RESSIGNIFICANDO A PESQUISA NO CONTEXTO ESCOLAR: DA TEORIA À PRÁTICA

RESIGNIFYING RESEARCH IN THE SCHOOL CONTEXT: FROM THEORY TO PRACTICE

Carla Vargas Bozzato
Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil
carlavargasbozzato@gmail.com

Maiara Rosa Alves
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil
maiara_rosaalves@outlook.com

Resumo. O presente artigo trata-se de um recorte de pesquisas qualitativas realizadas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com o objetivo de trazer subsídios para pensar a pesquisa na teoria e na prática do contexto escolar a fim de qualificar o ensino em Ciências no Ensino Médio. As investigações foram realizadas em duas escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul nos municípios de Osório e Pelotas, em que buscou-se propagar o ensino de atividades relacionadas ao conhecimento científico através de um grupo de pesquisa e durante as aulas de Ciências. Os resultados dialogaram com pressupostos de Morin (2000), Maturana (2001) e Demo (2015), possibilitando assim pensar em novas perspectivas de trabalhar a pesquisa no contexto escolar, superando a visão da transmissão de conteúdos e buscando interlocutores num movimento de ressignificar a pesquisa como estratégia metodológica.

Palavras chave: Ensino de ciências; contexto escolar; pesquisa; ensino médio.

Abstract. The present article deals with a qualitative research cut in the Graduate Program in Science Education of the Federal University of Rio Grande do Sul, with the aim of bringing the research into the theory and practical of the school context to qualify science teaching in high school. The investigations were carried out in two public schools of the state of Rio Grande do Sul at Osório and Pelotas, in which it was sought to propagate the teaching of activities related to scientific knowledge through a research group during science classes. The results were discussed by Morin (2000), Maturana (2001) and Demo (2015), making possible to think of new perspectives of research work in the school context, surpassing the vision of content transmission and seeking interlocutors in a research as a methodological strategy.

Keywords: Science teaching; school context; search; high school.

INTRODUÇÃO

Não é de hoje que a pesquisa no contexto escolar é considerada por estudiosos como uma estratégia que possa qualificar o ensino e o processo de aprendizagem em Ciências. Contudo, na teoria, diversos estudos demonstram a eficácia desta ferramenta como estratégia metodológica, mas na prática, para os professores, não é tão fácil entender como efetivamente aplicar este conhecimento. Galiazzi (2003, p. 25), por exemplo, defende que "[...] enquanto a pesquisa não for feita pelos professores como prática construtiva de sua atividade docente, o afastamento entre teoria e prática vai continuar existindo".

Talvez essa colocação da autora se refira ao ensino que é proposto ainda durante a formação inicial, já que, muitas vezes, os futuros professores ao concluírem seus cursos de licenciatura sentem-se pouco preparados para enfrentar a sala de aula e, essa situação seria modificada através do uso da pesquisa como prática diária, cabendo ao docente oferecer os estímulos necessários aos alunos para que possam aprender por meio dela, inclusive durante a graduação.

Quando falamos em pesquisa não nos referimos somente àquela que o aluno realiza com o auxílio de livros ou da internet. Pesquisa também é sair a campo para coletar os próprios dados ou compreender a realidade em que se vive por meio das mais diferentes técnicas que podem ser aprendidas em sala de aula com a ajuda e direcionamento do professor. O fato é que a pesquisa deve constituir-se como um recurso utilizado pelos professores a fim de provocar o surgimento de sentidos e significados a partir dos objetos de conhecimentos que são trabalhados em sala de aula.

As inquietações dos alunos podem ser um "prato cheio" para uma abordagem mais científica. O professor, ao identificar a necessidade de debater sobre questões que não se referem diretamente ao conteúdo trabalhado, pode atrair o aluno para o ambiente da pesquisa.

Para Demo (2015, p. 9) "Será mister desenvolver a face educativa da pesquisa, também para não restringi-la a momentos

de acumulação de dados, leituras, materiais, experimentos, que não passam de insumos preliminares".

A temática abordada nesse artigo, tem em seu escopo uma conexão entre teoria e prática e as inquietações em relação à efetivação da aprendizagem, da construção de conhecimentos e o desejo de buscar a melhoria da pesquisa na escola. As experiências trazidas foram realizadas em duas escolas públicas do Rio Grande do Sul e possibilitaram tecer sentidos e significados sobre forma de como a pesquisa pode ser construída nas aulas de Ciências dentro do contexto escolar.

Portanto, neste artigo serão apresentados dois relatos de práticas realizadas com alunos do Ensino Médio de escolas públicas estaduais, uma localizada na cidade de Osório e outra em Pelotas. As práticas ocorreram no ano de 2016 e 2017, respectivamente, na forma de um grupo de pesquisa e durante as aulas de Ciências a fim de disseminar atividades relacionadas à pesquisa entre os alunos e encorajar os professores das mais diferentes disciplinas a utilizarem atividades semelhantes à estas com seus alunos.

O presente artigo apresenta como objetivo fornecer subsídios através dessas experiências para pensar a pesquisa na teoria e na prática do contexto escolar a fim de qualificar o ensino em Ciências no Ensino Médio. Para cumprir com essa intencionalidade, este estudo abordará: A pesquisa e a qualificação do ensino de Ciências na escola; O papel do professor na ressignificação da pesquisa no contexto escolar; Conhecendo brevemente a realidade escolar do *locus* de pesquisa; A prática na escola de Osório; A prática na escola de Pelotas e, por fim as Considerações Finais.

A PESQUISA E A QUALIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA

Ao reportarmos para o Ensino de Ciências, é de extrema importância levar os conhecimentos científicos trabalhados a partir da pesquisa para a realidade dos estudantes, a fim de construir fios condutores entre a Ciência e o mundo em que vivem, criando significados, sentidos e tornando a pesquisa uma das estratégias para essa interlocução.

O processo de aprendizagem de conhecimentos e habilidades não está imune a erros, ou seja, não está livre de percalços e entraves para que se efetivem. Em relação à construção dos conhecimentos científicos a aprendizagem não é imediata e plena e exibe em seu processo obstáculos que podem incentivar o aluno a aprender ou dificultar esta aprendizagem (Bozzato, 2014).

Para tanto, o professor precisa incorporar na sua proposta pedagógica pressupostos teóricos das Ciências e atividades que conduzam a pesquisa em sala de aula estimulando o ensino-aprendizagem.

Esse reconhecimento do papel da pesquisa para qualificação do ensino e da aprendizagem, está presente nas intencionalidades de reformas de ensino e nas políticas públicas. Ao realizarmos um resgate histórico nas reformas do Ensino Médio na sociedade brasileira, nos documentos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e do Ministério da Educação e Cultura (MEC), percebemos como a pesquisa tem sido citada e reconhecida como princípio articulador nos processos de aprendizagem e do currículo.

Para Jélvez (Azevedo & Reis, 2013), nos documentos do MEC e da Unesco a pesquisa, como princípio pedagógico, surge com a intencionalidade "de superar a pedagogia da resposta e da exclusão, da transmissão de conteúdos, da avaliação classificatória, da repetência e da exclusão".

Pensar a pesquisa a partir do pensamento complexo envolve um universo que assume e considera como fundamentos principais uma realidade dinâmica, mutável e multidimensional e, ao mesmo tempo, contínua e descontínua, estável e instável. Essa realidade descrita por Edgar Morin (2000), Maturana (2001) e Maria Cândida Moraes (2008) é incerta e de natureza complexa.

Esta perspectiva rompe com a causalidade linear e mecânica da ciência tradicional e reconhece a existência de uma "causalidade circular de natureza retroativa ou recursiva" (Moraes & Valente, 2008). Por outro lado, a partir dessa complexidade, resgata-se a subjetividade, a intersubjetividade e o caráter ativo, construtivo, afetivo e histórico do sujeito aprendente, bem como a dinâmica relacional que acontece entre ele e seu meio.

Uma proposta de pesquisa dentro do contexto escolar precisa dialogar com estas circunstâncias e compreender as variáveis que estão envolvidas, principalmente no que se refere à aprendizagem dos conteúdos de Ciências, buscando não desprezar a subjetividade, a afetividade, o contexto em que o aluno está inserido, mas entender que no exercício desta a realidade não é tão previsível.

> O educar pela pesquisa não envolve somente as questões ligadas aos métodos e técnicas de pesquisa, mas a todo um contexto que procura desenvolver no aluno a capacidade de se questionar constantemente, dando espaço para um conhecimento novo motivado pelos seus próprios questionamentos. (Alves, 2018, p. 14)

A pesquisa, para a qualificação do Ensino de Ciências, precisa garantir a apropriação adequada da realidade complexa, levando os alunos a pensarem em intervir e não somente constatar.

> [...] a pesquisa é, mesmo, uma coisa muito séria. Não podemos tratá-la com indiferença, menosprezo ou pouco caso na escola. Se quisermos que nossos alunos tenham algum sucesso na sua atividade futura – seja ela do tipo que for: científica, artística, comercial, industrial, técnica, religiosa, intelectual... – é fundamental e indispensável que aprendam a pesquisar. E só aprenderão a pesquisar se os professores souberem ensinar (Bagno, 2009, p. 21).

Para Alves (2018), a pesquisa deve ser utilizada como forma de compartilhar conhecimento de forma dinâmica onde o professor deve tornar a pesquisa um elemento fundamental de suas aulas. E, para essa construção é necessário refletir o papel do professor na ressignificação no contexto escolar.

O PAPEL DO PROFESSOR NA RESSIGNIFICAÇÃO DA PESQUISA NO CONTEXTO ESCOLAR

As mudanças no ensino de Ciências são necessárias para atender as exigências de um tempo, de uma sociedade movida pela globalização da economia, pela ruptura de paradigmas e pela evolução das tecnologias de informação que favorecem de forma direta e intensa o fluxo de informações. Consequentemente, estes eventos refletem diretamente nas áreas do conhecimento, no papel da escola, no cotidiano da sala de aula, no contexto escolar, nas formas de conceber o ensino e na maneira de ser professor e estudante.

O momento atual, portanto, exige um repensar, principalmente, no papel dos docentes. E quando se fala em nova postura dos docentes o foco é para seu papel em sala de aula, nas habilidades que precisam ser desenvolvidas e na qualificação da sua docência para acompanhar estas mudanças (Bozzato, 2014).

Os grandes desafios para o docente de Ciências desse século XXI é como tornar as aulas mais atrativas, mobilizar ações para que leve o estudante a aprender e, que consiga dar sentido e significado para os objetos de conhecimentos. Mas, ao mesmo tempo, uma inquietação surge: "Como ensinar Ciências de forma atrativa e significativa dentro desse contexto que estamos vivenciando atualmente?"

Para responder essa inquietação um dos caminhos apontados por esse artigo é a pesquisa. Paulo Freire (2001, p. 32), por exemplo, afirmava que "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino". Para ele, o docente deveria respeitar os saberes dos educandos adquiridos em sua história, estimulando-os a sua superação através do exercício da curiosidade que os instiga à imaginação, observação, questionamentos, elaboração de hipóteses e chega a uma explicação epistemológica.

Freire (2001, p. 52) destaca que é necessário refletir criticamente sobre a prática educativa para evitar a reprodução alienada, criando possibilidades para o estudante produzir ou construir conhecimentos: "[...]ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou sua construção". O docente deve estimular o ato de pesquisar para que o estudante passe a ser sujeito e não apenas objeto da sua história.

Por outro lado, Demo (2011) expressa que o desafio de "educar pela pesquisa" está atrelado a um ensino direcionado para a formação de sujeitos competentes, com consciência crítica e autonomia intelectual, capazes de realizarem formulações próprias a partir das pesquisas realizadas.

Os professores ao operacionalizar a pesquisa de forma a criar possibilidades para a produção e construção dos conhecimentos dentro do ensino de Ciências não devem pensar nessa estratégia como apenas uma maneira para contextualizar os conteúdos, mas buscar novas perspectivas de trabalhar essa ferramenta para superar a pedagogia da resposta e da transmissão.

Nesta perspectiva, o presente artigo pretende refletir a partir da relação do docente de Ciências com a pesquisa na escola e os processos que dela emergem, no sentido de suas implicações na constituição do ensino desta área.

Portanto, a pesquisa será ressignificada no contexto escolar no momento que o docente em Ciências se permitir repensar seu papel e de incorporar novas formas de conceber essa prática pedagógica na sala de aula e para além dos muros da escola dialogando com as circunstâncias que envolvem a complexidade do contexto atual, compreendendo as variáveis que estão envolvidas, principalmente no que se refere à aprendizagem dos conteúdos da área. Nessa construção, o docente não deve desprezar a subjetividade, a afetividade, o contexto em que o educando está inserido, mas entender que no seu exercício da docência esta realidade não é tão previsível.

Ao pensar no papel do docente, nesta perspectiva, Maturana (*apud* Pellanda, 2009, p. 19) afirma que isso reporta para a complexidade do real, do ser e de sua realidade funcionando a partir de uma engenharia

complexa, constituída de uma dinâmica não-linear, de natureza recursiva ou retroativa, indeterminada, cujo padrão de funcionamento acontece em rede. Esta perspectiva, sugerida pelo autor, rompe com a causalidade linear e mecânica da ciência tradicional e reconhece a existência de uma "causalidade circular de natureza retroativa ou recursiva" (Mores & Valente, 2008).

Por outro lado, a partir da complexidade, resgata-se a subjetividade, a intersubjetividade e o caráter ativo, construtivo, afetivo e histórico do sujeito aprendente, bem como a dinâmica relacional que acontece entre ele e o seu meio.

Para desenvolver uma proposta de pesquisa potencializando todos estes subsídios teóricos de Freire (2001), Maturana (2008) e Demo (2011) situa-se a necessidade de conhecer o *locus* dos contextos onde as experiências foram realizadas.

CONHECENDO BREVEMENTE A REALIDADE ESCOLAR DO *LOCUS* DE PESQUISA

Conhecer o *locus* de pesquisa é essencial para entender a proposta deste artigo. As escolas envolvidas, nessa pesquisa, são públicas mantidas pela Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS) e têm entre 1.000 a 1.500 alunos.

A escola do município de Osório utilizada nesse estudo oferece aos 1.500 alunos matriculados as seguintes modalidades de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio Politécnico, Ensino Médio Classe Específica para Surdos, Ensino Médio Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio e Educação Profissional Técnica Subsequente. Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP) dessa escola:

> Está localizada em um bairro com grande fluxo de transportes vindos de bairros, distritos, localidades e municípios vizinhos facilitando a vinda de alunos desses lugares, mostrando assim, a realidade plural na qual estamos inseridos. Em relação às condições socioeconômicas e culturais podemos afirmar que a maioria das famílias é de baixa renda, e trabalham no comércio local e regional e, grande parte dos alunos do Ensino Médio Politécnico também são trabalhadores desse comércio. (PPP, 2015, p. 6)

A escola se propõe, através de seus professores e da equipe diretiva, a promover um ambiente que atenda à demanda de seus alunos por meio de espaços investigativos como o Laboratório de Ciências, Laboratório de Informática e Biblioteca, mas além disso verificou-se que na prática isso também ocorre o que é essencial para a formação de qualquer educando.

A escola do município de Pelotas oferece aos 1.000 alunos matriculados as seguintes modalidades de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Profissional Técnica. Em relação à realidade dos estudantes:

> Os alunos moram no bairro Fragata, pertencem a famílias de nível sócio econômico baixo, são carentes emocionalmente e a escola oferece um espaço de aprendizagem, mas para eles, também é uma instituição social. Há alunos oriundos de outros bairros da cidade e do município Capão do Leão. Os pais na maioria, trabalham no comércio e no trabalho informal e não tem tempo para acompanhar seus filhos na escola. (PPP, 2015, p.06).

Segundo o seu PPP, a escola constrói sua prática baseada numa pedagogia crítica que inauguram novas e mais amplas possibilidades de formação – atuação do "homem cidadão" , de modo a permitir-lhe captar, compreender e agir na dinâmica e agir na dinâmica da realidade e na totalidade da ação social, enquanto sujeito político e produtivo, com consciência de suas potencialidades e conhecimento, que os tornam capaz para estabelecer relações interativas com os outros e com o mundo.

Após esse relato breve sobre o contexto das escolas envolvidas seguirá a descrição do trabalho desenvolvido pelas pesquisadoras.

A PRÁTICA NA ESCOLA DA CIDADE DE OSÓRIO

Na escola localizada na cidade de Osório, as práticas ocorreram no ano de 2016, de setembro a dezembro, na forma de um grupo de pesquisa com um encontro semanal de 2h 15 de duração, totalizando dez encontros que ocorreram no laboratório de informática da própria escola. Para realização das atividades contou-se também com o apoio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) onde as alunas puderam realizar a postagem das atividades solicitadas pela professora.

Foram selecionadas oito alunas do segundo ano do Ensino Médio, conforme seus interesses pela temática do grupo que foi intitulado Educação, ética e cidadania: desenvolvendo saberes através da ciência, para participarem das atividades no turno vespertino, pois as alunas estudavam pela manhã.

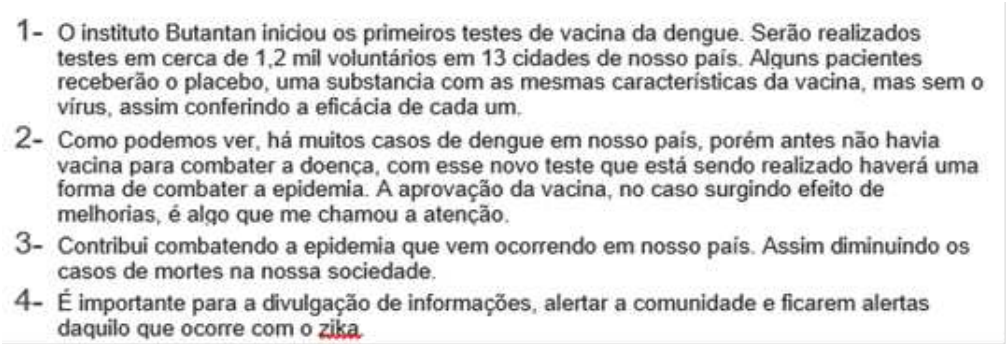
Em cada encontro, foram propostas atividades que provocassem as alunas a desenvolverem seu pensamento crítico e reflexivo, por meio de diferentes atividades.

PRIMEIRO ENCONTRO

No primeiro encontro, as alunas foram orientadas sobre como se daria a dinâmica de um grupo de pesquisa, além de criarem seus acessos no AVA oferecido por meio do Minha Escola Virtual[1]. A primeira atividade do grupo foi realizada com a ajuda do site Jornal da Ciência[2].

Nesta atividade, elas deveriam pesquisar uma notícia dentre todas do site e responder aos seguintes questionamentos: Fale um pouco sobre a notícia que você pesquisou; o que mais chamou a tua atenção?; de que forma essa notícia contribui para a sociedade?; Qual a sua opinião sobre a importância da divulgação dos conhecimentos científicos?

Na Figura 1, é possível ver a notícia escolhida por uma aluna e a sua resposta sobre esses questionamentos: Butantan inicia testes da 1ª vacina brasileira para a dengue no Centro Oeste.


1- O instituto Butantan iniciou os primeiros testes de vacina da dengue. Serão realizados testes em cerca de 1,2 mil voluntários em 13 cidades de nosso país. Alguns pacientes receberão o placebo, uma substancia com as mesmas características da vacina, mas sem o vírus, assim conferindo a eficácia de cada um.

2- Como podemos ver, há muitos casos de dengue em nosso país, porém antes não havia vacina para combater a doença, com esse novo teste que está sendo realizado haverá uma forma de combater a epidemia. A aprovação da vacina, no caso surgindo efeito de melhorias, é algo que me chamou a atenção.

3- Contribui combatendo a epidemia que vem ocorrendo em nosso país. Assim diminuindo os casos de mortes na nossa sociedade.

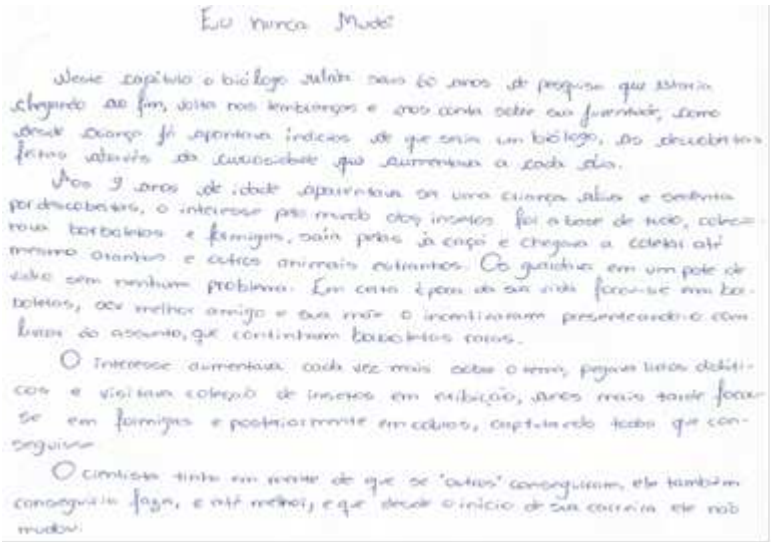
4- É importante para a divulgação de informações, alertar a comunidade e ficarem alertas daquilo que ocorre com o zika.

Figura 1. Notícia escolhida por uma aluna

SEGUNDO ENCONTRO

No segundo encontro, foi proposta uma atividade com o livro *Cartas a um jovem cientista* de Edward Wilson. No livro, Wilson escreve sua experiência sobre diversos assuntos relacionados à Ciência, especialmente para jovens que queiram seguir na carreira científica. Nesta atividade, cada aluna escolheu um capítulo para comentar e resumir em uma folha, conforme a Figura 2:

[1] Disponível em: http://minhaescolavirtual.com.br/
[2] Disponível em: http://www.jornaldaciencia.org.br/



Eu nunca Mudei

Neste capítulo o biólogo relata seus 60 anos de pesquisa que estaria chegando ao fim, volta nas lembranças e nos conta sobre sua juventude, como desde criança já apontava indícios de que seria um biólogo, as descobertas feitas através da curiosidade que aumentava a cada dia.

Aos 9 anos de idade aparentava ser uma criança ativa e sedenta por descobertas, o interesse pelo mundo dos insetos foi a base de tudo, colecionava borboletas e formigas, saía pelas à caça e chegava a coletar até mesmo aranhas e outros animais estranhos. Os guardava em um pote de vidro sem nenhum problema. Em certa época da sua vida focou-se em borboletas, ser melhor amigo e sua mãe o incentivaram presenteando-o com livros do assunto, que continham borboletas raras.

O interesse aumentava cada vez mais sobre o tema, pegava livros didáticos e visitava coleção de insetos em exibição, anos mais tarde focou-se em formigas e posteriormente em cobras, capturando todas que conseguisse.

O cientista tinha em mente de que se "outros" conseguiram, ele também conseguiria fazer, e até melhor, e que desde o início de sua carreira ele não mudou.

Figura 2. Resumo realizado por uma aluna do capítulo: Eu nunca mudei.

TERCEIRO ENCONTRO

No terceiro encontro, as alunas assistiram à palestra *Importância da água e alerta sobre sua escassez,* promovida pelos alunos da Faculdade Cenecista de Osório em alusão a 11ª Semana da água da cidade de Osório. A atividade foi realizada no auditório da própria faculdade.

QUARTO ENCONTRO

No quarto encontro, as alunas tiveram que construir um mapa conceitual a partir das informações e conceitos apresentados na palestra. A professora explicou brevemente sobre como se dava a organização de um mapa às alunas, a Figura 3 representa um esquema realizado por uma aluna:

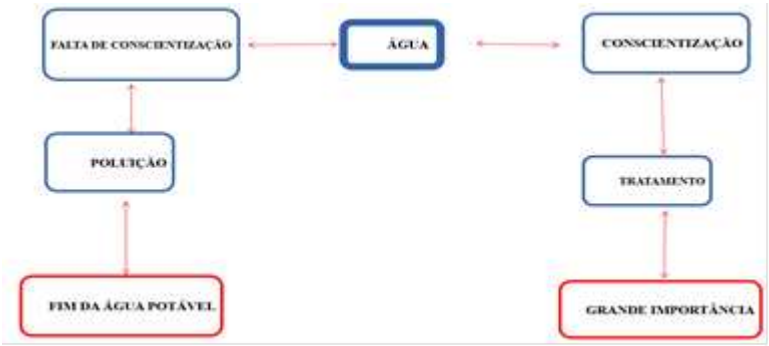


Figura 3. Mapa conceitual de uma aluna.

Ainda nesse encontro, as alunas deram continuidade a mais uma leitura do capítulo do livro *Cartas a um jovem cientista*, mas deveriam responder alguns questionamentos sobre o texto, representado na Figura 4.

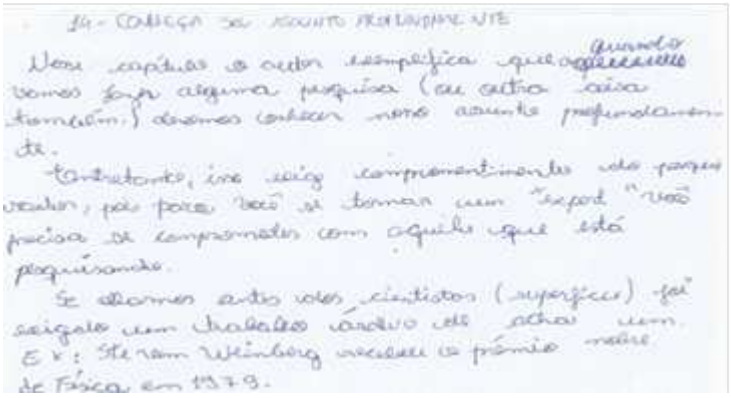


Figura 4. Parte do resumo realizado por uma aluna

QUINTO ENCONTRO

No quinto encontro, foi trabalhado o tema ÉTICA e, após uma conversa informal sobre o assunto, as alunas realizaram uma história em quadrinhos, através do HagáQuê[3] editor de Histórias em Quadrinhos[3], onde deveriam criar uma história com uma situação que fosse contrária à ética. Uma parte do resultado de uma das histórias pode ser visto na Figura 5.

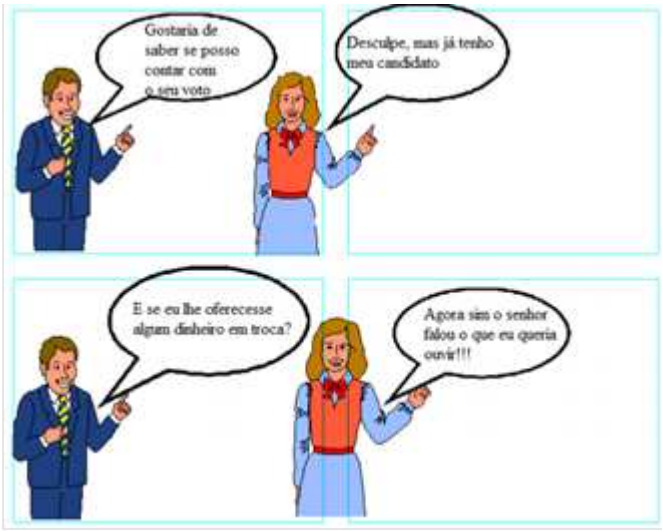


Figura 5. Trecho tirado da história em quadrinho de uma aluna

SEXTO AO DÉCIMO ENCONTRO

Do sexto ao décimo encontro, as alunas se dedicaram à realização de dois projetos de pesquisa em que os temas foram escolhidos por elas. A professora dividiu o grupo em dois e cada grupo ficou responsável de montar um projeto de pesquisa com o intuito de resolver algum problema na escola ou na cidade. Em cada encontro eram feitos os passos do projeto.

No sexto encontro foram pensados o tema e o problema de pesquisa. Os temas escolhidos foram: descarte inadequado de baterias de celulares; e resíduos hospitalares.

No sétimo encontro, foram construídos a justificativa, definidos o objetivo geral e específico e o referencial teórico começou a ser pesquisado.

No oitavo encontro, continuou-se com a elaboração do referencial teórico, acrescido da metodologia de pesquisa e o cronograma de execução.

---

[3] Disponível em: http://www.cp2.g12.br/blog/labre2/programas-e-tutoriais/hagaque/

No nono encontro, as alunas organizaram a introdução e as referências do trabalho de acordo com as normas da ABNT e em seguida submeteram os projetos no AVA.

No décimo encontro, as alunas apresentaram o trabalho para o grupo e foi realizada uma saída a campo para conhecer os laboratórios de pesquisa do Campus Litoral Norte da UFRGS na cidade de Tramandaí. As alunas foram recepcionadas por técnicos-administrativos da instituição e puderam observar as pesquisas que os alunos da graduação estão desenvolvendo.

A PRÁTICA NA ESCOLA DA CIDADE DE PELOTAS

As atividades desenvolvidas na ETE Professora Sylvia Mello no período de maio a dezembro de 2017 foram planejadas e elaboradas a partir dos dados obtidos através de um projeto piloto[4], que buscou mapear como a pesquisa se estrutura e se constitui como uma prática pedagógica em sala de aula, bem como é pensada pelos estudantes.

A presente pesquisa possibilitou captar as percepções dos estudantes em relação à pesquisa em sala de aula, bem como os tipos de recursos que utilizam para pesquisar, como realizam suas pesquisas, que expectativas apresentam sobre a pesquisa e que interesses exibem em relação ao uso da internet.

No presente artigo serão relatadas apenas as atividades realizadas com duas turmas de Ensino Médio do turno da manhã designadas: 1001 e 1002.

Os objetos de conhecimentos foram explorados pela pesquisa a partir dos conteúdos que foram desenvolvidos durante esse período: Bioquímica Celular, Citologia e Ecologia.

As atividades partiam de situações problemas criadas a partir de temáticas surgidas a partir dos conteúdos e do interesse dos estudantes, sendo todas as atividades desenvolvidas em grupos contendo de 4 a 6 indivíduos onde cada um recebia uma temática.

As temáticas utilizadas foram:

a) Bioquímica Celular: Diabete, Obesidade e Exercício físico, O uso de suplementos alimentares para ganho de massa muscular, Dietas alimentares X Saúde e Aditivos químicos utilizados nas indústrias de alimentos e os efeitos na saúde.
b) Citologia: Câncer, Células Tronco, Intoxicações químicas e os feitos nas células e o Uso indiscriminado do sódio x Funcionamento das células.
c) Ecologia: Estudo sobre o bairro Fragata, A importância das matas ciliares do Arroio Pelotas e de outros corpos d'água do município, A qualidade da água do Laranjal, Plantas epífitas X Plantas Parasitas e os Focos de poluição do ar e sonora no município de Pelotas.

Cada grupo trabalhou com três temáticas durante o período de maio à dezembro de 2017 com atividades que envolveu pesquisa bibliográfica, pesquisa na internet, visitações, entrevistas com sujeitos da comunidade e do bairro, tratamento dos dados coletados, apresentação dos dados para a turma e na feira de Ciências para a comunidade escolar e entrega de um relatório.

O relatório ao final de cada trabalho desenvolvido deveria conter todos os dados coletados, as considerações finais contendo suas percepções, olhar crítico para o que foi estudado e todo referencial consultado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências realizadas nas duas escolas potencializaram, à luz dos referenciais trazidos neste artigo, trabalhar novas perspectivas da pesquisa no contexto escolar, superando a visão da transmissão de conteúdos e buscando interlocutores num movimento de ressignificar essa prática pedagógica.

O ato de pesquisar é uma prática constante na vida de todos os seres humanos, mas na escola ela constitui uma ferramenta poderosa para a busca de conhecimentos sob diferentes intencionalidades, tanto para aprender quanto para ampliar o conhecimento. Nesse sentido, a pesquisa envolve procurar respostas sobre diferentes questionamentos, corroborando, desta forma, para a construção de conhecimentos para o ensino de Ciências.

---

[4] O Projeto Piloto foi realizado na Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello no período de 23 à 30 de abril de 2016 com o objetivo de investigar como a pesquisa se estrutura e se constitui como uma metodologia para potencializar a aprendizagem no contexto escolar desde as séries iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. A amostra foi de 651 sujeitos distribuídos da seguinte maneira: 86 estudantes de terceiro ao quinto ano do EF, 146 estudantes de quinto ao oitavo ano do EF e 419 estudantes de EM. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário contendo perguntas abertas e fechadas.

Contudo, a realidade atual evidencia a pesquisa na escola limitada ao acesso à internet criando o hábito do *control C* e *control V*, isto é, de copiar e colar sem a compreensão de que tipo de conhecimento está sendo extraído.

Assim, as mudanças para que a pesquisa escolar, como princípio educativo, possa superar esse hábito e qualificar o ensino promovendo aprendizagens não ocorrerão no mesmo ritmo que os avanços científicos e tecnológicos. As mudanças, por sua vez, deverão ocorrer nos discursos pedagógicos e, essa construção será possível quando estabelecidos momentos na escola em que os docentes, como sujeitos históricos e sociais, possam refletir criticamente sobre as práticas que envolvem a pesquisa e, através de um diálogo formativo, assumir um discurso coletivo com estilo próprio.

REFERÊNCIAS

Alves, M. (2018). *Grupos de pesquisa em ciências no ensino médio: possibilidades para um fazer científico na escola*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado de https://lume.ufrgs.br/handle/10183/173575

Bagno, M. (2009). *Pesquisa na escola: o que é, como se faz*. (23a ed). São Paulo: Loyola.

Bozzato, C. V. (2014). *A qualificação do ensino de ciências através da pedagogia de projetos*. Curitiba: Appris.

Demo, P., 1941 (2015) – *Educar pela pesquisa.* (10a ed). Campinas, SP: Autores Associados.

Escola Estadual de Educação Básica Prudente de Morais. (2015) *Projeto Político Pedagógico*. 25 p.

Escola Técnica Estadual Professora Silvia Mello. (2015). *Projeto Político Pedagógico*. 21p.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Galiazzi, M. C. (2003). *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Unijuí.

Moraes, M. C. & Valente, J. A. (2008). *Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?* São Paulo: Paulus.

Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Editora Cortez.

Pellanda, N. M. C. (2009). *Maturana & a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.