



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

## **SITUAÇÃO DE ESTUDO: INTEGRAÇÃO DOS CONTEÚDOS ESCOLARES A CONTEXTOS DE RELEVÂNCIA SOCIAL<sup>1</sup>**

**Eva Teresinha de Oliveira Boff<sup>2</sup>, Catiusa Kuchak Rosin<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento Ciências da Vida, pertencente ao Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências-Gipec

<sup>2</sup> Professora pesquisadora alocada no DCVida, Doutora em Educação nas Ciências pela UFRGS.

<sup>3</sup> Bolsista PIBIC Unijuí, aluna do curso de Ciências Biológicas

### **Resumo**

Analisa-se um processo de inovação curricular que tem como objetivo romper com o modelo tradicional de ensino, em que o aluno é visto como um objeto estático e isolado de seu meio cultural e social, sem vez e voz. Trata-se do desenvolvimento de uma proposta que possibilita produzir novos entendimentos sobre situações reais e da vivência cotidiana dos estudantes, articulando os conteúdos escolares a contextos de relevância social. A pesquisa é qualitativa na modalidade de investigação-ação. Os resultados decorrentes dos diálogos de reuniões de planejamento e das aulas desenvolvidas em três turmas de ensino médio foram gravados, transcritos e analisados, com base nos argumentos da análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi (2007). Foram produzidas e desenvolvidas duas SE: Conhecendo o Câncer um Caminho para Vida e Drogas – Efeitos e Conseqüências no Ser Humano. Os resultados obtidos mostram que foi possível a integração dos conteúdos escolares considerando o contexto das temáticas propostas para as SE.

**Palavras chave:** Situação de Estudo, Currículo integrado, Conteúdos escolares.

### **Introdução**

Um dos problemas atuais do ensino, que vem sendo alvo de inúmeros debates pelos educadores, se refere a pouca aprendizagem dos estudantes e sua capacidade de interpretar e estabelecer relações entre os conteúdos disciplinares e os contextos reais de seu entorno. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), expressa “a urgência de reorganização da Educação Básica, a fim de dar conta dos desafios impostos pelos processos globais e pelas transformações sociais e culturais por eles geradas. Para isso torna-se necessário superar a fragmentação do ensino desconectado da realidade e priorizar o estabelecimento de relações que permitam a produção de aprendizagens efetivas para interpretar e intervir na realidade social e cultural em que os estudantes vivenciam.

Como forma de enfrentar as questões apontadas desenvolve-se e analisa-se uma inovação do currículo escolar capaz de contemplar de modo eficaz a complexidade do trabalho pedagógico. Esta proposta denominada de Situação de Estudo (SE) visa romper com





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

a forma linear dos conteúdos escolares, desenvolvendo compreensões interdisciplinares e relevantes socialmente. A SE prioriza a reconstrução do currículo escolar por meio de interlocuções, entre um coletivo de professores da universidade, de escolas de educação básica e licenciados vinculados ao Gipec-Unijuí. A SE pretende contemplar muito além do simples repasse dos conteúdos escolares, almeja-se estimular nos estudantes o exercício de seus direitos participativos, questionadores, de cidadãos críticos e responsáveis pelas suas ações.

No entanto, as mudanças nas práticas educativas somente são eficazes quando o professor se torna parte central na elaboração de sua aula. O tratamento dos conteúdos escolares por meio de um trabalho interdisciplinar de modo que os professores reconheçam que são eles que têm o papel de produzir práticas inovadoras e portanto desenvolver os conceitos disciplinares a partir da realidade do dia-a-dia dos estudantes pode resultar em formas mais significativas de aprendizagens, tanto para formação docente, quanto para a produção de um currículo integrado a contextos relevantes socialmente. Essa forma de ensino oportuniza transformar o modelo tradicional de ensino, em que o aluno é apenas o objeto passivo em que se depositam informações (FREIRE, 2004) para um sujeito que participa de seu processo de ensino aprendizagem. Considerando esses argumentos, a pesquisa é norteadada pela seguinte questão: A produção e desenvolvimento da inovação curricular na concepção de SE, contribui para a transformação do currículo escolar na direção da integração dos conceitos científicos a contextos de relevância social de modo a produzir sentidos e significados aos conteúdos escolares e a formação de sujeitos mais críticos? Para responder a questão central de pesquisa analisa-se o desenvolvimento de duas SE: Conhecendo o Câncer um Caminho para Vida e Drogas – Efeitos e Conseqüências no Ser Humano.

#### Metodologia

Foi constituído um grupo de pesquisa na ação, em uma escola de educação básica de Ijuí envolvendo professores da universidade, professores de escola básica, professores em formação inicial. O eixo articulador dos diálogos esteve centrado na busca de compreensão, problematização, produção, planejamento e desenvolvimento da inovação do currículo escolar na forma de SE. O desenvolvimento das SEs, em sala de aula, envolveu duas turmas de primeira série e uma de segunda série do EM. Os dados empíricos foram construídos a partir das transcrições de gravações realizadas no decorrer de reuniões de planejamento e estudo e das aulas. O processo de pesquisa foi orientado por uma espiral de ciclos auto-reflexivos, conforme proposto por Carr & Kemmis (1988), com a finalidade de transformar as práticas educativas. A análise teve como base o referencial da análise textual discursiva proposta por Moraes e Galiuzzi (2007). Atribuiu-se nomes fictícios, com iniciais F, para professores da universidade, L ao estudante de licenciatura, E quando nos referimos ao professor da escola e A para evidenciar os diálogos dos alunos de EM.

#### Resultados e Discussão

A pesquisa revela que a organização do currículo escolar na forma de SE caracteriza-se como uma forma importante de produção de conhecimentos integrados a contextos de relevância social. As interações triádicas contribuem para romper com a hierarquia dos saberes acadêmicos sobre o saber prático, pois pelo questionamento sistemático





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

é possível estabelecer um vaivém da teoria para a prática e da prática para teoria, exercendo a função de agente histórico e não de paciente sem vez e voz (DEMO, 1997). As interlocuções em assimetrias permitiram o desencadeamento de diálogos na direção da constituição de um processo formativo e emancipatório, conforme características da pesquisa na ação (PIMENTA, 2008) que necessariamente ocorre em parceria colaborativa numa perspectiva de criticidade, visto que o professor no seu isolamento, não consegue dar conta da complexidade do meio escolar. Por isso o coletivo elaborou e desenvolveu, em sala de aula, as SE que contribuíram para a formação de sujeitos ativos capazes de refletir criticamente e superar a rigidez do ensino fragmentado, linear e desconectado da realidade vivenciada pelos estudantes. Por exemplo, no estudo da Biologia, mesmo ela fazendo “parte do dia-a-dia da população, o ensino dessa disciplina encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano” (BRASIL, 2006, p.17). Essa é uma das críticas apontadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais que pode ser superada ao desenvolver os conteúdos escolares na forma de SE, visto que é uma abordagem interdisciplinar com a primazia em compreender os conceitos científicos a partir de questões de relevância social e cultural que fazem parte do cotidiano dos estudantes.

A desconexão dos conteúdos escolares com a realidade dos estudantes, normalmente é decorrente de uma formação docente que utiliza o livro didático como único guia de aula, o que vem gerando uma ampla insatisfação expressa por educadores, autoridades educacionais e também pelos estudantes. Os conteúdos escolares têm sido marcados pela forma essencialmente disciplinar de organização e os “poucos aprendizados em Ciências mostram-se usualmente fragmentados, descontextualizados e lineares e não costumam extrapolar os limites de cada campo disciplinar” (MALDANER & ZANON, 2004, p.45). Essa forma de pensar Ciências muda com a SE, pois os professores se envolvem na elaboração de seu material didático tendo a oportunidade de realizar um trabalho dinâmico e de reflexão sobre suas práticas docentes, ampliando seus conhecimentos e gerando mudanças no currículo escolar, pelo diálogo em coletivos. Portanto, é necessário que o professor desempenhe um papel central na elaboração de propostas inovadoras, para a escola básica. Schön argumenta que o professor precisa ser reflexivo, ou seja, aquele sujeito que reconhece nos seus alunos a capacidade perante a cognição dos saberes. Um “professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz” e num segundo momento, reflete sobre o que ele pensa e faz procurando compreender a razão por que foi surpreendido (SCHÖN, 1997, p.83). Nesse sentido, a SE exige que o professor esteja atento aos questionamentos de seus alunos, valorizando seus dizeres e refletindo na ação, durante a ação e após a ação. Isso é possível porque ao trabalhar com SE, em sala de aula, os conceitos são sempre relacionados, proporcionando aos estudantes um entendimento significativo, pois seu ponto de partida sempre prioriza uma temática de relevância social que vai se articulando com os demais conceitos, conforme indicado na SE a seguir.

SE: Conhecendo o câncer um caminho para vida





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

O câncer é uma doença causada por inúmeros fatores, e não existem causas determinantes para seu surgimento podendo ser influenciado por fatores biológicos, fatores ambientais, entre outros que se encontram associados ao estilo de vida da população. Essa doença ao longo dos anos vem afetando grande número de indivíduos, se transformando em um problema de saúde pública e por isso mostra a importante para ser trabalhado em sala de aula. A temática foi escolhida por ser de relevância social, rica para estudar os conceitos disciplinares e pela possibilidade de interação com o Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) de Ijuí, o qual trata pessoas de toda região noroeste do RS.

Para compreensão dessa temática, nas aulas de Biologia foi necessário desenvolver conceitos básicos tais como: o corpo humano é constituído por células e as alterações/mutações em determinados genes podem acarretar no surgimento de um câncer. Os erros do processo da divisão celular estão envolvidos na origem e evolução dos tumores, sendo estes decorrentes de fatores genéticos, ambientais e ao estilo de vida. Para esses entendimentos os saberes disciplinares precisam ser tratados numa perspectiva integradora e a partir de um profundo engajamento da realidade de cada sujeito, em um processo que necessita estar em permanente criação e recriação (BOFF & DEL PINO. 2008).

No episódio 1, é possível identificar os diversos conceitos trabalhados na disciplina de biologia e mostra que ao serem abordados para compreender o câncer, produzem sentidos para os estudantes. Eles se envolvem mais e participam ativamente resultando em aprendizagens mais significativas. A célula é ressaltada como a unidade básica dos seres vivos, e o conjunto destas células irão formar os órgãos e tecidos, e para que ocorra esta formação será por meio de um processo de divisão celular. Elaine questiona seus alunos sobre como ocorre o processo de divisão celular, os erros que podem acontecer durante essa divisão, alguns vírus que quando adquiridos causam o câncer se não tratados, as maneiras de prevenção e a importância da prevenção e controle desta patologia.

Episódio 1: O câncer é uma doença em que as células crescem e se multiplicam desordenadamente prejudicando o funcionamento de tecidos e órgãos. Então a unidade básica de todos os seres vivos é a célula [...] nós temos um conjunto de células, todos os tecidos, todos os órgãos são formados por diferentes tipos de células. Então para as células chegar a esses estágios de formar a pele, formar os órgãos, elas precisam se dividir varias vezes até formar esse órgão. Como acontece à divisão vocês sabem? ELAINE).

Um dos fatores que contribui é o álcool, tem outros fatores, mas nós na física vamos trabalhar [...] as radiações e que tipo de radiações podemos imaginar? Alunos respondem: Radiação solar, Raio X; Microondas (ELENA).

Elaine traz para discussão vários conceitos, que se fossem trabalhos somente como listados na maioria dos livros didáticos, não produziriam sentido para os estudantes. Do mesmo modo, Elena desenvolve os conteúdos de física no contexto da temática em estudo. Ao trabalhar com SE, os conteúdos abordados precisam ser aqueles necessários para compreender a temática. No caso do câncer o estudo da célula torna-se central para compreender a doença e o estudo das radiações produz sentidos e significados aos conteúdos de física. Conforme Sacristán (1997, p.14), “o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é,



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

não se trata de um conceito abstrato que tem algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas” e esta organização quando articulação com situações de relevância social como o câncer, as aprendizagens se tornam efetivas e significativas.

O episódio 2 mostra a possibilidade de integração entre as disciplinas de biologia, física e química a partir dos efeitos provocados pela radiação, já que este é um dos fatores que contribui para o surgimento do câncer. Ao falar sobre a radiação mostra a necessidade em compreender alguns conceitos da física, química e a busca de entendimentos sobre aspectos históricos. Neste episódio Elaine comenta sobre o bombardeamento que ocorreu em Hiroshima e Nagasaki e suas consequências.

Episódio 2: A radiação está muito mais perto do que vocês pensam [...] as consequências das bombas atômicas lançadas sobre o Japão a mais de 50 anos e que foi comprovado que mais cedo ou mais tarde a radiação ionizante provoca câncer. O que é essa radiação ionizante e não-ionizante? Vocês vão estudar em física (ELAINE).

E o que são os íons? O átomo tem mesmo número de prótons e elétrons? E no momento em que se arrancam elétrons do átomo a gente tem um íon. [...] Vocês têm que saber essas relações entre as disciplinas, entre física, química, biologia, tem que começar a relacionar (ESTER).

Nessa concepção, as fronteiras entre as disciplinas são rompidas, superando visões fragmentadas que traduzem a simples agregação de diferentes componentes curriculares, ocorrendo à interação entre as diferentes áreas do conhecimento pela relação mediadora e a articuladora das disciplinas com as situações reais e de vivência dos estudantes.

SE: Drogas - efeitos e consequências no ser humano

Para sensibilizar os estudantes de EM, frente ao uso abusivo de drogas e possibilitar compreensão dos conteúdos escolares a partir de temáticas relevantes, foi desenvolvida essa temática na segunda série do EM. Seu objetivo central foi trazer para a realidade escolar essa problemática que vem crescendo cada vez mais, no âmbito escolar e na sociedade como um todo, sem perder de vista os conteúdos escolares necessários para esse nível de ensino. Como o Sistema Nervoso Central (anatomia, fisiologia, células nervosas, neurotransmissores e impulso nervosos) está diretamente afetado pelo uso abusivo de drogas este se constitui no ponto central de estudo na disciplina de biologia. Conhecer os efeitos das drogas é de fundamental importância para se compreender os fenômenos psíquicos e as alterações fisiológicas que a droga causa ao organismo, ocasionando sensações e a dependência química. No episódio a seguir percebe-se o entusiasmo da professora ao trabalhar seus conteúdos disciplinares associados à temática, ela mostra o desejo de ampliar seus conhecimentos.

Episódio 3: Muito desafiadora essa questão da SE [...] até me dá uma certa, nem é preocupação, um certo arrepio, até porque é muito coisa, porque se a gente começar, nesse material, da muita adrenalina, muita vontade de buscar mais, de aprofundar e estudar sobre isso, é muito interessante a gente ver como e porque eu não posso pensar só drogas como por exemplo a maconha ou o própria, crack [...] (ELAINE).



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

Os alunos interagem questionando e mostram que quando se aborda algo de seu interesse eles se envolvem e isso possibilita maior apreensão dos conteúdos escolares.

Episódio 4: Porque o crack é o resto da cocaína e é inalado ou no cachimbo, essa parte eu sei. Eu quero saber o que ele causa. Qual é o efeito que ele causa?(A1) Euforia, sensação de poder, aumenta a auto-estima, acelera o ritmo cardíaco, dá calafrios, as pupilas dilatam, aumenta a pressão arterial, trás ansiedade, falta de apetite e paranóia. (LARA) Paranóia?(A1): É. Porque quando ele atua no SNC, [...] tem os neurotransmissores, os neurônios liberam substância que se conectam um ao outro para poder se comunicar, um libera a substância e outro recebe, tem receptores. Algumas drogas atuam nesses receptores (LARA).

Observa-se que Lara abordou diversos conceitos de biologia, que na forma linear não teria despertado o mesmo interesse pelos alunos. Nesta concepção existe um sentido para o estudo, eles percebem que é necessário compreender certos conceitos para saber lidar com os problemas ocasionados pela droga.

Algumas considerações

Os resultados obtidos mostram que foi possível a integração dos conteúdos de biologia, física, química em interação com outras áreas, considerando o contexto das temáticas propostas para as SE. Os diálogos mostram que a SE como eixo articulador das mudanças possibilita superar os limites disciplinares e se constitui em uma forma rica para desenvolver os conteúdos escolares a partir de contextos de relevância social e de vivência cotidiana dos estudantes. O trabalho coletivo, envolvendo licenciandos, professores de escola básica e universidade, contribuiu significativamente para formação contínua de professores e para a abordagem de conceitos científicos de modo a produzir sentidos para os estudantes. Ao focar os diversos conteúdos escolares, centrados nas temáticas, os estudantes se envolvem nas discussões, apresentam maior interesse para compreender os assuntos estudados e com isso torna-se possível a produção de aprendizagens importantes para suas vidas. A concepção de ensino, com base nas SEs, possibilita aos estudantes serem sujeitos de seu processo de ensino aprendizagem, numa perspectiva de constituição de cidadãos críticos com capacidade para intervir e transformar a realidade social, com vistas a um processo formativo e emancipatório.

Agradecimentos

UNIJUI e Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo

Referências bibliográficas

BRASIL Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2, 2006.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais. Brasília, 1996.

BOFF, Eva Teresinha de Oliveira; DEL PINO, José Cláudio. Currículo escolar: um espaço de permanente reconstrução das práticas docentes. In: IV Colóquio Luso-Brasileiro sobre questões curriculares. Florianópolis, 2008. pp. 01 – 17

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Editora Paz e Terra. SP, 2004





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 JP - XVI Jornada de Pesquisa

CARR, W. e KEMMIS, S. Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona – Espanha: Martinez Roca, 1988.

DEMO, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimentos: metodologia científico no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997. -125p FADINI, Pedro Sérgio;

MALDANER, Otávio; ZANON, Lenir Basso. Situação de Estudo: Uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. In: MORAES, Roque. Mancuso, Ronaldo. Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí. Ed. Unijuí, p.43-64, 2004.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva. In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 161-176, 2007.

PIMENTA, Selma G., FRANCO, Maria Amélia S. Pesquisa em educação- Possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação. Edição Loyola, São Paulo, Brasil, Volume 2, 2008.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O Currículo: uma reflexão sobre a prática/ j. Gimeno Sacristán; trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre. Art Med, 1998.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos in os professores e a sua formação. In NOVÓIA, António. Os professores em sua formação. Publicações Dom Quixote, lda. Lisboa Codex – Portugal , 1997. p.77-91.

