



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA)
CAMPUS DE URUGUAIANA
CURSO CIÊNCIAS DA NATUREZA – LICENCIATURA**

SONIA TERESINHA FLORES DOS SANTOS

**SITUAÇÃO DE ESTUDO: UM ESTUDO DE CASO NO RELATO DE ATIVIDADES
DO SUBPROJETO CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL
DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID-2011**

Uruguaiana-RS
2014

SONIA TERESINHA FLORES DOS SANTOS

**SITUAÇÃO DE ESTUDO: UM ESTUDO DE CASO NO RELATO DE ATIVIDADES
DO SUBPROJETO CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL
DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID-2011**

Trabalho de conclusão de curso-
TCC desenvolvido como requisito parcial
para aprovação no curso de Ciências da
Natureza – Licenciatura, da Universidade
Federal do Pampa – Campus Uruguaiiana.

Prof^ª. Orientadora: Dra. Maristela Cortez
Sawitzki.

Uruguaiiana-RS
2014

SONIA TERESINHA FLORES DOS SANTOS

**SITUAÇÃO DE ESTUDO: UM ESTUDO DE CASO NO RELATO DE ATIVIDADES
DO SUBPROJETO CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL
DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID-2011**

Trabalho de conclusão de curso -
TCC desenvolvido como requisito parcial
para aprovação no curso de Ciências da
Natureza, Licenciatura da Universidade
Federal do Pampa.

TCC defendida em: 23/08/2014

Banca examinadora:

Prof. Dra. Maristela Cortez Sawitzki.
Orientadora
(UNIPAMPA)

Prof. Me. Julio Cesar Bresolin Marinho
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Vanderlei Folmer
(UNIPAMPA)

Dedico este trabalho as
pessoas que se sentem
sem esperança para
prosseguir o caminho
acadêmico, haja vista que é
possível o sonho tornar-se
verdadeiro.

AGRADECIMENTO:

Ao Professor Dr. Milton Antonio Auth, pelo apoio disponibilizando material para que eu realizasse o trabalho de forma eficaz.

A professora orientadora Dra. Maristela Cortez Sawitzki, minha gratidão pela forma de conduzir a orientação em todas as etapas.

A todos os colegas de curso pelo convívio e pelos momentos de amizade.

SITUAÇÃO DE ESTUDO: UM ESTUDO DE CASO NO RELATO DE ATIVIDADES DO SUBPROJETO CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID-2011

Sonia Teresinha Flores dos Santos¹
Maristela Cortez Sawitzki²

RESUMO: O presente trabalho teve por objetivo investigar a respeito da situação de estudo enquanto pressuposto teórico metodológico no relato de atividades de ensino de Ciências, desenvolvidas ou propostas, pelo Subprojeto Ciências da Natureza, integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID-2011 da Unipampa, Campus Uruguaiana. Utilizou-se como metodologia, o estudo de caso e como unidade de análise o capítulo I do livro intitulado *Redes que tecem Saberes Vivências e práticas da iniciação à docência*. Enquanto parâmetro de análise utilizou-se os pressupostos teóricos da situação de estudo. O referido livro, objeto de consulta e investigação, contempla onze capítulos, respectivos aos onze subprojetos os quais fazem parte do PIBID-2011 da Unipampa. Desenvolveu-se a referida investigação considerando significativo, que o PIBID e respectivas ações, estejam fundamentados e pautados por um referencial teórico-metodológico. O resultado observado foi de que os relatos estão fundamentados na proposta teórico metodológica da situação de estudo - SE. Ainda, observou-se a possibilidade da contextualização do conhecimento científico a ser abordado na educação básica.

PALAVRAS-CHAVES: Situação de estudo, Investigação e estudo de caso.

ABSTRACT: The present study aimed to investigate the situation regarding education as theoretical and methodological assumptions in reporting science education, developed or proposed by the Subproject Natural Sciences, member of the Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships of activities - from the 2011 PIBID Unipampa Campus Uruguayana. Was used as a methodology, the case study, as the unit of analysis and chapter 1 of the book entitled *Networks that weave knowledge*. While analysis parameter we used the theoretical assumptions of the teaching situation (SE) . That book, query object and research, includes eleven chapters, corresponding to the eleven sub-projects which are part of PIBID-2011 Unipampa. Developed such research considered significant because the PIBID, because

¹ Graduanda do curso de Licenciatura da Ciência da Natureza-UNIPAMPA- Campus Uruguaiana-RS. Email: soniafloressantos@gmail.com.

² Professora Doutora orientadora do TCC-UNIPAMPA-Campus Uruguaiana-RS. Email: maristezasawitzki@unipampa.edu.br.

it is a program of teacher training, offers the same activities, was founded and guided by a theoretical and methodological framework. The result observed was that allowed greater enrichment in the construction of new knowledge for the training of academics involved initiation into teaching, stimulated the writing as a way of registering and think about the pedagogical practice itself and especially the information of actions aimed at classifying the training Home of academics, highlighting the SE successive involving the three productions analyzed in this case study. Also understand that it is possible scientific activity in schools and under what circumstances occur that this study serves as a support to researchers and teachers of Science Education.

KEYWORDS: Situation of study, Investigation and case study.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID – 2011 desenvolvido pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, através do projeto intitulado *Entre a universidade e a escola: Redes que tecem saberes docentes*, aprovado no Edital da CAPES nº 001/2011, iniciou suas atividades em junho de 2011 com 8 subprojetos, 18 supervisores, 90 bolsistas de iniciação à docência e 15 escolas públicas participantes. A partir de agosto de 2012, ele foi ampliado pelo edital CAPES 011/2012, passando a contar com 11 subprojetos e a congregar 33 supervisores e 165 bolsistas, num trabalho de parceria entre 26 escolas e 4 campi da Unipampa: Bagé, Caçapava do Sul, Jaguarão e Uruguaiiana (RS). Os Subprojetos estiveram vinculados aos seguintes cursos de graduação: Física, Química, Matemática, Ciências Exatas, Ciências da Natureza, Educação Física, História, Letras e Pedagogia.

A proposta do referido projeto PIBID-2011 foi incentivar a formação de docentes para a Educação Básica em uma perspectiva investigativa – reflexiva e neste sentido, o PIBID-2011-Subprojeto Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – Campus Uruguaiiana, desenvolveu atividades com uma turma de alunos (turma 11H), primeiro ano do Ensino Médio Politécnico, do Instituto de Educação Elisa Ferrari Valls, no ano de 2012, cujo educandário foi selecionado como escola de aplicação e interação das ações do referido programa e respectivo subprojeto. Na qualidade de bolsista de iniciação à docência (ID) participante do referido subprojeto PIBID-2011, expressei que foi relevante vivenciar a troca de experiências e os desafios na escola, inserindo - me gradualmente nessa profissão desafiadora. Neste sentido, entendo que ações como estas estão fazendo a diferença nas escolas de inserção dos subprojetos PIBIDs, direcionadas a assumir juntos, professores, licenciandos e escola, a tarefa de melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

A participação no PIBID-2011 e respectivas atividades nos conduziram à elaboração coletiva de reflexões e trabalhos, assim como diferentes atividades pedagógicas na escola, resultando inclusive em produções escritas como, por exemplo, o referido livro, *Redes que tecem saberes: Vivências e práticas da iniciação à docência* e participações em eventos científicos.

Considerando o exposto, a importância do PIBID na formação do futuro docente e a fundamentação teórica metodológica nas respectivas ações do PIBID, desenvolveu-se o presente trabalho, analisando o relato de atividades do PIBID-2011-Subprojeto Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) expressas no capítulo I – Subprojeto

Ciências da Natureza, p.15 do livro de Martins et al (2014): *Redes que tecem Saberes Vivências e práticas da iniciação à docência*, o qual reúne produções no período de 2011 a 2013, em relação a Situações de Estudo (SE) como referencial teórico metodológico. As referidas produções narram a experiência de licenciandos em planejar e promover atividades de ensino investigativas e reflexivas, sob a perspectiva de socialização de ações com vistas qualificar a formação docente.

Enquanto recurso metodológico utilizou-se o estudo de caso, de natureza qualitativa, que tem por característica investigar um caso único e usamos a forma descritiva, conforme (Yin, 2010) observando se em tais relatos esta contemplado um referencial teórico metodológico na perspectiva de uma SE.

A escolha da SE foi porque o trabalho desenvolvido pelo PIBID- 2011 subprojeto Ciências da Natureza teve uma dinâmica de trabalho cuja hipótese estabelecida foi a de que se caracterizaria como tal, pois a Situação de Estudo se caracteriza como uma organização curricular: real, complexa, dinâmica e plural, com múltiplas fontes de informação, metodologias, estratégias de ensino, conceitualmente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes, sobre a qual eles têm o que dizer em que os estudantes sejam capazes de produzir novo saberes, expressando significados para tais saberes e defendendo seus pontos de vistas, ambiente, formação da cidadania (AUTH, 2002). Além disso, Auth (2002) ainda cita que, a SE, como situação de aprendizagem, deve colocar um desafio cognitivo, algo a ser superado.

2 MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO

2.1 Estudo de caso enquanto recurso metodológico na pesquisa

Segundo André (2005) o estudo de caso surge, na sociologia e na antropologia, ao final do século XIX e início do século XX. O principal propósito, nestas áreas, era realçar características e atributos da vida social. Na Medicina, Psicanálise, Psicologia e Serviço Social objetivavam estudar um caso para fins de diagnose, tratamento e acompanhamento. Na área de Direito, Administração e Medicina foi, e ainda é utilizado como recurso didático.

No entendimento de Gil (1986) sua origem é bastante remota e se relaciona com o método introduzido por C. C. Laugdell no ensino jurídico nos Estados Unidos.

Na educação, o estudo de caso aparece nas décadas 60 e 70 apenas como estudo descritivo de uma unidade: uma escola, um professor, uma sala de aula. O marco principal deste tipo de pesquisa, na área educacional, foi a Conferência internacional realizada em Cambridge, Inglaterra, em 1972 (André, 2005). O estudo de caso constitui uma estratégia de pesquisa utilizada nas Ciências Sociais, destacando a natureza do estudo de caso, seu delineamento como metodologia de investigação e sua aplicação na pesquisa em educação, além de suas possibilidades e de seus limites enquanto estratégia de pesquisa.

Portanto para Yin (2010) estudo de caso é uma investigação empírica, um método que abrange – planejamento, técnicas de coleta de dados e análise dos mesmos. Também Yin, define o estudo de caso como único e múltiplo. A unidade de análise, que visa definir o que é o caso da pesquisa, é considerada por Yin (2010) como especialmente importante para um estudo de caso. Ainda segundo Yin (2010) trata-se de uma forma de se fazer pesquisa investigativa de fenômenos atuais dentro de seu contexto real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidos.

Na posição de Lüdke e André (1986) o estudo de caso como estratégia de pesquisa é o estudo de um caso, simples e específico ou complexo e abstrato e deve ser sempre bem delimitado. Pode ser semelhante a outros, mas é também distinto, pois tem um interesse próprio, único, particular e representa um potencial na educação.

Segundo Yin (2010) tres estratégias gerais norteiam a análise das evidências coletadas no estudo de caso. A primeira corresponde às proposições teóricas relativas ao projeto original, uma vez que este deve ter baseado os objetivos, as questões da pesquisa, as revisões feitas na

literatura sobre o assunto e as novas proposições ou hipóteses que possam surgir. A segunda, diz respeito às explicações concorrentes. Essa estratégia analítica geral tenta definir e testar explicações concorrentes e é especialmente útil ao se fazer avaliações do estudo de caso. A última estratégia trata da descrição de caso - desenvolver uma estrutura descritiva a fim de organizar o estudo de caso sendo relevante quando se estiver enfrentando dificuldades em utilizar as proposições teóricas ou explicações concorrentes, ou seja, os dados devem ser analisados.

Yin (2010) faz referência às técnicas analíticas específicas como:

- Adequação ao padrão – uma das estratégias do estudo de caso por comparar um padrão fundamentalmente empírico com outro de base prognóstica (se os padrões coincidirem, os resultados podem ajudar o estudo de caso a reforçar sua validade interna);

- Construção da explicação – que tem como objetivo analisar os dados do estudo de caso construindo uma explicação sobre o caso, esse objetivo não é de conclusão do estudo, mas de desenvolver ideias para um novo estudo;

- Modelos lógicos – que estipulam um encadeamento de eventos ao longo do tempo em padrões repetidos de causa-efeito-causa-efeito, por meio do qual uma variável (evento) dependente em um estágio anterior torna-se uma variável independente (evento causal) para o próximo estágio. Cita também a síntese de casos cruzados, aplicada especificamente á análise de casos múltiplos.

De acordo com Gil (1991) o estudo de caso é caracterizado pelo estudo exaustivo e em profundidade de poucos objetos, de forma a permitir conhecimento amplo e específico do mesmo; tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados. O autor acrescenta que “o delineamento se fundamenta na ideia de que a análise de uma unidade de determinado universo possibilita a compreensão da generalidade do mesmo ou, pelo menos, o estabelecimento de bases para uma investigação posterior, mais sistemática e precisa” (GIL, 1991, p. 79). Entretanto, considera a dificuldade de generalização dos resultados obtidos, a limitação mais grave do estudo de caso, ao afirmar que:

A impossibilidade de generalização dos resultados obtidos com o estudo de caso constitui séria limitação deste tipo de delineamento. Todavia, o estudo de caso é muito frequente na pesquisa social, devido à sua relativa simplicidade e economia, já que pode ser realizado por único investigador, ou por um grupo pequeno e não requer a aplicação de técnicas de massa para coleta de dados, como ocorre nos levantamentos. A maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas exploratórias. Por sua flexibilidade, é recomendável nas fases de uma investigação sobre temas

complexos, para a construção de hipóteses ou reformulação do problema. Também se aplica com pertinência nas situações em que o objeto de estudo já é suficientemente conhecido a ponto de ser enquadrado em determinado tipo ideal (GIL, 2002, p. 138).

Em geral, o estudo de caso visa proporcionar certa vivência da realidade, tendo por base a discussão, a análise e a busca de solução de um determinado problema extraído da vida real.

A pesquisa parte de um modelo pré-estabelecido, ou seja, buscam, na teoria, subsídios necessários para a realização da análise; como diz Yin (2010): “no que se refere ao conceito de estudo de caso: é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto”.

Os estudos de caso têm várias aplicações. Assim, é apropriado para pesquisadores individuais, pois dá a oportunidade para que um aspecto de um problema seja estudado em profundidade dentro de um período de tempo limitado. Uma grande utilidade dos estudos de caso é verificada nas pesquisas exploratórias. Também se aplica nas situações em que o objeto de estudo já é suficientemente conhecido.

Evidenciam-se as vantagens dos estudos de caso: estimulam novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento; enfatizam a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo apresenta simplicidade nos procedimentos, além de permitir uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles.

Apresenta vantagens e limitações na sua aplicação, merecendo o cuidado necessário quando buscar generalizações. Em nenhum momento, o pesquisador deverá desprezar, em busca da simplificação, o rigor científico necessário para sua validade.

2.2 Situação de estudo na perspectiva teórico – metodológica de ensino

Conforme Auth (2001) a construção coletiva de uma SE envolve principalmente tres categorias de sujeitos engajados, sendo a primeira, professores universitários, segundo professores de escola e terceiro licenciandos. Todos envolvidos na construção da SE. Portanto, o autor também se refere que para haver a construção da SE devem seguir quatro etapas, que são: Planejamento, uma produção coletiva entre escola e universidade (nesse caso), desenvolvimento de uma SE junto aos licenciandos, desenvolvimento da SE junto aos professores da área de Ciências da Natureza e por último reelaboração do material pelas tres categorias de sujeitos a partir das contribuições dos diferentes grupos.

Segundo Maldaner e Auth (2000), a SE traz a vivência anterior dos alunos para a sala de aula e permite que ela seja compreendida em novos níveis, mediada pela produção de significados na interação pedagógica, constituindo a consciência dos estudantes e permitindo que se desenvolva pela produção de conhecimentos impossíveis por vivência direta. A escola tem esse papel social de possibilitar uma compreensão mais ampla do mundo, refletindo conceitualmente sobre ele.

De acordo com Maldaner e Zanon (2001, p. 53) “a SE pode ser uma proposta: [...] conceitualmente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola, sobre a qual eles têm o que dizer e, no contexto da qual, eles sejam capazes de produzir novos saberes expressando significados e defendendo seus pontos de vista.”

Segundo o que cita Maldaner e Auth (2000) a SE, traz a vivência anterior dos alunos para a sala de aula e permite que ela seja compreendida em novos níveis, mediada pela produção de significados na interação pedagógica, constituindo a consciência dos estudantes e permitindo que se desenvolva pela produção de conhecimentos impossíveis por vivência direta. A escola tem esse papel social de possibilitar uma compreensão mais ampla do mundo, refletindo conceitualmente sobre ele. E ainda com Maldaner e Auth (2000, p.10):

O contexto da SE torna possível que os alunos reflitam crítica e conceitualmente sobre meio social, o que os capacita para a recriação desse meio, modificando-o e por isso modificando-se, à medida que são incentivados a aprender aprender. A situação de estudo, como uma forma organizada de ensino, explicita quais os conteúdos do ensino e como são trabalhados esses conteúdos. Abrange conceitos das diversas áreas, e também os diversos temas de relevância social, em atenção ao modo como esses componentes diversos se inter-relacionam e se inter-complementam entre si, na formação como um todo. São trazidos à tona vivências e aprendizados anteriores que participam dinamicamente nas abordagens e construções. Trata-se de contextos de interação, que abrangem interlocutores fisicamente presentes e ausentes, incluindo professores, colegas, especialistas, pessoas entrevistadas, palestrantes, autores de publicações diversificadas (livros, revistas, jornais, vídeos, internet, dentre outros) (MALDANER E AUTH, 2000, p.10).

Com a SE na licenciatura, os alunos vislumbram dificuldades práticas e de conhecimentos e há convicção de que é possível fazer diferente (AUTH, 2002).

A problematização de uma Situação de Estudo deve ocorrer a partir de situações de negociação significados aos conceitos introduzidos, de modo a permitir o entendimento e a ação no contexto em novos níveis. Ao professor cabe fazer perguntas desafiadoras para perceber os sentidos que os alunos atribuem aos conceitos quando de suas falas e pode recolocá-las em outro nível de

significação. Isto deve tornar possível aos alunos refletir conceitualmente sobre o meio social para que possam recriá-lo, modifica-lo à medida que aprendem e modificam-se a si próprios (AUTH, 2002, p. 140).

Conforme Maldaner e Zanon (2001, p.53) a SE é uma proposta “conceitualmente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola, sobre a qual eles têm o que dizer e, no contexto da qual, eles sejam capazes de produzir novos saberes expressando significados e defendendo seus pontos de vista”. Neste sentido:

A SE rompe, na prática, com a forma apenas disciplinar de organização do ensino e ela faz isso sem justapor simplesmente os diversos conteúdos disciplinares, um ao lado do outro. Ela tem-se mostrado capaz de promover uma mudança tida como essencial por educação e pelos PCNs, que é tratar aspectos do domínio vivencial dos educandos, da escola e da sua comunidade, como conteúdo do aprendizado científico e tecnológico promovido pelo ensino escolar. É essa vivência trazida para dentro da sala de aula que dinamiza e articula as inter-relações entre saberes, temas, conteúdos, conceitos, procedimentos, valores e atitudes, nos contextos de interação interdisciplinar, em uma SE (MALDANER E ZANON, 2001,p 53).

“É assim, que com passos lentos, mas fortes, diante dos desafios que vêm pela frente, prosseguimos na produção de compreensões não simplificadoras das situações de estudo e a continuidade do trabalho coletivo mostra-nos o quanto essa atividade é complexa” (ZANON et al, 2000, p.137).

2.3 Metodologia do trabalho desenvolvido

Com o objetivo de investigar a respeito da situação de estudo enquanto pressupostos teóricos metodológicos no relato de atividades de ensino de ciências, desenvolvidas ou propostas, pelo Subprojeto Ciências da Natureza, integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência - PIBID-2011 da Unipampa, Campus Uruguaiana, utilizou-se como metodologia, o estudo de caso, conforme Yin (2010) e como unidade de análise capítulo I do livro de Martins et al (2014): *Redes que tecem Saberes Vivências e práticas da iniciação à docência*, o qual contempla onze capítulos, respectivos aos onze subprojetos os quais fazem parte do PIBID-2011 da Unipampa.

Enquanto parâmetro de análise selecionou-se alguns pressupostos teóricos da situação de ensino (SE) conforme Auth (2002) e Maldaner e Zanon (2001), estabelecendo três categorias de observação, a qual ocorreu através da análise documental.

As categorias de análise foram elencadas conforme os objetivos e características dos referidos textos em análise:

- a) Categoria 1: identificação com os contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola;
- b) Categoria 2: construção coletiva da atividade, envolvendo principalmente professores universitários, professores de escola e estudantes;
- c) Categoria 3: problematização do conhecimento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Dos objetos de análise

Utilizou como unidade de análise o capítulo do I do livro “*Redes que tecem saberes: Vivências e práticas da iniciação à docência,*” de Martins et al (2014) cujo foco de análise documental constou de tres textos desse capítulo: 1) *Efeito Estufa: Uma situação de estudo desenvolvida através de um terrário como recurso didático- pedagógico*; 2) *Transporte rodoviário de cargas como temática de ensino para uma perspectiva interdisciplinar*; 3) *O transporte de cargas perigosas como temática de ensino em uma perspectiva interdisciplinar*.

Em relação ao texto “*Efeito Estufa: Uma situação de estudo desenvolvida através de um terrário como recurso didático-pedagógico*”, p. 17 a 25, consta o relato de uma atividade experimental (construção e observação de tres terrários) com vistas a problematizar e articular conhecimentos específicos de diferentes áreas do saber, em especial os objetos de conhecimentos das Ciências da Natureza. A atividade de ensino foi desenvolvida a partir de planejamentos de aulas do componente curricular Biologia, na primeira série do Ensino Médio, turma 11H da escola da rede estadual no município de Uruguaiana-RS. Ainda segundo o texto, as atividades fundamentaram-se na orientação de uma situação de estudo, conforme Maldaner et al (2001) e como estratégia de ensino e recurso didático- pedagógico Sawitzki et al (2012).

Os referidos terrários foram construídos simulando um ambiente natural e fechado foram expostos em diferentes locais da escola, um com a luz direta do sol na intempérie, outro com luz incidente do sol através de uma janela de vidro e o terceiro numa sala sem luz solar. E assim os bolsistas da Universidade e professora supervisora orientaram os alunos com questões orientadoras para a prática de investigação e os conceitos específicos que se inter-relacionam sobre a temática proposta: Efeito Estufa.

A atividade foi desenvolvida no contexto das disciplinas de Biologia, Química e Física com o intuito de instigar a turma para a discussão de conceitos das referidas áreas, na perspectiva de propiciar aos participantes alguns elementos para pensar sobre (ou repensar) conceitos específicos das referidas áreas. Também, é expreso no texto, que tal atividade possibilitou a contextualização e a interdisciplinaridade no Ensino Médio, das diferentes áreas do conhecimento, sob ponto de vista de Hartmann e Zimmermann (2007, p.5).

O segundo texto elaborado pelos bolsistas, grupo Física, é uma proposta de ensino que teve como tema: “*Transporte rodoviário de cargas como temática de ensino para uma perspectiva interdisciplinar*”, do capítulo I, p.26 a 32. O referido trabalho propõe uma atividade de ensino, a qual os autores justificam a mesma, considerando que o transporte rodoviário de cargas é um dos principais geradores de emprego e renda para a cidade de Uruguaiana, RS. Como pressuposto metodológico, os autores relatam que utilizaram o desenvolvimento de tres momentos pedagógicos, conforme Delizoicov e Angotti (1992):

[...] problematização do conhecimento com discussões sobre conceitos prévios do grupo de estudo; a organização do conhecimento com planejamento e execução da atividade de ensino e por última sistematização do conhecimento com a discussão de análise de dados, interpretações e escrita sobre os conhecimentos desenvolvidos ou novos saberes. (MARTINS et al, 2014, p.28).

A referida proposta prevê que deverá ocorrer o momento em que a atividade será discutida com os educandos a partir de questões orientadoras que desencadeará o estudo de objetos de saber de áreas específicas do conhecimento, contextualizando o transporte rodoviário de cargas. As questões orientadoras terão como ponto de partida o estudo do Porto Seco Rodoviário de Uruguaiana (maior porto seco da América Latina) e a fim de verificar como os educandos percebem o Transporte de Cargas Rodoviário no município, discutindo sobre: O que é o Porto Seco Rodoviário? Qual a sua função? Qual a importância do mesmo para a cidade? Entre outras questões. Ainda, a atividade propõe o envolvimento de disciplinas como Química, Física, Biologia, História e Geografia, em que pode ser tratados assuntos como a exploração do consumo do combustível, além da sua importância econômica e social, sua exploração até seu consumo e conseqüentemente o impacto no meio ambiente. Neste sentido, o texto sugere que cada componente curricular tenha seu papel na contextualização, exemplificando, no caso da Física, “deslocamento”, para a introdução do estudo da Mecânica, e a partir da palavra em foco, irá sendo trabalhado os conceitos científicos. Outras questões, como, por exemplo, os trajetos percorridos pelos caminhões elucidariam a discussão de objetos de saber da Geografia, abordando junto Biologia, ecossistemas e biomas, explorando também o clima, à vegetação, o relevo, à hidrografia, considerando diversos destinos e trajetórias dos caminhões, assim como em História, poderá ser abordados assuntos como a origem dos povos de cada país, como foi constituída a sua sociedade e a importância

econômica para os demais povos da América Latina. Segundo os autores do texto, tal situação configura-se a interdisciplinaridade segundo por Hartmann e Zimmermann (2007).

Conforme o texto, a aplicação da atividade dar-se-á a partir da apropriação dos conhecimentos científicos pelos estudantes, fazendo uso desses para compreender outras situações, ou seja, passa a estabelecer relações e fazer extrapolações para outras questões que sejam pertinentes.

Essa proposta do grupo tem como objetivo de abordar de forma interdisciplinar e contextualizada diferentes conhecimentos das áreas das Ciências da Natureza. Também os acadêmicos sugerem essa proposta de atividade para inserção de ações voltadas a interdisciplinaridade no ambiente escolar e busque maneiras de desenvolver habilidades e competências de áreas específicas, como a Física, entre outras áreas do saber, articulada com o meio ambiente a que o aluno está exposto.

O terceiro texto trabalhado pelos acadêmicos do grupo, Química, enfoca a temática: “*O transporte de cargas perigosas como temática de ensino em uma perspectiva interdisciplinar*”, no capítulo I, p.33 a 40. Os bolsistas do PIBID-2011- Subprojeto Ciências da Natureza, juntamente com a professora supervisora e orientação da coordenadora do Subprojeto, elaboraram e aplicaram uma atividade, que se desenvolveu na respectiva escola de ensino médio, a partir da temática *Transporte de cargas perigosas* em Uruguaiana-RS. A atividade de ensino foi desenvolvida a partir do planejamento de aulas do componente curricular química, na primeira série do ensino médio, turma 11H e a metodologia segundo Delizoicov e Angotti (1992) com a proposição de tres momentos pedagógicos:

Cujo primeiro momento prevê a problematização do conhecimento, com discussões sobre conceitos prévios do grupo de estudo; no segundo momento a organização do conhecimento, com planejamento e execução da atividade de ensino; e no terceiro momento, a sistematização do conhecimento, com a discussão e análise de dados, interpretações e escrita sobre os conhecimentos desenvolvidos ou novos saberes.

(MARTINS et al, 2014, p.35 e 36).

Conforme é relatado no referido texto, foi solicitado aos alunos à constituição de cinco grupos para realizarem investigação e coleta de dados, sobre os temas: 01) Legislação vigente no Brasil sobre transporte de cargas perigosas e documentação obrigatória; 02) Principais produtos químicos que transitam em nossas estradas; 03) Tipos de simbologia que identificam os produtos químicos; 04) Origem e destinos destas cargas com produtos químicos; 05)

Impacto em caso de acidentes a população e ao meio ambiente. Os referidos temas foram elencados a partir da problematização da temática e sorteados para cada um dos cinco grupos de estudo.

Segundo o referido texto, os alunos realizaram uma visita no Porto Seco da cidade, onde conheceram o local e movimentação no mesmo, possibilitando observações para a realização do trabalho. É relatado também, que os alunos foram auxiliados pelos acadêmicos e professora supervisora para realizarem consultas em sites na internet, livros, revistas, jornais e apostilas, sobre o tema tratado e com a temática em pauta, os alunos elaboraram e criaram histórias em quadrinhos. Através dos conhecimentos adquiridos pelos alunos durante o processo de ensino aprendizagem, foi realizada a apresentação em forma de seminário, pelos alunos para o grande grupo.

O relato da atividade prevê que abordando o estudo de cargas perigosas foi possível observar a possibilidade de contextualizar o conhecimento científico e promover a interdisciplinaridade entre diferentes áreas do saber, como a Química, devido aos produtos químicos, Biologia, com a preocupação dos impactos ambientais, Física, a distância permitida pelo tráfego das cargas perigosas, Geografia, locais, cidade, entre outras, etc, Português, utilizado pelos alunos na elaboração das atividades e Artes proporcionando nos alunos o desenvolvimento de habilidades manuais e competências cognitivas.

3.2 Observação dos textos segundo pressupostos de uma Situação de estudo

Em relação a SE as observações dos tres textos seguiram conforme as tres categorias propostas e parâmetros, conforme o quadros 1

PARÂMETROS DE ANÁLISES	TEXTO 1: <i>Efeito Estufa: Uma situação de estudo desenvolvida através de um terrário como recurso didático-pedagógico</i>	TEXTO 2: <i>Transporte rodoviário de cargas como temática de ensino para uma perspectiva interdisciplinar</i>	TEXTO 3: <i>O transporte de cargas perigosas como temática de ensino em uma perspectiva interdisciplinar</i>
CATEGORIA 1: De acordo com Maldaner e Zanon, (2001, p. 53) a SE pode ser [...] identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola [...]	...à construção de tres terrários, simulando um ambiente natural..., se configurou uma SE, pois faz parte do cotidiano dos alunos, porque foi usado na construção do terrário, materiais do ambiente natural do pátio da escola....	O ensino de diferentes áreas de saber com respectivos conceitos específicos pode acontecer quando esses conceitos podem ser selecionados e organizados a partir de uma temática que represente algo real e presente no cotidiano do educando.	Haja visto que aqui em nossa cidade se encontra o maior Porto Seco da América Latina, então, o transporte de cargas perigosas, faz parte do cotidiano da nossa cidade, tendo com isso uma SE.
CATEGORIA 2: Conforme Auth (2001) a construção coletiva de uma (SE) envolve principalmente tres categorias de sujeitos engajados, sendo a primeira, professores universitários, segundo professores de escola e terceiro licenciandos.	A SE foi desenvolvido por bolsistas do PIBID-2011, juntamente com a professora Supervisora da escola de aplicação do referido subprojeto e orientação da coordenadora, assim as tres categorias foram alcançadas.	A SE é evidente, pois, a proposta de ensino foi elaborada por licenciandos da Universidade, professores da escola e sob orientação da coordenadora do Subprojeto-PIBID-2011.	Como em todos os textos analisados foram elaborados e propostos por bolsistas ID, juntamente com a professora supervisora da escola e coordenadorado subprojeto, configurando assim uma SE.
CATEGORIA 3: Auth, (2002, p.140) explicita que a problematização também está presente na SE....	... questões e dúvidas apresentadas nas etapas da problematização, em relação dos “porquês” das transformações ocorridas nos diferentes sistemas ...sendo observado e questionado a problematização, remetendo ao aluno a observação de fenômenos ocorridos dentro dos terrários.	Através da análise do texto se observou que o primeiro momento da atividade prevê a problematização do conhecimento através de discussões sobre conceitos prévios do grupo de estudo, sendo assim, essa proposta de atividade se configura numa SE.	A partir do momento em que os temas foram elencados e a partir da problematização da temática, se justifica uma SE.

Quadro 1: Observações que evidenciam uma situação de estudo SE, nos relatos do capítulo do I do livro “*Redes que tecem saberes: Vivências e práticas da iniciação à docência,*” de Martins et al (2014)

Os dados observados evidenciam que nos objetos de análises configura-se uma SE. Assim os tres textos analisados e estudados formalizam a partir dos referencias teóricos a SE, conforme os comparativos efetuados. Por fim, as análises aqui desenvolvidas foram de suma importância, para chegarmos à conclusão de como analisar de forma eficaz os textos desenvolvidos pelos acadêmicos, para assim concluirmos de como e de que forma as SE prevalecem nos tres momentos pedagógicos das produções publicadas no livro em estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo de caso, observou-se que nos textos analisados evidenciaram-se características de uma SE, segundo Auth (2002) e também o desenvolvimento e propostas de atividades do PIBID considerando um referencial teórico metodológico.

O estudo de caso aqui desenvolvido e as SE observadas e aqui relatadas, configuraram um desafio a ser superado e estudado exaustivamente, para posteriores leituras de profissionais interessados na área de Ciências do ensino básico, assim como, também para professores das diversas áreas que abrangeram os trabalhos.

Ao realizar essas atividades nas aulas de Ciências, os acadêmicos universitários puderam perceber as dificuldades que os docentes do Ensino Fundamental e Médio das escolas sentem em planejar e realizar uma SE e aplica-los de forma eficaz, uma vez que este tipo de trabalho requer significativos espaços e tempo para planejar, assim como pessoas integradas em uma desfragmentação de disciplinas, tendo em mente a disciplina como um todo.

Também deduzimos que cabe ao professor fazer a problematização, para configurar uma SE e assim saber qual o nível de conhecimento do aluno para este tipo de atividade, além disso, é fundamentalmente importante haver a mediação do professor, assim essa atividade faz com que se trabalhe a interdisciplinaridade, o conteúdo de forma relacionada, de maneira que o aluno construa conhecimentos gradativamente.

Tais desafios são situações que precisamos todos assumir, não somente para o diagnóstico, mas fundamentalmente para ações políticas e pedagógicas que gerem mudanças efetivas na qualidade do Ensino Médio nas escolas de nossos municípios.

5 REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. Estudo de Caso em Pesquisa e avaliação educacional. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.
- AUTH, Milton A. Conceitos unificadores e o ensino de ciências. **Espaços da Escola**. Ijuí: Ed. Unijuí, ano 10, n. 38, p.63-80, 2000.
- AUTH, M. A. **Formação de Professores de Ciências Naturais na Perspectiva Temática e Unificadora**. Tese. Florianópolis: CED/UFSC, 2002.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1992.
- HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar do Ensino Médio: A reaproximação das “Duas culturas”; **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.7, n. 2, p. 1-16, 2007.
- HERREID, C. F.; *J. Coll. Sci. Teach.* **1994**, 23, 221.
- LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária- EPU, 1986.
- MALDANER, O.A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**, 41,45-60,2001.
- MARTINS, et al. **Redes que tecem saberes: Vivências e práticas da iniciação à docência**. São Leopoldo; Oikos, 2014; Cap.I.
- PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; AUTH, Milton. A.; MALDANER, Otavio A. Autoria compartilhada na elaboração de um currículo inovador em ciências no ensino médio. In: **Contexto & Educação**, Ijuí, n.77, jan./jul. 2007.
- GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1991.
- _____. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- YIN, R.K. Estudo de caso. Planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL/Secretaria de Educação. Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio -2011 e 2014. Porto Alegre: SEDUC. 2011.36 p. Disponível em: http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf acesso em 24 de out. 2013.
- MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir B.; AUTH, Milton; NONENMACHER Sandra E.; BAZZAN, Alessandro Callai; PASCOAL, Sandra G. *Situação de estudo* como

possibilidade concreta de ações coletivas interdisciplinares no ensino médio - ar atmosférico. In: Anais do **III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Atibaia/SP, 2001. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iiienpec/Atas%20em%20html/o118.htm#o118>> Acesso 14 de set. 2013.

Portaria260 PIBID2011 NomasGerais

<http://porteiras.s.unipampa.edu.br/pibid/> acesso em 19 de jun.2014.

SAWITZKI, M. C.; POETINI, F. B.; BICA, M.S.; RISSI, T. T. Terrário: um recurso à investigação, interdisciplinaridade e aprendizagem significativa, In: **Ensino Superior: Inovação e qualidade na docência**. Porto: CIE Centro de Investigação e Intervenção Educativas, 2012, p. 2750- 2760. Disponível em < <http://www.fpce.up.pt/ciie/cidu/> >. Acesso em set. de 2012.

YIN , R. K., & Yates, D. (1975). Street-level governments: Assessing decentralization and urban services. Lexington, MA:Lexington Press. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/estudo_de_caso_planejamento_e_metodos.pdf>. acesso em 12 de out. de 2013.