

## Jornal de Brasília

Francisco Stuckert

### ARTIGO

#### Por que o PAS incluiu o conteúdo de drogas?

Profª Dra. Lenise Aparecida Martins Garcia  
Presidente do Comitê de Biologia do PAS

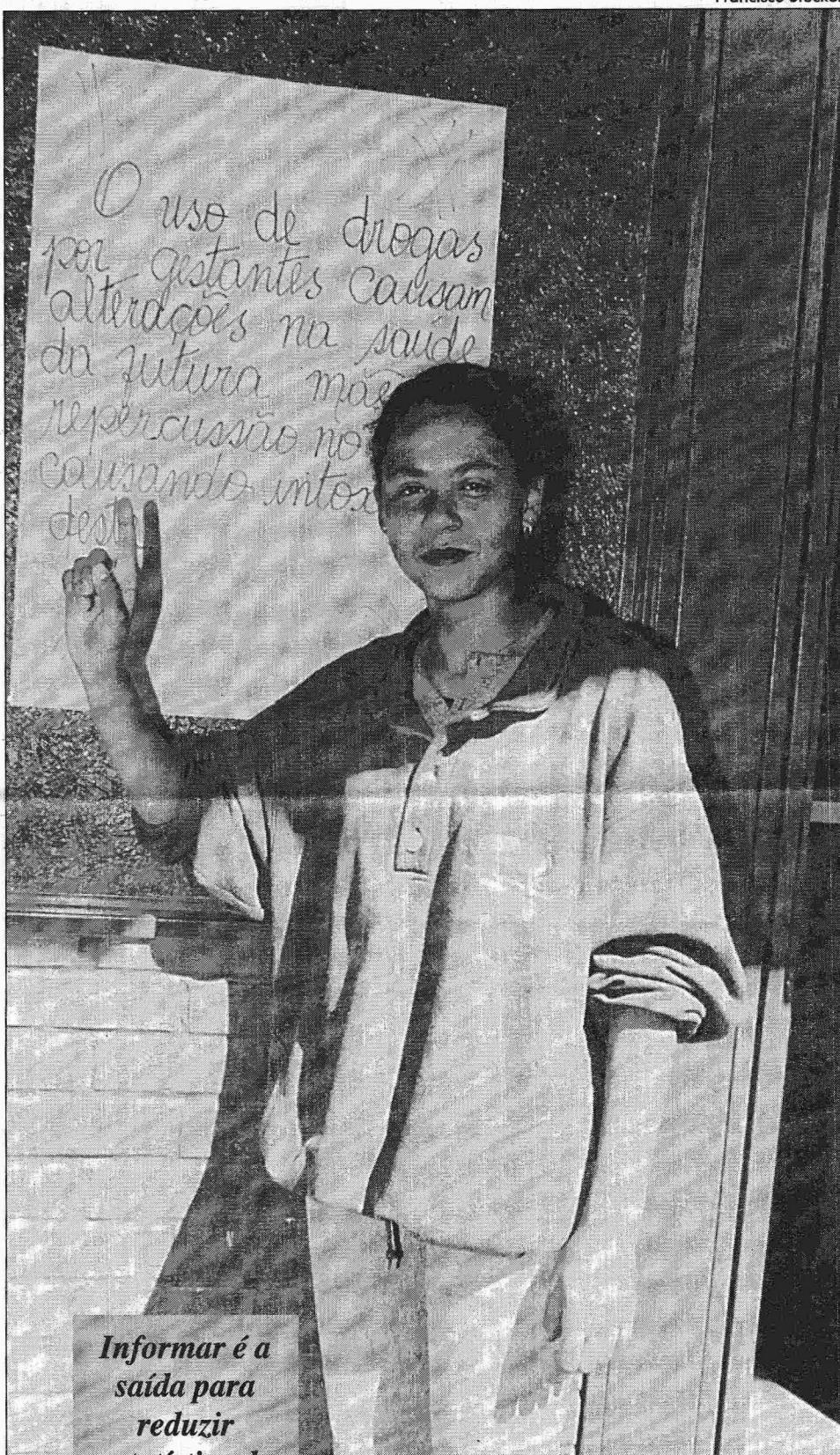
O Comitê de Biologia trabalhou levando em conta, como todos os outros Comitês, algumas diretrizes gerais do PAS. Essas diretrizes dizem respeito à metodologia de avaliação, que se centra principalmente na avaliação da aprendizagem significativa, e na escolha dos conteúdos, que foram determinados principalmente por 2 fatores:

- 1 - conteúdos relevantes para a formação do cidadão;
- 2 - conteúdos que representam pontos de ancoragem para os demais.

É principalmente com base no critério de relevância para a formação da cidadania que se coloca o conteúdo de drogas. Não há dúvidas de que as drogas são hoje um problema candente da sociedade, principalmente entre a juventude. Os adolescentes têm sobre o assunto uma informação muitas vezes distorcida e inadequada. Alguns tendem a acreditar em amigos ou traficantes que apresentam a droga de um modo atraente.

O Comitê pensa que recebendo na escola maior informação sobre os efeitos das drogas, a questão da dependência física e psíquica etc. os estudantes estarão melhor instrumentalizados a dar uma resposta madura sobre a questão e a defender-se da pressão muitas vezes agressiva que o ambiente exerce sobre eles.

Sabemos que os pais, a própria escola, muitas vezes dizem aos jovens que a droga é prejudicial. Entretanto isso pode constituir-se para alguns deles em uma espécie de desafio, dar à droga o "gosto do proibido". Ao aprender de fato sobre elas, os estudantes terão contato com os motivos pelos quais são prejudiciais e poderão convencer-se de que vale mais a pena ser um cidadão consciente do que viver em um mundo de ilusão.



**E**studar drogas e os efeitos, como faz Rejane Alves, é a revolução silenciosa que a disciplina de Biologia está fazendo.

Páginas 2 e 3

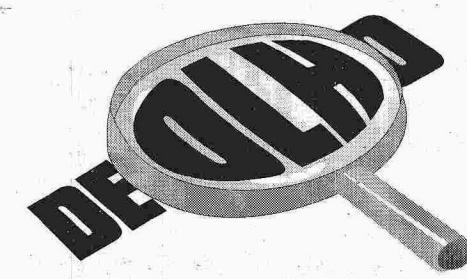
## Biologia é profissão do século XXI

*Curso da UnB enfoca a qualidade de vida*

O curso de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (UnB) pode ser considerado o terceiro melhor do país. O curso conta com 30 laboratórios, a Estação Biológica e a Fazenda Água Limpa. Os alunos têm acesso a bolsas para iniciação de pesquisa científica, a programas de monitoria, a cursos de extensão e a bolsas de viagem e ajuda de custo para participar de congressos e encontros científicos.

Rodrigo Paula e Silva cursa Biologia na UnB e avisa que profissão "não é só plantinha e bichinho como muitos pensam". Rodrigo enfatiza que estudar Biologia permite melhorar a qualidade de vida das pessoas e do mundo. O mercado de trabalho é bastante promissor. O formado pode trabalhar em órgão governamentais, em não-governamentais e por conta própria, montando seu próprio laboratório. Experiência bem sucedida é a empresa *In Vitro* montada por dois alunos. A empresa nasceu na UnB e hoje produz mudas de bananas, de abacaxi e de morangos livres de fungos e sem depender de agrotóxico. A Biologia se ramifica em Zoologia, Botânica, Fisiologia, Ecologia e Bioquímica.

Página 4



# Biologia não pode ser só teoria

*Falta de aulas práticas é a reclamação dos professores*

Francisco Stuckert

**A** Universidade de Brasília (UnB) vai realizar a partir de agosto o segundo curso de Biologia de orientação aos professores: conteúdo significativo e aula e prova operatórias. O professor Paulo Reis Gaspar orienta alunos e professores que o estudo de Biologia pode ser realizado com aulas teórico-práticas. "É preciso utilizar os conhecimentos prévios dos alunos", alerta, para explicar que o conteúdo programático pode ser complementado com visitas e excursões a entidades públicas do Distrito Federal e Entorno. "A realização de seminários e a cobrança de relatórios de atividades realizadas são bastante úteis", diz o professor.

**O**s diretores de escolas credenciados podem proporcionar a seus professores uma preparação prévia para o primeiro seminário sobre o Programa de Avaliação Seriada, em agosto nos dias 3 e 4 em local ainda não definido. Para tanto, algumas obras podem dar uma visão da teoria de David Ausubel e suas implicações para o ensino e a aprendizagem em sala de aula. O professor Paulo Chagas de Carvalho, do Comitê de Matemática, é quem faz a sugestão. Indicações de obras em linguagem acessível: AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. E HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980; ENRICONE, Delcia, GRILLO, Marlene e HERNANDEZ, Ivane Calvo. **Ensino, revisão crítica**. Porto Alegre, Sagra, 1991; MOREIRA, Marco A. e MASINI, Elcic F. Salzano. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo, Moraes, 1982; RONCA, Paulo Afonso Caruso e TERZI, Cleide do Amaral. **A aula operatória e a construção do conhecimento**. São Paulo, Edesplan, 1991; RONCA, Paulo Afonso Caruso e TERZI, Cleide do Amaral. **A prova operatória: contribuição da psicologia do desenvolvimento**. São Paulo, Edesplan, 1995; SILVA, Ezequiel Theodoro da. **O professor e o combate à alienação imposta**. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1989 - (Coleção polêmicas do nosso tempo, vo. 34).

## EXPEDIENTE

**PAS** - Programa de Avaliação Seriada Suplemento de Educação do **Jornal de Brasília**

Editor-executivo: Gilmar Correa  
Editor-assistente: Mônica Prado  
Redação: Ana Sá  
Editoria de Arte: Daniel Ferreira

■ Telefone ou escreva para o JBr, suplemento PAS: 319.2050 ou SIG Quadra 1, n° 585/645, CEP 70610-400

**A** maioria das escolas de Brasília oferece um ensino de Biologia memorizante, com aulas teóricas e conteúdos distanciados da realidade. "É uma metodologia incompatível com uma boa aprendizagem", admite o coordenador de Biologia da Fundação Educacional, professor Paulo Reis Gaspar, ao explicar que o Programa de Avaliação Seriada (PAS) exige a vinculação dos conteúdos ao dia-a-dia do aluno e aos acontecimentos que os rodeiam.

"A Ciência apresentada aos alunos, na maioria das vezes, não passa de acúmulos de fatos, hipóteses e teorias desvinculadas da sua realidade", sustenta Reis. A falta de aulas práticas de laboratório é a principal reclamação de professores e alunos.

O interesse dos alunos pelas aulas de Biologia muda quando o professor começa a introduzir discussão sobre educação sexual ou drogas, conteúdos obrigatórios para o PAS. "As aulas ficam mais dinâmicas e toda classe se envolve", conta a aluna Rejane Alves Rodrigues, 17 anos, ao explicar que o conteúdo de drogas lhe interessa por ter muitos amigos viciados.

**Microscópio** - "Meus alunos estão

**Luciane Gonçalves, Edismeir Pinheiros, Sheyla Oliveira e Daniela Pereira (da esquerda para a direita) visitam museu de drogas**



vendo Citologia no quadro-negro. Tenho muita vontade de mostrar para eles uma célula no microscópio", diz a professora Ivete Valente Lima Soares, do Centro Educacional nº 6, da Ceilândia.

"A falta de laboratórios está associado à quantidade de aula disponível por semana (a maioria das escolas públicas oferecem apenas duas aulas de Biologia por se-

mana), a falta de aparelhos e reagentes e até de professores especializados", explicou o professor Paulo Reis.

Para solucionar o problema, a Fundação Educacional implantou recentemente, o projeto Educação do Futuro para apoio à experimentação científica e tecnológica. Apenas dez escolas foram contempladas com material de laboratório de Biologia, Química e Física.



## CORPO A CORPO

**O** professor Glênio Fernandes de Oliveira, Coordenador de Biologia do Curso e Colégio Objetivo, fala ao suplemento de Educação - PAS - do Jornal de Brasília sobre o conteúdo de Biologia, a forma de avaliação e de como o aluno pode estudar para garantir seu espaço na disputa por uma vaga na Universidade de Brasília (UnB). Glênio comenta também como os conhecimentos de Biologia podem ajudar um engenheiro civil a ser um profissional comprometido com a qualidade de vida das pessoas.

**PAS - Quais as mudanças que o PAS introduziu no ensino de Biologia?**

Glênio - Temas de relevância social que sejam importantes na formação da cidadania. O ensino voltado para o progresso do País e do indivíduo. Alguns desses temas já constavam do programa do vestibular tradicional, mas nessa nova abordagem, a profundidade em que deverão ser ministrados será maior. Outros temas são novidades. Alguns exemplos: doenças sexualmente transmissíveis, métodos contraceptivos, fisiologia do sistema reprodutor feminino e masculino, gravidez, parto, aborto e drogas. A forma de avaliação será também diferente. A

operação mental será mais importante do que a simples memorização. A nomenclatura científica não terá fim em si mesma. Os nomes são importantes, devem ser cobrados, mas dentro de um contexto que exige a reflexão por parte do aluno.

**PAS - Como o aluno deve estudar o conteúdo programático de Biologia reformulado para o PAS?**

Glênio - Tomando uma postura crítica diante do que lê; procurando descobrir o mecanismo pelo qual o fenômeno se desenvolve, suas causas e suas consequências; relacionando o conhecimento adquirido com situações práticas do dia-a-dia.

**PAS - Como a Biologia pode ser empregada no dia-a-dia do aluno?**

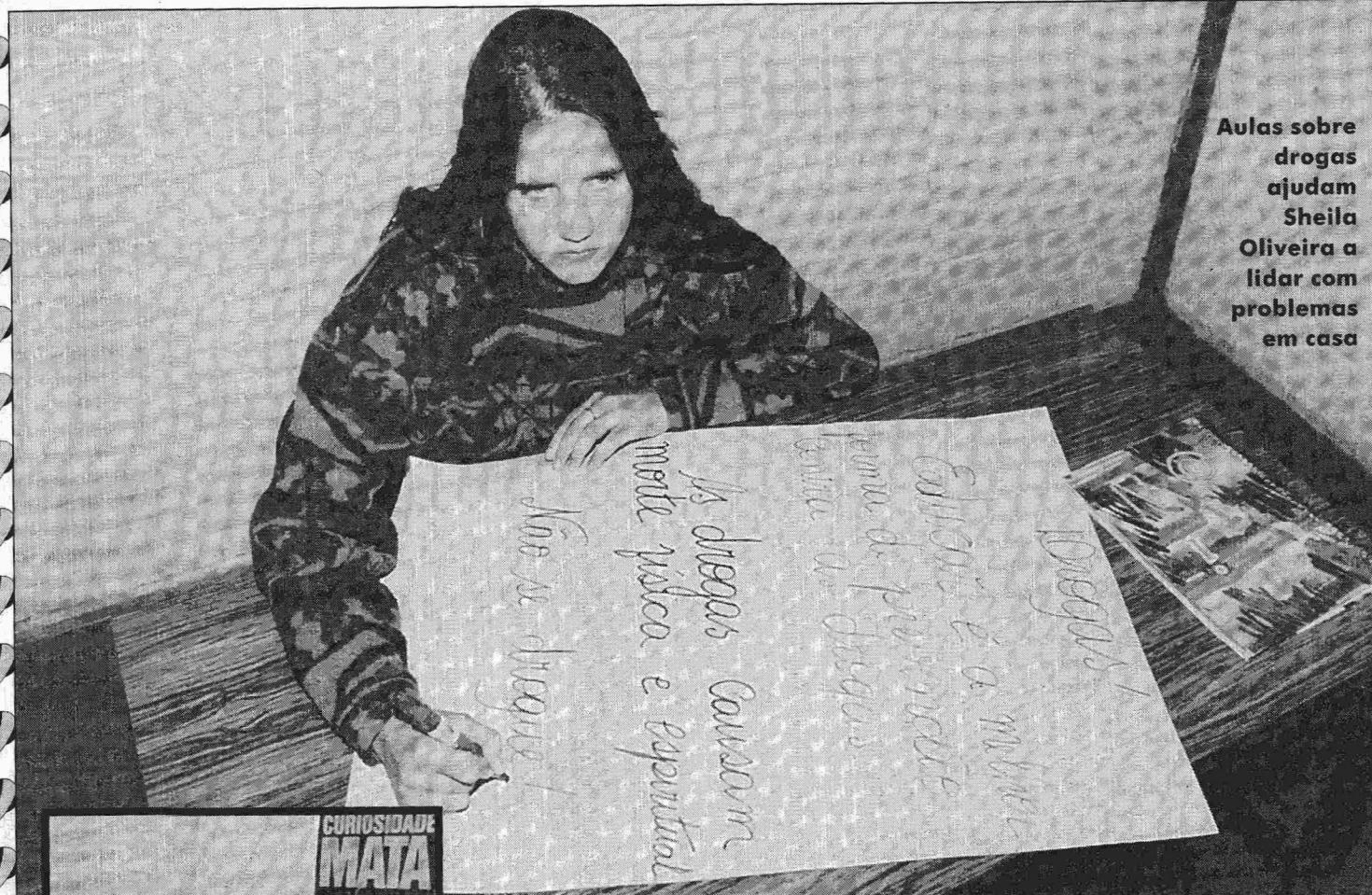
Glênio - As possibilidades são infinitas. Alguns exemplos: o aluno aprenderá sobre os males que a automedicação pode causar; atitudes preventivas contra o uso e abuso de drogas; como evitar uma gravidez indesejável; como participar da preservação ambiental; aumentar a sua auto-estima através do autoconhecimento; reconhecimento de

parasitas humanos e sua profilaxia; postura crítica sobre as hipóteses científicas ou religiosas a respeito dos seres vivos, sua origem e seu futuro.

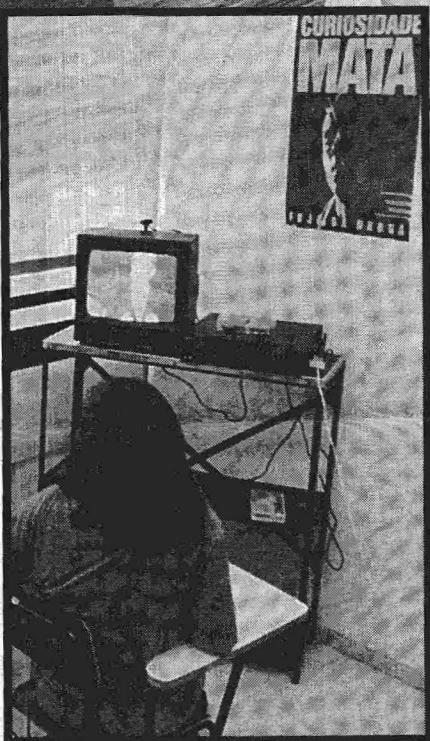
**PAS - Estudar Biologia no 2º grau será útil de que forma para um aluno que escolher Engenharia Civil?**

Glênio - É bastante óbvio dizer que um engenheiro é primeiro um ser humano e, só depois, um profissional especializado. A Biologia lhe servirá como base formadora para a vida e para sua área de formação específica. Alguns exemplos: se alguns engenheiros tivessem aprendido os males que a falta de ventilação pode causar ao ser humano, provavelmente fariam garagens de edifícios, residências e outros ambientes mais bem ventilados. Ácaros, monóxido de carbono e fungos são exemplos de fatores que agredem a saúde humana, comuns em ambientes mal planejados. Um engenheiro que não teve a oportunidade de aprender o mínimo sobre coisas tão elementares, com certeza contribuirá para piorar as condições de saúde da população.

Fotos: Francisco Stuckert



**Aulas sobre drogas ajudam Sheila Oliveira a lidar com problemas em casa**



Vídeos procuram fornecer informações

## PESQUISA

Levantamento realizado em 1993 em Brasília com alunos de 2º grau de escolas públicas mostra que 22,2% dos 2088 jovens entrevistados consomem drogas. Brasília perde para São Paulo (27,3%), Recife (27,1%), Belo Horizonte (26,2%), Fortaleza (23,8%), Rio de Janeiro (23,4%) e Porto Alegre (23,1%).

Em Brasília, a droga mais usada em primeiro lugar são os solventes (loló), em segundo, a maconha e, em terceiro, os ansiolíticos (Diazepam). A pesquisa mostra também que os estudantes do sexo masculino consomem mais maconha e cocaína do que as estudantes do sexo feminino. As garotas preferem Diazepam, Inibex e Dualid.



## Ensino de drogas é trabalho preventivo

*Desinformação perde força com os trabalhos escolares*

**O**s alunos do Centro Educacional nº 6 de Ceilândia estão empolgados com as aulas sobre drogas na disciplina de Biologia. A professora Ivete Valente Lima Soares resolveu intercalar as aulas de Citologia com as de drogas por causa do interesse dos próprios alunos e a necessidade de a escola deflagrar um trabalho preventivo.

Encravada numa área onde há incidência de consumidores e traficantes, a escola convive com os dramas familiares da comunidade e com alunos que chegam na segunda-feira de ressaca. O pai da aluna Sheila Oliveira Vieira, 15 anos, por exemplo, é alcoólatra e a menina desconfia de que ele faz uso de outros tipos de drogas ilícitas. Segundo ela, o irmão é usuário de drogas.

**Inferno** - "A vida da minha família é um inferno", desabafa Sheila. Segundo ela, as aulas sobre drogas a estão ajudando a conviver com esse problema. Nas aulas da professora Ivete, os alunos das 16 turmas do 1º ano estão pesquisando sobre os efeitos e as consequências da maconha, do álcool, da cocaína e de outras drogas ilícitas.

Os alunos fazem pesquisa sobre as drogas e depois apresentam os trabalhos em forma de seminários. A aluna Daniela Pereira disse ter ficado chocada com a foto de

uma vítima de overdose quando esteve no Museu das Drogas, da Academia da Polícia Civil. A escola também já promoveu palestras com a participação de delegados de polícia e até com o promotor de Ceilândia, Francisco Leite.

**Golpe** - A aluna Edismeia Pinheiro acha que o PAS acertou ao introduzir o ensino de drogas no conteúdo. A intenção do PAS é desferir um golpe contra a desinformação. "A droga circula até nas escolas", denuncia Edismeia, que afirmou ter visto alunos fumando maconha no banheiro de sua escola. A denúncia da aluna é confirmada por Neuracir da Silva Santos, 38 anos. "É na escola que está existindo mais droga", disse Neuracir, mãe de um jovem drogado de 16 anos. Foi exatamente na escola que o filho de Neuracir começou o vício. "Hoje, ele deixou de estudar", informou.

Levantamento sobre o uso de drogas entre estudantes de 1º e 2º graus em 10 capitais (inclusive Brasília), feito pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebrid), aponta que os alunos usuários de drogas faltam mais à escola e apresentam defasagem série/idade. Além disso, conclui que o início do uso de drogas entre os estudantes é precoce, começando na faixa etária entre 10 e 12 anos.

## QUESTÃO

### 1. CONSUMO DE DROGAS

A Organização Mundial de Saúde (OMS) já definiu o abuso de drogas, na atualidade, como uma doença social epidêmica, isto é, uma verdadeira epidemia social. Como toda epidemia, ela apresenta os três fatores fundamentais: o agente, o hospedeiro e o ambiente favorável.

Com base no trecho anterior, no contexto social e no que foi aprendido acerca de drogas, julgue os itens que se seguem.

(0) Em relação ao abuso de drogas, pode-se concluir que o agente seria a droga, o hospedeiro, o homem e o ambiente poderia ser a escola, a família ou o grupo.

(1) De acordo com a OMS, um indivíduo viciado em cocaína é um potencial transmissor desse víncio.

(2) Um indivíduo alcoólatra deixou de usar a droga durante dois dias. Nesse período, apresentou mudanças no metabolismo orgânico. É correto dizer que o indivíduo teve síndrome de abstinência.

(3) Muitas vezes, a curiosidade leva o adolescente a provar e a aceitar o uso de drogas.

(4) Um jovem, ao final de dois anos, estava usando o triplo da dosagem de morfina que usava inicialmente. Esse é um indício de que tal droga produz tolerância.

Converse com seus colegas e peça ajuda de seu professor para resolver a questão modelada elaborada pelo Comitê de Biologia

### 2. EDUCAÇÃO SEXUAL

Analise as seguintes situações sobre dois casais que querem evitar uma gravidez indesejável:

**CASAL A:** já teve muitos filhos, não quer ter outros e deseja um método definitivo de esterilização.

**CASAL B:** não quer filhos no momento, mas gostaria de tê-los no futuro. A mulher é fumante inveterada e consome vários maços de cigarro por dia. Além do mais, não tolera bem os hormônios estrogênio e progesterona quando lhe são administrados.

Julgue os itens.

(0) uma técnica que pode ser indicada para o casal A é o uso do diafragma.

(1) uma técnica que pode ser indicada para a mulher do casal B é o uso da pílula anticoncepcional.

(2) a vasectomia pode ser um recurso para o homem do casal A.

(3) se o homem do casal A optar pelo corte do canal deferente, deve ser alertado de que, em função da cirurgia, terá orgasmo seco, ou seja, sem ejaculação.

(4) O dispositivo intra-uterino pode ser um recurso viável para o casal B.

Comentário do professor Glênio Fernandes de Oliveira, coordenador de Biologia do Curso e Colégio Objetivo. Segundo ele, deve-se notar que vários nomes foram cobrados, mas a nomenclatura não foi um fim em si mesma. O conhecimento formal de dados e nomes continuou sendo importante, mas a primazia foi dada à reflexão, ao raciocínio.

Resposta: (0) (F), (1) (F), (2) (V), (3) (F), (4) (V)

# Biologia é mais que 'plantinhas'

Fotos: Francisco Stuckert

*Os alunos têm mais de 30 laboratórios de e para pesquisas*

**S**e você tem interesse de descobrir os mistérios da vida, a profissão de biólogo é a ideal. Na Universidade de Brasília (UnB), o curso de Ciências Biológicas é considerado um dos três melhores do país e envolve duas grandes áreas: Licenciatura (ensino de 1º e 2º graus) e bacharelato. A Biologia hoje se ramifica em Zoologia, Botânica, Fisiologia, Ecologia e Bioquímica.

"Aqui brincamos de Deus", resume o estudante do 3º semestre do Curso, Rodrigo Paula e Silva, que já está realizando pesquisa no laboratório de Genética, um dos 30 existentes no Instituto de Ciências Biológicas. A UnB conta também com a Estação Biológica (no final da Asa Norte) e com a Fazenda Água Limpa.

Rodrigo assegura que o curso é bastante atrativo. "Biologia não é só plantinha e bichinho como muitos imaginam. É muito mais profundo e há uma grande aplicabilidade para a melhoria da qualidade de vida", esclarece. Professores e alunos desenvolvem inúmeras pesquisas científicas nas diversas atividades da Biologia.

**Fogo** - O chefe do Departamento de Ciências Fisiológicas, Carlos Alberto Schwartz, revela que professor do Departamento de Ecologia descobriu que a maior parte dos animais não morre durante queimada no Cerrado. "Eles se enterram no chão, onde a temperatura não se altera quando o solo está sendo queimado", informa.

O próprio Schwartz descobriu recentemente que o veneno da cobra cascavel é o melhor analgésico produzido até hoje. A pesquisa ainda não está liberada para aplicação industrial porque é preciso saber a existência de efeitos colaterais para o homem. Outra pesquisa produzida no Departamento de Ciências Fisiológicas aponta para a cura da doença de Chagas, mal que aflinge centenas de brasileiros. O remédio poderá ser produzido com veneno de sapo.

**Biotecnologia** - "É uma das profissões mais promissoras", revela a coordenadora do curso, professora Zulmira Lavaca, ao informar que uma das áreas que mais se pesquisa hoje é a Biotecnologia, considerada a ciência do futuro. Ela se volta para a manipulação de processos biológicos e pode dar origem a novas espécies animais e vegetais, como árvores mais resistentes a pragas, por exemplo.

"Outra área do futuro é a Ecologia", avisa o chefe do Departamento de Botânica, Augusto César Franco. A necessidade de o Brasil estabelecer políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável expande o mercado de trabalho.



**Para Rodrigo, Biologia ajuda a melhorar a qualidade de vida das pessoas e Zumira diz que Biotecnologia é promissora**

**A** especialização nessa área é muito importante, depois da faculdade. Mas isso não será um problema para os alunos. O diretor do Instituto de Ciências Biológicas, professor Mundayatan Haridasan, informa que há mestrado e doutorado em Biologia Celular, Ecologia e Fitopatologia, além de mestrado em Botânica.

"São de ótima formação", elogia a estudante gaúcha Elis Regina Grigoletto, que está

fazendo o curso de mestrado em Botânica. Ela vem desenvolvendo pesquisa de melhoramento da mangaba, fruta típica de solos pobres como o do Cerrado.

O aluno do curso de graduação tem acesso a bolsas para iniciação de pesquisa científica, além de programa de monitoria, cursos de extensão e possibilidade de participar, com bolsa de viagem e ajuda de custo, de congressos e encontros científicos.

## ÁREAS DE ATUAÇÃO

**O** mercado de trabalho para o biólogo é bastante promissor. "Nossos alunos formados não têm dificuldade em encontrar emprego", revela a professora Zulmira Lavaca. Segundo ela, o profissional pode atuar em instituições públicas (Ministério da Ciência e Tecnologia, Ibama, Ministério da Saúde, Instituto de Saúde, Embrapa), entidades não governamentais e até em laboratórios de análise clínica.

Outra perspectiva que se abre para o biólogo é montar seu próprio laboratório. Uma experiência bem sucedida é a empresa **In Vitro**, montada por dois alunos dos cursos de Biologia e Agronomia da Universidade de Brasília (UnB). A empresa nasceu na universidade e depois ganhou vida própria. Produz mudas de banana, de abacaxi e de morango livres de fungos sem depender de agrotóxicos.