

DECOLIALIDADE, GÊNERO E QUÍMICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CURRICULAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Gisele dos Santos Miranda⁽¹⁾

Ana Paula Cabral Couto Pereira⁽²⁾

Victoria de Sousa Alves⁽³⁾

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar o tema Gênero e Ciência na Educação Básica e propor uma intervenção curricular na disciplina de química, em uma turma piloto do 2º ano do ensino médio. A pesquisa, desenvolvida a partir da metodologia pesquisa-ação, de Naiditchf (2010), buscou avaliar a percepção dos estudantes frente ao tema, a partir de uma pesquisa qualitativa, em formulário google. Com base na análise de conteúdo de Bardin (2011), foi possível identificar a invisibilidade da mulher na ciência e o viés implícito, que, frequentemente, associa o papel laboral da mulher ao de cuidar. A pesquisa também revelou que o viés implícito e a ameaça pelo estereótipo, de gênero, estão presentes desde muito cedo na educação básica, dificultando significativamente o desenvolvimento acadêmico das meninas e a atuação profissional das professoras, em sala. A segunda etapa da pesquisa buscou desenvolver e aplicar, na referida turma, uma intervenção curricular no conteúdo Soluções, da disciplina Química, a partir da metodologia dos 3 momentos pedagógicos (3MP), a fim de evidenciar a contribuição de mulheres dos povos originários e quilombolas, no uso e no manejo de plantas medicinais, e na difusão deste conhecimento, utilizado tanto pela medicina popular quanto pela ciência até os dias atuais. A promoção da reflexão e do debate sobre o papel da mulher nas ciências, proporcionando a desconstrução e reconstrução das narrativas, que respeitem e valorizem a multiplicidade de saberes no contexto educacional, são abordagens decoloniais, fundamentais para a implementação da lei 14.986/2024, que inclui a obrigatoriedade de abordar a contribuição feminina nos conteúdos curriculares, a partir de experiências e conquistas das mulheres na área científica. Ao final desta etapa, o formulário será reaplicado na turma e os dados coletados serão analisados e comparados, a fim de avaliar o impacto e desdobramento desta ação, entre os estudantes.

Palavras-chave: Gênero e Ciência na Educação Básica, Pesquisa-Ação, Pedagogia Decolonial.

INTRODUÇÃO

A disparidade de gênero nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) é um fenômeno global e extensamente documentado. Contudo, o debate acadêmico

¹ Docente de Química do Colégio Universitário Geraldo Reis - ColuniUFF

² Docente de Matemática do Colégio Universitário Geraldo Reis - ColuniUFF

³ Licencianda em Química do Instituto de Química da Universidade Federal Fluminense - IQ/UFF

sobre este tema tende a focar suas análises no ensino superior e no mercado de trabalho, ignorando que as raízes dessa disparidade estão fincadas em etapas muito anteriores, especialmente, nas escolas de educação básica.

O presente estudo parte do pressuposto de que a sub-representação feminina na ciência é uma construção social complexa, compreendendo que o viés implícito e a ameaça pelo estereótipo, de gênero, estão presentes desde muito cedo na educação básica. Estes fatores manifestam-se pela invisibilidade da mulher na ciência, nos currículos, e pela associação persistente do papel laboral da mulher ao de cuidar, em detrimento de papéis de liderança intelectual ou técnica (CALAZA, 2021; LETA, 2003).

Esses estereótipos, internalizados por estudantes, acabam por dificultar significativamente o desenvolvimento acadêmico das meninas e impactam até mesmo a atuação profissional das professoras. Tais afirmações derivam de dados coletados de uma pesquisa qualitativa realizada pelo projeto Meninas e Mulheres na Ciência do ColuniUFF, com estudantes dos segmentos Fundamental 2 e Médio, do Colégio Universitário Geraldo Reis - da Universidade Federal Fluminense (ColuniUFF). A pesquisa faz parte das ações do projeto, que conta com 4 linhas de atuação e visa fomentar a presença feminina na ciência, buscando o empoderamento científico de meninas, através de programas de iniciação científica júnior, de modo que elas possam compreender os desafios impostos pelo patriarcado, os impactos sobre seu desenvolvimento acadêmico e a busca por espaços na ciência, especialmente às ligadas às áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) (MIRANDA et al., 2023).

Recentemente, a Lei 14.986/2024, que inclui a obrigatoriedade de abordar a contribuição feminina nos conteúdos curriculares, vem reforçar a importância e a necessidade de combater essa distorção. Contudo, a mera implementação da lei exige metodologias pedagógicas eficazes e propostas que de fato estejam inseridas no cotidiano da sala de aula. Diante disso, este trabalho propôs uma intervenção pedagógica, que aplica os preceitos da nova lei sob uma ótica decolonial, que valoriza os saberes ancestrais e os relaciona diretamente com o currículo de química de uma turma do 2º ano do ensino médio, do ColuniUFF, a partir do tema Soluções.

METODOLOGIA

A pesquisa, desenvolvida a partir da metodologia pesquisa-ação, de Naiditchf (2010), foi estruturada em três etapas cíclicas, visando o diagnóstico, a intervenção e a avaliação do

impacto desta intervenção sobre a percepção discente. A unidade de estudo foi uma turma piloto do 2º ano do ensino médio com 32 estudantes, do ColuniUFF, colégio de tempo integral - situado em Niterói, região metropolitana do Rio de Janeiro. O projeto foi aplicado em 8 encontros - totalizando 14 tempos de 40 min. cada aula - e contou com encontros teóricos e experimentais.

Etapa 1: Diagnóstico sobre a Percepção Discente (Linha de Base)

A primeira fase consistiu em avaliar a percepção dos estudantes frente ao tema Gênero e Ciência. O instrumento utilizado foi uma pesquisa qualitativa, em formulário google, com 30 perguntas. As questões buscaram avaliar o conhecimento dos alunos sobre mulheres cientistas, suas percepções sobre a aptidão de diferentes gêneros para as ciências e a identificação de estereótipos no cotidiano. Os dados coletados nesta etapa foram submetidos à análise de conteúdo de Bardin (2011), e serviram como linha de base para a elaboração da proposta de intervenção curricular (MIRANDA et al., 2024).

Etapa 2: Desenvolvimento e Aplicação da Intervenção Curricular (Ação)

Com base nos resultados da Etapa 1, que confirmaram a invisibilidade feminina, o viés implícito e a ameaça pelo estereótipo de gênero, entre os estudante respondentes (aproximadamente 50% do total do estudantes matriculados no ensino fundamental 2 e médio da escola – cerca de 200 estudante), uma intervenção curricular na disciplina Química, para a turma piloto, em 2025, foi estruturada a partir do tema Soluções, tendo em vista que este seria o primeiro conteúdo a ser apresentado pela componente curricular nesta série, e permitiria abordar de forma interdisciplinar a valorização dos saberes ancestrais sobre plantas medicinais e sua relação direta com a Química.

A intervenção, estruturada pelos 3 Momentos Pedagógicos (3MP), buscou conectar o conteúdo químico formal com a valorização dos saberes ancestrais, transmitidos por gerações e fundamentais para a ciência, evidenciando a contribuição de mulheres dos povos originários, africanos e quilombolas, no uso e da difusão do conhecimento sobre as plantas medicinais.

Segundo Muenchen e Delizoicov (2014), essa dinâmica promove a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal, é se caracteriza pela: (a) Problemática Inicial, (b) Organização do Conhecimento e (c) Aplicação do Conhecimento.

Essa transposição carrega concepções humanistas de aprendizagem, como a relação de empoderamento e de crítica que o estudante pode e deve obter na escola básica, além da aprendizagem de conteúdos escolares com significado e sentido (MIQUELIN e FERRASA; 2021).

Na proposta desenvolvida para a turma piloto foram realizadas as seguintes ações:

Quadro 1: Síntese das etapas dos Três Momentos Pedagógicos

Momento Pedagógico	Objetivo Principal	Tempos de aula (40 min.)	Atividades
Problematização inicial	Apresentar o tema a partir da realidade do aluno e despertar o interesse	4	Aula 1: 2 tempos Exibição de curtas, que nortearam a discussão do tema gerador: As plantas medicinais que curam. ELAS E AS ERVAS - Documentário Como as plantas transformaram a medicina Graziela Maciel Barroso Um Cientista, Uma História
			Aula 2: 2 tempos 1- Exibição do vídeo que norteia a discussão do tema gerador: Fiocruz incentiva o cultivo das ervas medicinais. https://globoplay.globo.com/v/3262102/ 2-Roda de Conversa com os estudantes: (ambiente organizado em círculo, com as seguintes perguntas): a. Você conhece alguém que utiliza plantas medicinais para curar alguma doença? b. Quem te ensinou sobre chás e pomadas caseiras? c. Você acredita que esses saberes são aproveitados/respeitados pela população? d. É possível aprender sobre Ciência, especificamente sobre Química, através do conhecimento das curandeiras? 3-Atividade para casa: responder o formulário google sobre o tema gerador, com o auxílio de algum parente ou pessoa próxima.

Organização do conhecimento	Levantar questões e situações-problema que estimulem a investigação	6	Aula 1: 2 tempos 1-Introdução dos conceitos químicos. 1-Leitura e discussões sobre as respostas do formulário Google. 2-Aula introdutória sobre o conteúdo “Soluções”. a. Solução, soluto, solvente, concentração, diluição. b. Comparação entre receitas tradicionais e fórmulas científicas.
			Aula 2: 1 tempo Estudo de caso (com base em receitas recebidas pelo formulário google).
			Aula 3: 1 tempo Exemplo de chá de camomila x passiflorine comercial: cálculo de concentração em g/L. - Tabelas comparativas entre saber tradicional e linguagem química (relação dos instrumentos de medida).
			Aula 4: 2 tempos Aula Experimental: O Saber da Mão (oficina pedagógica sobre técnicas físicas de separação de misturas com ervas e plantas medicinais).
Aplicação do conhecimento	Fornecer conceitos científicos e sistematizar o conhecimento	4	Aula 1: 3 tempos Aula experimental: Química Ancestral x Química Moderna (produção de uma mesma pomada a partir do método indígena e o método a química moderna).
			Aula 2: 1 tempo Apresentação de Exercícios teóricos contextualizados a partir da aula experimental: Química Ancestral x Química Moderna.

Etapa 3: Avaliação Pós-Intervenção (Reflexão)

A terceira etapa da pesquisa, que representa os desdobramentos futuros, consiste na reaplicação do formulário (utilizado na Etapa 1) na turma piloto. O objetivo é avaliar o impacto

desta ação, analisando comparativamente os dados pré e pós-intervenção para verificar se houve uma desconstrução efetiva das narrativas e vieses de gênero.

REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho ancora-se em dois pilares teóricos principais: os estudos de gênero e ciência, focando nos conceitos de viés implícito e ameaça pelo estereótipo de gênero e suas interseccionalidades; e a pedagogia decolonial, como ferramenta de intervenção curricular.

Viés Implícito e Ameaça do Estereótipo na Educação Básica

A literatura sobre gênero e ciência demonstra que, desde cedo, meninas são sutilmente desencorajadas a seguir carreiras em STEM. Isso ocorre, em parte, pelo viés implícito, que associa, de forma automática e muitas vezes inconsciente, homens às áreas de exatas e mulheres às áreas de humanas ou do cuidado. Como aponta o diagnóstico da pesquisa e os estudos de Calaza (2021), essa associação do papel laboral da mulher, ao de cuidar ainda é predominante na percepção dos alunos (GREENWALD e BANAJI, 2017; SAFFIOTI, 2013; EAGLY e WOOD, 1999).

Soma-se a este efeito invisível, mas muito potente, a ameaça do estereótipo. Este conceito descreve a pressão psicológica que indivíduos sentem quando estão em uma situação em que podem confirmar um estereótipo negativo sobre seu grupo. No contexto escolar, meninas podem ter seu desempenho em testes de matemática ou física prejudicado pelo medo de confirmar o estereótipo de que “mulheres não são boas em exatas” (CALAZA, 2021; SCHIEBINGER, 2001).

A pesquisa realizada na etapa 1 deste estudo, confirma que essa ameaça dificulta significativamente o desenvolvimento acadêmico das meninas - já que 57% das meninas têm vergonha de tirar dúvidas em sala de aula, e deste percentual aproximadamente 70% têm vergonha dos meninos - e cria inúmeras barreiras que precedem em muito a escolha universitária.

2.2. Pedagogia Decolonial e os 3 Momentos Pedagógicos (3MP)

Para enfrentar um problema estrutural como o viés de gênero, não basta uma abordagem conteudista (como apenas adicionar feito de mulheres ao currículo). É necessária uma intervenção que questione a própria estrutura do conhecimento. Neste trabalho adotamos uma abordagem decolonial para a implementação da Lei 14.986/2024. Isso significa proporcionar a

desconstrução e reconstrução das narrativas, valorizando a multiplicidade de saberes para além dos acadêmicos e científicos ocidentais.

Segundo Nunes e colaboradores (2021), a colonialidade de poder, fundamentada por Quijano (1992), e refere-se à relação entre formas de exploração e dominação, fragmentação por raças, entre inferior e superior, desenvolvido e subdesenvolvido, povos civilizados e bárbaros, vinculados ao processo de colonização das Américas.

Segundo Nunes e colaboradores (2021) *apud* Quijano (2000), o conceito de raça foi um modo de atribuir legitimidade às relações de dominação impostas pela conquista, como o uso do trabalho escravo, visto que esses povos eram tidos como inferiores e “sem alma”, levando ao processo de catequização e “civilização” dos povos tradicionais. Os colonizadores não só tinham em mãos o poder econômico global, como também o poder de legitimar conhecimentos, desumanizar, matar, escravizar, além de violentar psicologicamente os povos tradicionais.

Desconstruir essa lógica é também e principalmente papel da escola, a partir de propostas mais profundas, intencionais e frequentes, que permitam desaprender, como salienta Fanon, (2005) o que foi posto pela colonização e que foi adotado no processo de normalização cultural, onde os povos não-brancos foram silenciados. Para isso, é necessário criar estratégias, como intervenções pedagógicas, em todas as disciplinas da escola básica, especialmente nas ditas ciências duras, socialmente reconhecidas como construções eurocêtricas e masculinas.

Para operacionalizar essa abordagem, a intervenção utiliza a metodologia dos "3 momentos pedagógicos (3MP) de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), um referencial da pedagogia crítico-social dos conteúdos. Tais Momentos se referem à:

Problematização Inicial: neste momento, apresentam-se questões ou situações reais em que os estudantes conhecem, presenciam e que estão envolvidas nos temas. Os estudantes são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa conhecê-los. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do estudante ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para a discussão, no sentido de que sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém.

Organização do Conhecimento: momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos escolares necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.

Aplicação do Conhecimento: momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo estudante, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo, quanto outras, que embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

Essa escolha alinha-se perfeitamente à metodologia do projeto, a pesquisa-ação, de Naiditchf (2010), que visa a transformação da realidade social através da própria prática de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados referem-se à Etapa 1 (Diagnóstico) e às observações preliminares da Etapa 2 (Intervenção), conforme relatado nos documentos base.

4.1. Diagnóstico: A Confirmação do Estereótipo na Escola

Após análise das respostas do formulário (Etapa 1), verificou-se o que a literatura aponta: a invisibilidade da mulher na ciência é um fato no imaginário discente. Além disso, o viés implícito, que frequentemente, associa o papel laboral da mulher, ao de cuidar foi identificado como o principal obstáculo cultural e educacional. A pesquisa revelou que a ameaça pelo estereótipo, de gênero está presente desde muito cedo na educação básica, atuando dentro e fora de sala de aula como um filtro, que afasta as meninas das áreas de STEM e afeta a autoridade de professoras em sala.

4.2. A Intervenção Decolonial e a Validação Institucional do Saber

A intervenção na aula de Química (Etapa 2) gerou os resultados qualitativos mais significativos da pesquisa. A promoção da reflexão e do debate através da metodologia 3MP permitiu a desconstrução e reconstrução das narrativas.

Os relatos preliminares dos alunos, demonstram uma mudança de percepção. Um exemplo é o reconhecimento de que as mulheres em comunidades originais africanas [...] são as guardiãs e transmissoras de vários conhecimentos sobre outras medicinais. Atuam na cura de doenças e na promoção do bem-estar familiar e complementar.

Mais importante do que o reconhecimento do papel da mulher foi a validação do status científico desse conhecimento. Os relatos apontam para uma descoberta importante: a percepção dos alunos de que o uso de plantas medicinais não é uma crendice popular. Ao

demonstrar, através de reportagens e artigos, que esse conhecimento anda de mãos dadas com a ciência, os estudantes tiveram oportunidade de compreender a relevância das plantas medicinais, bem como sua aplicação nos dias atuais e como estes conceitos relacionam ancestralidade, contribuições fundamentalmente femininas e ciência, pois conta com acompanhamento e apoio da Fiocruz e seu uso regulamentado pelo SUS, principalmente em lugares distantes dos centros urbanos.

Essa conexão institucional (SUS/Fiocruz) foi uma ferramenta pedagógica importante. Durante parte das discussões, alguns estudantes mostravam-se descrente do poder de cura das plantas medicinais. Em muitos momentos as plantas medicinais foram chamadas de “mato/matinho”... [que minha avó pega para fazer chá, mas eu não sei fazer nada...quando eu sinto alguma dor, tomo logo um comprimido]. A apresentação da relação SUS/FIOCRUZ/Eervas Medicinais/Agricultor rompeu a dicotomia entre ciência de laboratório e saber tradicional (visto como feminino, não-científico). Ao demonstrar que o SUS e a Fiocruz, pilares da ciência brasileira, validam e pesquisam ativamente esses saberes, a intervenção legitimou o conhecimento das mulheres originárias e quilombolas como Ciência, para a turma piloto. Este “reaprender”, sob novas perspectivas, representa uma aplicação efetiva da Lei 14.986/2024 não apenas sob uma ótica decolonial, mas também e principalmente de valorização da mulher: não se trata apenas de citar mulheres, mas de valorizar a multiplicidade de saberes que elas produzem.

A prática pedagógica proposta neste estudo, trouxe ainda a oportunidade de abordar conteúdos formais de Química, como concentração comum, titulação em massa e em volume, que oferecem dificuldades e muitas vezes não são internalizados de forma significativa pelos alunos. Os estudantes inferiram que a reprodução de receitas a partir das uso de ervas medicinais, sem o método científico, dificulta sobremaneira sua cópia com exatidão e isso pode trazer prejuízos ao consumidor. Questões como: Qual é o tamanho da colher? Qual é o volume que aquela colher apresenta? foram usadas para demonstrar que a reprodução desse saber, ainda que popular, depende do método científico, depende da instrumentação que é própria dos laboratórios, que é próprio da química.

Dessa forma, a intervenção validou o conhecimento tradicional (a eficácia das plantas) ao mesmo tempo em que justificou a necessidade do conhecimento químico formal (concentração, titulação) para sua padronização e replicação, posicionando-os como saberes complementares, e não concorrentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, pautado na metodologia de pesquisa-ação, investigou e interveio na complexa relação entre gênero e ciência na Educação Básica. Os resultados da fase de diagnóstico confirmaram a forte presença de estereótipos de gênero e a invisibilidade da mulher cientista, fatores que atuam como barreiras invisíveis ao desenvolvimento acadêmico das alunas.

A principal contribuição deste estudo, intervenção curricular na disciplina de Química, demonstrou uma possibilidade prática e decolonial de aplicar a recém-sancionada Lei 14.986/2024. Ao conectar o conteúdo formal de Soluções (titulação, concentração) com os saberes de mulheres de povos originários e quilombolas sobre plantas medicinais, a intervenção promoveu uma reflexão profunda sobre o que constitui o fazer científico.

O vínculo estabelecido entre o saber tradicional e instituições científicas renomadas, como o SUS e a Fiocruz, revelou-se uma estratégia pedagógica potente para desconstruir narrativas e validar a multiplicidade de saberes, superando a noção de que o conhecimento popular é anticientífico.

O estudo encontra-se em andamento. O próximo passo é a análise dos dados pós-intervenção (Etapa 3), obtidos pela reaplicação do formulário. A comparação entre os dados pré e pós-intervenção permitirá avaliar quantitativa e qualitativamente o impacto e desdobramento desta ação, verificando se a intervenção foi capaz de alterar, de fato, a percepção dos estudantes e mitigar os vieses de gênero.

Deste modo, compreendemos que a luta pela equidade de gênero na ciência deve, obrigatoriamente, começar na Educação Básica, e que metodologias ativas, aliadas a abordagens curriculares decoloniais, são ferramentas potentes para mover o debate da teoria para a prática transformadora em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à FAPERJ (Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro) pelo apoio financeiro concedido por meio da(s) bolsa(s) de Iniciação Científica, processo(s) nº E-26/202.785/2025.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Lei nº 14.986, de 21 de maio de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir a obrigatoriedade de abordar a contribuição das mulheres nas ciências, nas artes e na história nos conteúdos curriculares da educação básica, 2024.

CALAZA, K.C. (2021) Facing Racism and Sexism in Science by Fighting Against Social Implicit Bias: A Latina and Black Woman's Perspective. *Policy and Practice Reviews*, 12, 1-9, 2021.

CHAMBERS, David Wade. Stereotypic images of the scientist: The Draw-a-Scientist Test. *Science Education*, v. 67, n. 2, p. 255-265, 1983.

EAGLY, Alice H.; WOOD, Wendy. The origins of sex differences in human behavior: Evolved dispositions versus social roles. *American Psychologist*, v. 54, n. 6, p. 408–423, 1999.

FANON, F. *Os Condenados da Terra*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2005.

GREENWALD, Anthony G.; BANAJI, Mahzarin. *O Ponto Cego: sobre o viés inconsciente que temos*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Estudos Avançados*, 17, 271-284, 2003.

MIRANDA, G. et al. Meninas e Mulheres na Ciência – Uma construção Social que precisa ser compreendida e forjada desde as séries iniciais da educação básica. *Anais do 1º Congresso Internacional Mulheres na Ciência*, 1(1), São José dos Campos - São Paulo, 2022.

MIRANDA, G., et. al (Im)possibilidades à equidade de gênero: A implantação de um projeto voltado para a inserção de meninas na ciência em uma escola brasileira. *XXX Colóquio da AFIRSE Portugal*, 2023.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D.. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 20, n. 3, p. 617–638, jul. 2014.

NAIDITCHF, F. *Pesquisa-ação: metodologia e prática em sala de aula*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

NUNES, P. Construção de autoria em uma proposta discursiva decolonial na educação em ciências. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnologia -PPGECT, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p.189, 2020.

SAFFIOTI, Heleieth. A mulher na sociedade de classes: mito e realidade. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

SCHIEBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru: EDUSC, 2001.