobre a utilização da babosa, tanto para tratamento de queimaduras quanto para utilização em cabelos.

“[...] minha mãe pegava babosa e misturava com creme e depois passava no meu cabelo” (Aluno W)

8º encontro - No dia oitavo encontro, foi estudado com os alunos alguns tipos de gêneros textuais tanto na oralidade como na escrita. Os gêneros estudados foram: história em quadrinhos, bula de remédio, reportagem jornalística, receita, roteiros, aula expositiva, questões de provas e poesia. Os textos lidos durante o semestre foram usados como exemplificação.

Em seguida foi declamado para os alunos a poesia a Última Flor do Lácio de Olavo Bilac. Os alunos ficaram um pouco confusos sobre a poesia, mas as explicações de algumas palavras desconhecidas por eles e algumas expressões fizeram com que aumentasse o entendimento.

Posteriormente foi introduzido um disparador temático que seria a questão das concepções e entendimento dos fatos reais e suas consequências subjetivas, concepções subjetivas e consequências reais. Debatido assim a necessidade do entendimento da realidade para haver a formação dos conceitos e que as ideologias geram as atitudes, sendo (re)mencionada algumas discussões que ocorreram durante o semestre como a do aborto. A partir desse debate houve um consenso sobre a importância da leitura.

9º encontro - No último dia de aula foi pedido aos poucos alunos que compareceram que relatassem o que eles acharam das aulas, suas expectativas e suas frustrações e que fizessem um texto de gênero livre, em sala, sobre suas experiências e aprendizados em relação ao projeto. Alguns alunos mostraram consideração e fizeram o exercício como pedido, mas outros mostraram um comportamento de desdém com o projeto, escrevendo brincadeiras como letras de música sem qualquer correlação com o projeto.

Após o término do exercício, houve uma conversa informal sobre suas expectativas e frustrações em relação ao projeto e em relação à vida e também sobre os objetivos para o semestre seguinte. Muito foi debatido, sobre assuntos do projeto, sobre outros, mas ficou evidente que eles realmente estavam entusiasmados com o projeto aplicado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações sobre os alunos

Apesar das dificuldades, consideramos que este tipo de trabalho foi muito importante para o aprendizado dos alunos, pois eles saíram da rotina quadro e giz. Puderam experimentar outro tipo de ambiente de aprendizagem, puderam também ter uma relação aluno professor diferenciada.

Em uma roda de discussão os alunos debatem entre si, contra argumentando uns aos outros, contra argumentando o professor, sendo cada vez mais ativo. Esse método é usado para superar a ilusão de facilidade que o aluno tem ao assistir passivamente à explicação do professor, vindo a perceber a dificuldade somente mais tarde, quando se confronta pessoalmente com o assunto. O professor deve levantar situações-problema que estimulem o raciocínio, ao invés de sobrecarregar a memória com uma série de informações desconexas, pois o que se quer é justamente um ensino mais exigente focado na inteligência e não na memorização.

A partir dos trabalhos escritos pelos alunos, ficou claro um avanço do conhecimento das matérias e da percepção de realidade, como já citamos na análise dos resultados. Percebemos que alguns alunos simplesmente não se importaram com o projeto em si, um deles escreveu a música Lepo Lepo do grupo Psirico. Essas atitudes foram bastante frustrantes, mas houveram outros trabalhos que mostraram nitidamente que a oficina teve resultados positivos para aqueles que participaram até o final, o que nos faz também refletir sobre a nossa realidade como professores: há alunos muito interessados, porém há outros que ainda não foram cativados e desafiados a aprender.

É perceptível que esses alunos agora conseguem entender melhor não somente os conceitos de Química, mas também conceitos de Ciências e Biologia, entre outros. Pode-se notar o desenvolvimento da interpretação de texto, nos mais diversos estilos de linguagem.

Fazendo um balanço geral, acredito que essa experiência foi bem sucedida, os alunos conseguiram melhorar o desempenho acadêmico e começaram timidamente a ter uma preocupação com a preservação da Escola.

Conclusões pessoais

A construção do conhecimento não é algo criado individualmente pelo sujeito; o homem é sempre formado pelo social, pode-se dizer que ninguém aprende nada sozinho, pois o homem se transforma a partir da sua interação com o mundo. A relação de conhecimento do sujeito é determinada socialmente, o que amplia a responsabilidade social da escola como espaço de convívio e aprendizado não apenas dos conteúdos escolares, mas de habilidades e princípios.

Para que um conhecimento seja posto em ação, deve ter significado e envolvimento emocional. Desta forma compreendo que o trabalho com o conhecimento deve estar articulado com a realidade no sentido de sua transformação. Nem todo conhecimento permite uma articulação prática imediata, mas por meio de mediações, deve ser garantido seu vínculo com a transformação da realidade. O processo de conhecimento não está completo enquanto não houver a atividade prática relativa ao conteúdo teórico, ou seja, o conhecimento só é efetivo se for realmente vivenciado.

Percebo também que houve uma melhora na relação Professor-Aluno. Creio que com as atividades propostas, principalmente com as rodas de conversa, nos aproximamos ainda mais. Sempre tive o costume de ficar no meio dos alunos conversando com eles, pois a educação é feita a partir das constantes relações sociais estabelecidas. Com o tempo deu para perceber as mudanças nas falas, esse projeto os ajudou.

Todos os resultados obtidos foram extremamente importantes, tanto os positivos quanto os negativos, para o meu desenvolvimento profissional e educacional. Pois somente a partir do acúmulo e reflexão de experiências pode se aprimorar a didática. Assim tentamos renovar o ensino de Ciência para que os alunos desenvolvam suas habilidades e possam aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em seu cotidiano e mudar positivamente a sua realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-MAZZOTI**, Alda Judith. **GEWANDSZNAJDER**, Fernando. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Thomson. V.2 p.203.
- BASTOS**, Alice Beatriz B. Izique. *A técnica de grupos-operativos à luz de Pichon-Rivière e Henri Wallon*. Revista Psicólogo inFormação, ano 14, n. 14, jan./dez. 2010.
- BRANDÃO**, Maria das Graças Lins. *Plantas medicinais e fitoterápicos: aspectos gerais e métodos de validação*. Belo Horizonte: Ed. O Lutador. 2009 p. 44.
- BRASIL**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 2002.
- CHIAPPINI**, L. *A circulação dos textos na escola: um projeto de formação-pesquisa*. In: CITELLI, Adilson Odair (org). *Aprender e ensinar com textos não escolares*. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2002
- COSTA**, A. M. **TRIVELLATO**, G. C. **ROMANELLI**, M. I. **MARCONDES**, M. E. R. **SCHNETZLER**, R. P. *As funções das aulas práticas*. Texto adaptado de material utilizado durante a 8ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química na SBPC. Belo Horizonte. 1985.
- FAGUNDES**, Tatiana Bezerra. *... e uma alternativa para a exclusão escolar, tem?* Revista Brasileira de Pós-Graduação, Brasília, v. 8, n. 1, p. 181 – 202. 2011.
- FAIRCLOUGH**, Norman. *Analysing Discourse: Textual Analysis for Social Research*. London: Routledge. 2003.
- FREIRE**, Paulo. *A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam*. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988.
- FREIRE**², Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 53.
- HARPER**, Babette. et al. *Cuidado, escola!: desigualdade, domesticação e algumas saídas*. São Paulo, Brasiliense. 1980. p. 121.

HERNÁNDEZ, Fernando. **VENTURA**, Montserrat. *A organização do currículo por projeto de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 5ª edição.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KOCH, Ingedore Villaça. **ELIAS**, Vanda Maria. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. São Paulo: Contexto, 2010. p. 224.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática de ensino de biologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. p. 194.

LAJOLO, Marisa. *Do mundo da leitura para a leitura do mundo*. São Paulo. Ed. Ática S.A. 1993.

MALDANER, Otavio Aloisio. **SANTOS**, Wildson Luís P. dos. *Ensino de Química em foco*. Coleção educação em química. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 368p.

MELLO, Elisângela de Fátima Fernandes. **TEIXEIRA**, Ana Canabarro. *A interação social descrita por Vigotski e a sua possível ligação com a aprendizagem colaborativa através das tecnologias de rede*. UPF. IX ANPED – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. 2012.

MORIN, E. *Ciência com Consciência*. Lisboa, Europa-América, 1982.

PICHON-RIVIÈRE, Enrique. *O processo grupal*. São Paulo: Martins Fontes. 2003.

REDEH. et al. *Nutrição da Planta. Adapta Sertão: Tecnologias Sociais de Adaptação à Mudança Climática*. UFRJ. Rio de Janeiro. Dez/2009. Disponível em: http://media.wix.com.ugd/ca5598_8670ae4312364014af148641f0d065ad.pdf Acessado em: 01/04/2014 às 13:30.

REDEH². et al. *Nutrientes e Solo. Adapta Sertão: Tecnologias Sociais de Adaptação à Mudança Climática*. UFRJ. Rio de Janeiro. Dez/2009. Disponível em: http://media.wix.com.ugd/ca5598_8670ae4312364014af148641f0d065ad.pdf Acessado em: 01/04/2014 às 13:55.

REINALDO, Maria A. G. de Macedo. *O espaço para a prática de reflexão sobre a linguagem em teorias de gênero norte-americanas*. Revista Investigações, v. 23, n. 2, p. 161-189, jul. 2010.

SANTOS, Wildson Luís P. dos. *Educação CTS e Cidadania: Confluências e Diferenças*. Amazônia (UFPA. 2004), v. 9, 2012. p. 49-62.

SILVA, Antônio Fernando Gouveia da. *A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas*. 2004. p.405.

TORRES, Ana Cristina P. L. G. Cilião. *Aprendizagem escolar e a formação de conceitos*. São Paulo, Universidade de São Paulo.

VARELA, Bartolomeu. *O currículo e o desenvolvimento curricular: concepções, práxis e tendências*. Praia, Santiago, Cabo Verde. Universidade de Cabo Verde. 2013 p. 99.

APÊNDICES

Projeto entregue à direção da escola no dia treze de fevereiro de 2014.

Universidade de Brasília – UnB

Instituto de Química – IQ

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID

Centro Educacional 02 do Cruzeiro-DF

PROJETO FLORMINA.

Discente: André Antunes do Vale.

Orientadora UnB: Prof^ª. Dr^ª. Renata Razuck.

Orientador: Prof^º. Marco Antônio Domingues de Oliveira.

Brasília – fevereiro a junho de 2014.

PROJETO INTERDISCIPLINAR QUÍMICA – PORTUGUÊS.

Especificação:

O projeto consiste em uma abordagem interdisciplinar entre a Química e a Língua Portuguesa e tem a finalidade de aprimorar a aprendizagem dos alunos à partir de situações de estudo com integração entre teoria e prática.

As atividades têm como base o plantio de flores na entrada da escola. Os alunos terão acesso a conceitos químicos aplicados na prática, produção textual e desenvolvimento. Serão feitas produções textuais, um poema sobre o aprendizado com jogo de palavras sobre conceitos químicos (funções orgânicas, processos químicos, nomes de compostos, etc.), biológicos, físicos entre outros. Por ser uma “Situação de Estudo” não serão dialogados apenas conceitos químicos, mas qualquer saber pertinente.

Durante o processo, será pedido que os alunos leiam textos e poemas como a Última Flor do Lácio, de Olavo Bilac. A plantação será dividida em duas áreas, plantas com características medicinais e flores para florais.

No primeiro grupo plantas com caráter medicinal serão plantadas: o maracujá (*Passiflora sp.*) que possui características calmantes por conter flavonóides na forma de isovitexina e vitexina; a equinácea (*Echinacea purpurea Moench*) que serve na terapia de resfriados e infecções no trato intestinal pela presença de derivados do ácido cafeico, ácido clorogênico, ácido chicórico; o hipérico, mais conhecido como erva-de-são-joão (*Hypericum perforatum L.*), que serve de auxílio no tratamento de depressões leves. Será estudado com eles a interação bioquímica dos compostos, leitura de bulas médicas, experimento com roteiro.

No segundo grupo serão plantadas flores para florais. Citronela e plantas escolhidas pelos os alunos. Serão estudadas a produção de florais e aromatizantes de ambientes à partir da extração das essências com roteiros preparados com os alunos e pelos alunos. Dessa forma pretende-se incentivar a produção textual de roteiros. Haverá também produção de repelente a partir da citronela.

A atividade é opcional e no turno invertido, com a participação de quinze alunos e tem uma relação integrada entre o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) de Química e a professora de Português.

Objetivo geral: Proporcionar aos alunos do ensino médio do Centro Educacional nº 2 do Cruzeiro uma experiência interdisciplinar entre a Química e a Língua Portuguesa, proporcionando integração entre teoria e prática.

Objetivos específicos: aumentar o interesse e a participação dos alunos no turno invertido, conhecimento das características das plantas e de plantio, motivar a participação coletiva e melhorar o trabalho em grupo.

Público Alvo: Os participantes serão os alunos dos professores de Química e de Português do CED 02.

Critérios para Participação: Os alunos poderão ter no máximo três faltas durante o projeto.

Cronograma: Serão 15 encontros ordinários, às quartas feiras, com duas horas de duração, início às 14h. O projeto iniciará no dia 12/03/14 e terminará no dia 11/06/14.

Local: Os encontros ocorrerão no Laboratório do Colégio e ao ar livre.

Equipe de Coordenação: Profº. Marco Antônio (CED 02), Profª. Drª. Renata Razuc (UnB), PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Bibliografia: OLIVEIRA, Cacilda Lages. *Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de projetos, na Educação Básica*, dissertação de mestrado – Capítulo 2, CEFET-MG, Belo Horizonte - MG, 2006.

OLIVEIRA, Alessandra Kosinski de. *Desenvolvendo a expressão oral e escrita através de temas interdisciplinares: Uma proposta do PIBID de Língua Portuguesa*, PIBID Língua Portuguesa – FURG.

Brasília, DF, fevereiro, 2014

André Antunes do Vale

Discente UnB Matrícula 07/44042