

Camisinha na Sala de Aula:

Saúde, Sexualidade e Construção de Conhecimento a Partir de Testes de Qualidade

**Regina Maria Herbert Ferreira, Rochele de Quadros Loguercio,
Vander Edier Ebling Samrsla e José Claudio Del Pino**

O ensino escolar de química/ciências mostra-se usualmente centrado na reprodução de conteúdos livrescos e formais, sendo carente de aprendizados que contemplem o ponto de vista social. O presente artigo refere-se à abordagem de um tema diretamente ligado à vivência social dos adolescentes/alunos: o uso da camisinha. São propostas estratégias de ensino interessantes e adequadas para serem utilizadas em sala de aula, em especial na oitava série, no ensino de ciências.

► ensino de ciências, sexualidade, doenças sexualmente transmissíveis ◀

Recebido em 17/9/99, aceito em 27/11/00

Consultando os dados da Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS (ABIA) relativos à disseminação da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA ou AIDS) no Brasil, podemos perceber que muitos casos de contaminação ocorreram durante a adolescência. Diante dessa realidade, como um educador pode deixar de discutir esta questão em sala de aula? Como o ensino de ciências pode contribuir nesse contexto? Como a química e a tecnologia podem colaborar ou não para deter a disseminação e possibilitar uma qualidade de vida melhor com relação à prevenção e ao tratamento de doenças sexualmente transmissíveis e da AIDS?

Essas são questões que possibilitaram o desenvolvimento deste trabalho, que evidencia uma estratégia de ensino e uma técnica de teste de preservativos.

No decorrer deste artigo serão apresentadas as alternativas metodo-

lógicas utilizadas em sala de aula pelos professores participantes do "Projeto de construção de uma proposta para o ensino de ciências na 8ª série junto a professores na sua realidade de escola", desenvolvida em escolas da 28ª Delegacia de Educação da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, financiado pelo SPEC/PADCT (Subprograma de Educação para Ciência do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), sob a coordenação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Este projeto foi desenvolvido, em caráter experimental, em um período de dois anos (1996-1997), envolvendo professores de ciências da 8ª série da Escola Municipal de 1º Grau Portugal e da Escola Estadual de 1º e 2º Graus Mal. Mascarenhas de Moraes. Tinha como objetivo principal a estruturação de um currículo para a série cita-

da cujo tema principal era o ser humano, o ambiente e a interação entre eles, correspondendo aos interesses evidenciados pelos alunos e a sua seqüência direta dos estudos realizados nas séries anteriores.

As atividades aqui evidenciadas fazem parte, portanto, de um projeto de reestruturação curricular que prima pela valorização das vozes, dos saberes e do momento de vida de cada aluno em particular e da turma como um todo. Pode-se encontrar o detalhamento de todo o projeto em um artigo publicado na revista Espaços da Escola, conforme indicado no item Para Saber Mais.

As estratégias de ensino utilizadas na aplicação do projeto

Na etapa inicial da aplicação do projeto em sala de aula, buscamos diagnosticar o centro de interesses dos alunos, solicitamos a elaboração e apresentação de cartazes sobre o tema "A ciência, o ser humano e a realidade". Nesta atividade, verificamos que os temas relacionados à sexualidade estavam constantemente presentes, assim como na sociedade e na mídia em geral.

Desta forma, partimos de questões de discussão para introduzir o assunto

As atividades relacionadas neste artigo fazem parte de um projeto de reestruturação curricular que prima pela valorização das vozes, dos saberes e do momento de vida de cada aluno em particular e da turma como um todo

Na seção "Relatos de sala de aula" são socializadas experiências desenvolvidas por professores de química na perspectiva de se ampliar as reflexões sobre as práticas de sala de aula, de reconstruí-las e de melhorá-las sistematicamente. Neste número a seção apresenta dois artigos.

sobre os usos e a fabricação das camisinhas e a sexualidade na adolescência. Algumas questões que demonstram como trabalhamos esta temática são: Como ela nos protege? Como são fabricadas? De que maneira são testadas em laboratório? Qual a forma de escolher a melhor marca? Por que os preços são tão altos? Por que só a partir da AIDS se começou a falar de camisinha? Por que os temas relacionados com sexualidade são ainda tabus na maioria dos contextos sociais? Como se vive a sexualidade nos dias de hoje? Como a escola pode discutir a sexualidade?

Estas discussões foram desenvolvidas junto com os testes de preservativos, constituindo os procedimentos e estratégias de ensino utilizados durante a aplicação deste trabalho em sala de aula com os alunos e que são descritos nos itens que seguem. É importante destacar que esse trabalho, apesar de ter sido realizado com os alunos, não traz aqui as discussões específicas da sala de aula no tocante às suas falas ou como foram respondidas as inúmeras questões propostas. No nosso entender, estes são aspectos contextuais: o que aparece em uma sala de aula e o que pode ser construído nesta sala em termos de entendimento da sexualidade não é necessariamente relevante para o entendimento em outros contextos. Buscamos e propomos a multiplicação do conhecimento em detrimento de sua coerção, o que significa que estas questões estão presentes mais como forma de desnaturalização de preconceitos e de promoção de novos saberes do que na busca de um entendimento único.

A colaboração advinda da prática está nas questões que aqui aparecem, as perguntas sobre os temas de sexualidade são perguntas oriundas das relações de sala de aula e não produzidas a priori pelos professores. Não se nega, no entanto, a influência dos professores em algumas temáticas e a importância de evidenciar aspectos como os econômicos, na maioria das vezes

ausentes nestas discussões.

Atividades experimentais

As atividades apresentadas a seguir mostram como foi realizado o trabalho e de que forma procuramos encadear e discutir o assunto através da inserção de alguns elementos de análise. Assim começamos os testes onde os alunos manipularam os preservativos e testaram algumas de suas propriedades (atividade 1). Esta prática permitiu que os alunos, ao manipular as camisinhas de uma perspectiva investigativa laboratorial, perdessem aos poucos as suas inibições e questionassem sobre o assunto sem medo de expor a sua intimidade.

As questões propostas evidenciam os conhecimentos dos alunos sobre o tema, e os professores auxiliam com os seus conhecimentos dos processos. Nesta etapa não são utilizados textos; a intenção é a de uma aproximação com a temática em que os alunos se posicionam sem uma intenção de formação conceitual.

A atividade 2 retoma as questões da atividade 1, buscando auxiliar o aluno a contextualizar e rediscutir as temáticas já desenvolvidas. Nesta atividade, utilizamos dados e tabelas obtidos na internet para os alunos discutirem em sala de aula. Esses dados são obtidos de acordo com as possibilidades da escola; no caso de não haver computadores disponíveis para os alunos, os professores podem prepará-los previamente.

Na seqüência, com a atividade 3, possibilitamos um debate em sala de aula, no qual os alunos fizeram leituras distintas em pequenos grupos e logo a seguir retornaram as informações ao grande grupo, passando o debate a ser geral. Os roteiros disponibilizados para os alunos, descritos a seguir, contém a listagem de artigos e materiais utilizados, bem como algu-

mas questões que surgiram durante os trabalhos. As práticas podem ser utilizadas substituindo-se os textos sugeridos por alguns mais atuais, sem prejuízo da proposta de trabalho.

Atividade 1

“O preservativo é considerado uma barreira eficiente para evitar a AIDS, sífilis, gonorréia, herpes, verruga genital, hepatite e outras 15 doenças que podem ser sexualmente transmissíveis - as chamadas DSTs. Usado de forma correta, o risco de contrair uma delas fica próximo de zero. Além disso, é um contraceptivo seguro, que, segundo informações da Organização Mundial de Saúde (OMS), pode chegar a 99% de eficácia” (Lemes, 1991).

Questões de discussão

Em relação aos preservativos...

Como nos protegem?

Como são fabricados?

Como são testados em laboratório?

Qual a forma de escolher a melhor marca?

Material

Preservativos de várias marcas; régua; balança; tesoura; proveta; papel toalha; béquer; amperímetro ou outro dispositivo para identificar a passagem de corrente elétrica.

Procedimento

Os testes a serem realizados são para análise de vários preservativos de diferentes fabricantes, para se observar as diferenças entre as marcas, caso existam. Com os dados obtidos deve-se preencher a Tabela 1.

Informações na embalagem

Leia atentamente as informações na embalagem. Anote a composição, a data de fabricação, o prazo de validade e outras informações contidas na mesma.

Medidas

Desenrole o preservativo inteiro. Usando uma régua, faça medidas de comprimento e diâmetro (cm). Com o

Buscamos e propomos a multiplicação do conhecimento em detrimento de sua coerção, o que significa que estas questões estão presentes mais como forma de desnaturalização de preconceitos e de promoção de novos saberes do que na busca de um entendimento único

Os alunos, ao manipular as camisinhas de uma perspectiva investigativa laboratorial, perderam aos poucos as suas inibições e questionaram sobre o assunto sem medo de expor a sua intimidade

Tabela 1: Propriedades de preservativos.

Preservativo (marca comercial)
Informações na embalagem
Comprimento (cm)
Largura (cm)
Massa (g)
Tração-elasticidade (cm)
Vazamento-porosidade
Capacidade volumétrica (mL)
Condução de corrente
Condução de corrente (furado)

auxílio de uma balança determine a massa de cada preservativo (sem a embalagem).

Teste de tração-elasticidade

A 8 cm da bainha, corte transversalmente um anel de aproximadamente 2 cm de largura. Segure uma das extremidades e solicite ao colega para puxar a outra o máximo possível. O terceiro componente do grupo, utilizando uma régua poderá medir o aumento máximo do anel até rompimento.

Teste de vazamento - porosidade

Encha o preservativo com água e deixe-o suspenso por um minuto sobre papel toalha. Anote se a toalha ficou molhada ou continua seca.

Teste de capacidade volumétrica

Coloque água (medindo a quantidade através de uma proveta) dentro do preservativo até ele se romper. Anote a quantidade de água necessária para chegar a este limite.

Teste de poros

Encha o preservativo com uma solução de água com sal (caso o preservativo seja do tipo lubrificado, deve-se anteriormente lavá-lo cuidadosamente para retirar a camada de lubrificante). Em seguida, mergulhe o preservativo em um béquer contendo, também, solução salina.

Coloque um dos eletrodos ligado ao amperímetro dentro do preservativo e o outro na solução do béquer. Verifique se há passagem de corrente elétrica (ao invés de um amperímetro pode-se utilizar um circuito elétrico com um soquete com lâmpada).

Utilizando uma agulha fure o preservativo testado anteriormente. Verifique

novamente a condução de corrente elétrica. No Quadro 1, é descrita a construção de um dispositivo para a realização desse teste.

Análise de dados

- Segundo o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), "O produto brasileiro deve ter, no mínimo, 16 cm de comprimento, 5 a 5,4 cm de largura e 0,9 g de massa" (Lemes, 1991). De acordo com os testes que seu grupo realizou, o material testado está aprovado? Explique.

• Sendo submetido a tração, o preservativo não pode se romper antes de ser acrescido 6,25 vezes o comprimento inicial. Compare isto com os dados dos preservativos testados por seu grupo.

• Em uma camisinha resistente, o anel não pode se romper quando sub-

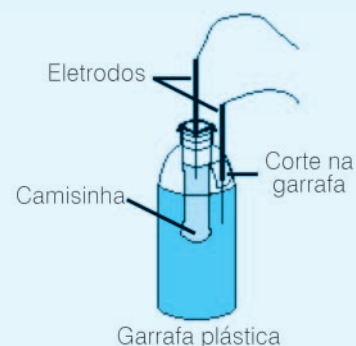
metido a uma tração de massa mínima de 4,2 kg. Como poderia se fazer esse teste no laboratório? Organize junto ao grupo um dispositivo para este teste.

Tabela 2: AIDS no Brasil - distribuição segundo a região dos novos casos registrados entre setembro e novembro de 1998.

Região	Novos casos de AIDS
Sudeste	2226
Sul	1888
Nordeste	703
Centro-Oeste	135
Norte	118

Quadro 1: Instruções para a construção de um dispositivo para detecção de condutividade

É possível fazer um dispositivo muito prático para realizar o teste de poros. Sugere-se a utilização de uma garrafa plástica contendo água com sal. Prende-se ao gargalo da garrafa um preservativo, também contendo água com sal, e fecha-se a tampa. Feito isso basta utilizar dois eletrodos; um deve perfurar a tampa ficando em contato com a água com sal que está dentro do preservativo e o outro deve perfurar algum local da garrafa que lhe permita o contato com a água salgada dentro da mesma. Tem-se, deste modo, um dispositivo que permitirá avaliar as possibilidades de condução de corrente elétrica.



Atividade 2

A Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS divulgou em seu Boletim Epidemiológico a incidência de 145.327 casos de AIDS no Brasil até a última semana do mês de novembro de 1998. A Tabela 2 detalha o número de novos casos por regiões no Brasil.

Questões de discussão

1. Por que, apesar das campanhas de prevenção, a AIDS continua aumentando no Brasil e no mundo?
2. Questionem-se sobre as possíveis causas das diferenças entre as regiões.
3. Existem grupos de risco?
4. Existem comportamentos de risco?
5. Por que a AIDS está se espalhando tão rapidamente?
6. Por que a incidência de casos de AIDS aumenta entre as mulheres?
7. Só a AIDS pode diminuir a sua qualidade de vida?

Atividade 3

Escolha um dos textos¹ indicados e faça uma leitura e discussão prévia em seu grupo. Destaque alguns aspectos do texto e traga para a discussão no grande grupo. Procure utilizar os conhecimentos construídos durante as atividades anteriores para dar suporte às suas colocações.

Os textos foram adaptados a partir

das seguintes fontes:

Texto 1 - *História dos preservativos*
Revista *Superinteressante*, de junho de 1993 e *Boletim Informativo* da Johnson & Johnson.

Texto 2 - *Poros reprovam 12*

Revista *Saúde*, de outubro de 1991.

Texto 3 - *Como evitar este encontro?*
Revista *Superinteressante*, de agosto de 1996

Texto 4 - *Preservativos como método de contracepção*

Revista *Superinteressante*, de agosto de 1996.

Texto 5 - *Enfim a esperança*

Revista *Veja*, de 10 de julho de 1996.

Conclusões

É importante, a nosso ver, incorporar ao processo educacional vigente nas escolas discussões sobre sexuali-

dade nos seus mais diversos enfoques, contribuindo para a discussão deste tema com abordagens químicas, físicas e biológicas que vão além das realizadas em seminários específicos sobre AIDS e sexualidade. Políticas de divulgação e elucidação sobre a prevenção de DST's e AIDS são importantes e a participação da escola pode ser muito construtiva para auxiliar no esclarecimento e na formação social dos alunos.

Como coloca Vygotsky, é importante pensar "uma escola em que o conhecimento já sistematizado não é tratado de forma dogmática e esvaziado de significado." (Rego, 1996). Alguns temas transversais como a sexualidade podem ser utilizados em diversas disciplinas associados à construção de conceitos, mediando os saberes escolares e

populares, proporcionando uma aprendizagem significativa e uma reflexão social.

Nota

1. Cópias dos textos estão disponíveis na página de internet de *Química Nova na Escola*: <http://www.sbgq.org.br/ensino/qnesc/>

Regina Maria Herbert Ferreira, licenciada em química e especialista em ensino de química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é professora da Escola Estadual de 1º e 2º Graus Mal. Mascarenhas de Moraes, em Porto Alegre - RS. **Rochele de Quadros Loguercio**, licenciada em química e mestre em bioquímica pela UFRGS, é docente do Departamento de Química e Física da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). **Vander Edier Ebling Samrila** é licenciado em química pela UFRGS. **José Claudio Del Pino**, licenciado em química pela PUC-RS, especialista em ensino de química pela UCS e doutor em química de biomassa pela UFRGS, é docente do Instituto de Química da UFRGS, onde coordena a Área de Educação Química.

Bibliografia consultada

ABIA - Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS. *Boletim Epidemiológico*. (sobre a ABIA, consulte <http://www.alternex.com.br/~abia/index.html>).

ALCÂNTARA, E. Enfim a esperança. *Veja*, p. 88-92, 10 de julho de 1996.

BLAUSIGEL. Preservativos. *Boletim Informativo*. São Paulo, 1996.

BLOWTEX. Em exibição a segurança com qualidade. *Boletim Informativo*. São Paulo, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

JOHNSON & JOHNSON. Preservativos Jontex. *Boletim Informativo*. São Paulo, 1996.

LEMES, C. Brasileiras passam no teste. *Saúde*, ano 8, n. 10, p. 45-60, out 1991.

QUADROS, R.; CALVETE, M.H.; HER-

BERT, R. e DEL PINO, J.C. Construção de uma proposta para o ensino de ciências na 8ª série junto a professores na sua realidade de escola. *Cadernos da PROGRAD* (Porto Alegre: Ed. da Universidade), n. 6, p. 93-103, 1996.

LUDOVICO, F. Qual a origem da camisa de Vênus? *Superinteressante*, p. 14, jun 1993.

OLIVEIRA, L.H. Anticoncepcionais: como evitar esse encontro. *Superinteressante*, p. 47-51, ago 1996.

REGO, T.C. *Vygotsky. Uma perspectiva histórica cultural de educação*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

Para saber mais

DAYRELL, J. *A escola como espaço cultural. Múltiplos olhares sobre a educação e cultura*. Belo Horizonte: Editora da UFMG.

1996.

DEL PINO, J.C.; LOPES, C.V.M.; HERBERT, R. e LOGUERCI, R.Q. Saberes e interesses na construção curricular de ciências na oitava série. *Espaços na Escola*, v. 33, p. 47-68, 1999.

GIROUX, H. O filme Kids e a cultura de demonização da juventude. *Educação e Realidade*, v. 21, n. 1, p. 123-136, jan/jul 1997.

SANTOMÉ, J.T. Política educativa, multiculturalismo e práticas culturais democráticas nas salas de aula. *Revista Brasileira de Educação*, n. 4, p. 5-25, jan/abr 1997.

VITIELLO, N. e CONCEIÇÃO, I. O exercício da sexualidade na adolescência. 1. Aspectos biopsicossociais. *Revista Brasileira de Sexualidade Humana*, v. 1, n. 2, p. 5-28, jul/dez 1990.

Abstract: *Condoms in the Classroom: Health, Sexuality and the Construction of Knowledge from Quality Control Tests of Condoms* - School teaching of chemistry/science is usually centered on formal and bookish contents, lacking learnings that contemplate the social point of view. The present paper concerns the of a theme directly connected to the social living of teenagers/students: the use of condoms. Interesting and adequate teaching strategies for use in the classroom, specially eighth grade, are presented for the teaching of science.

Keywords: science teaching, sexuality, sexually transmitted diseases

21º EDEQ

O 21º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química ocorrerá de 25 a 27 de outubro de 2001, nas dependências do Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em Santa Maria, RS.

O tema central do 21º EDEQ ainda será definido, mas tratará da educação em química com auxílio das novas tecnologias disponíveis nos dias de hoje.

Neste sentido, procurar-se-á dar atenção às novas tendências e proposições existentes nas escolas e universidades.

A comissão central, constituída por professores do Departamento de Química da UFSM, está prevendo a realização de conferências, palestras, minicursos, mesas-redondas e, especialmente, movimentadas sessões de painéis. Certamente, as atividades sociais e culturais irão ocupar um bom

espaço na programação do evento.

Em breve, maiores informações sobre o evento estarão disponíveis em: <http://www.ufsm.br/edeq>, ou por solicitação a edeq@www.ufsm.br.

Espera-se cerca de 500 participantes, entre professores e alunos da área da química, dada a posição central de Santa Maria no Rio Grande do Sul e, conseqüentemente, a grande área de abrangência da UFSM.

Evento