
Poluição dos recursos hídricos e políticas para proteção dos recursos hídricos

Pollution of water resources and policies to protect water resources

Contaminación de los recursos hídricos y políticas para proteger los recursos hídricos

Amanda Trindade Amorim¹ <https://orcid.org/0000-0002-7359-6859>

¹ Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, amanda.amorim1@gmail.com

Recebido em: 22/08/2024

Aceito para publicação em: 30/11/2024

Resumo

A poluição dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) altera significativamente as suas características físicas, químicas e biológicas, podendo inviabilizar o seu uso para diversas finalidades. O presente estudo objetivou levantar as principais fontes de poluição das águas subterrâneas e superficiais, os principais aspectos das políticas nacional e estadual (de São Paulo) de recursos hídricos, bem como explicar sobre como o uso e a cobertura da terra influenciam na qualidade dos recursos naturais. O gerenciamento dos recursos hídricos deve compatibilizar com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente e isso deve ser feito através da articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso da terra, utilizando a bacia hidrográfica como recorte espacial. Isso contribui para que a água cumpra seu ciclo naturalmente, sem prejuízos de quantidade e qualidade.

Palavras-chave: recursos hídricos; bacia hidrográfica; poluição; monitoramento; gestão.

Abstract

Pollution of water resources (surface and underground) significantly alters their physical, chemical and biological characteristics and can make it impossible to use them for various purposes. The aim of this study was to identify the main sources of groundwater and surface water pollution, the main aspects of national and state (São Paulo) water resource policies, as well as to explain how land use and land cover influence the quality of natural resources. Water resource management

[Geopauta](#), Vitória da Conquista, V. 8,2024, e14952

Este é um artigo de acesso aberto sob a licença Creative Commons da [CC BY](#)

must be compatible with regional development and environmental protection, and this must be done by linking water resource management with land use, using the hydrographic basin as a spatial cut-off point. This helps water to complete its cycle naturally, without damaging its quantity and quality.

Keywords: water resources; river basin; pollution; monitoring; management.

Resumen

La contaminación de los recursos hídricos (aguas superficiales y subterráneas) altera significativamente sus características físicas, químicas y biológicas, y puede imposibilitar su uso para diversos fines. El objetivo de este estudio era identificar las principales fuentes de contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, los principales aspectos de las políticas nacionales y estatales (São Paulo) en materia de recursos hídricos, así como explicar cómo influyen el uso y la ocupación del suelo en la calidad de los recursos naturales. La gestión de los recursos hídricos debe ser compatible con el desarrollo regional y la protección del medio ambiente, y esto debe hacerse vinculando la gestión de los recursos hídricos con el uso del suelo, utilizando la cuenca hidrográfica como punto de corte espacial. Esto contribuye a que el agua cumpla su ciclo de forma natural, sin afectar a la cantidad ni a la calidad.

Palabras clave: recursos hídricos; cuenca hidrográfica; contaminación; monitoreo; gestión.

Introdução

A poluição dos recursos hídricos trata-se da contaminação dos corpos d'água por substâncias químicas, elementos radioativos ou organismos patogênicos. Altera significativamente as características físicas, químicas e biológicas da água, podendo inviabilizar o seu uso para diversas finalidades, provocar prejuízos aos ecossistemas aquáticos e transmitir doenças à população. Essa poluição vem crescendo, sobretudo nas grandes cidades em todo o mundo (Hirata, 2009; Reis; Brandão, 2013).

Fornecer água potável para todos é um grande desafio. A água de boa qualidade pode reduzir a taxa de mortalidade e aumentar a expectativa de vida da população. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 4,6 milhões de crianças de até 5 anos de idade morrem por ano de doenças relacionada à ingestão de água não potável, agravada pela fome e da má distribuição econômica de renda. A falta de higiene associada à escassez de água é causadora de diversas doenças

como tracoma e infecções contagiosas. O abastecimento de água potável e o saneamento ambiental poderiam reduzir em 75% as taxas de mortalidade e enfermidades (Hirata, 2009).

O uso da água subterrânea para fins de abastecimento mostra uma tendência de crescimento, pois apresentam, em geral, condições adequadas para uso, necessitando apenas de simples desinfecção, gerando custos de produção menores que os de águas superficiais. No entanto, há crescente preocupação com relação aos riscos de contaminação provocada por poluentes de fontes urbanas, industriais e agrícolas e as atividades de remediação de aquíferos são extremamente caras e podem levar décadas ou mesmo séculos para a recuperação da qualidade (Hirata, 2009; Reis; Brandão, 2013).

A evolução da contaminação das águas subterrâneas é influenciada pela geologia local, pelos padrões de escoamento da água subterrânea e por processos físicos, químicos e biológicos em nível de poro e molécula. Em solos arenosos com alta condutividade, a contaminação pode se espalhar rapidamente, enquanto em solos argilosos com baixa condutividade, a migração ocorre mais lentamente. Alguns contaminantes são adsorvidos na superfície das partículas sólidas, permanecendo próximos à fonte de contaminação. Em contrapartida, outros, dissolvidos na água, podem se deslocar por vários quilômetros, especialmente em aquíferos fraturados. Reações químicas ao longo do trajeto podem remover contaminantes da água ou aumentar sua concentração, dependendo das condições geoquímicas do meio.

O presente estudo objetivou levantar as principais fontes de poluição das águas subterrâneas e superficiais, os principais aspectos das políticas nacional e estadual (de São Paulo) de recursos hídricos, bem como explicar sobre como o uso e a cobertura da terra influencia na qualidade dos recursos naturais.

Principais fontes de poluição das águas subterrâneas

O conhecimento das fontes de contaminação da água subterrânea e dos principais mecanismos de transporte de contaminantes são pré-requisitos imprescindíveis para o gerenciamento da remediação e proteção dessas águas. As principais fontes de contaminação das águas subterrâneas são (Hirata, 2009; Reis; Brandão, 2013):

- Sistemas sépticos: podem se tornar fontes de contaminação em áreas em que existe grande densidade de residências com sistemas sépticos (fossas); quando a distância entre o sumidouro e a zona saturada de água é pequena; quando o solo altamente permeável (cascalho ou areia); quando a superfície livre do aquífero encontra-se próxima à superfície do terreno. Áreas com finas camadas de solo altamente permeável e aquífero livre também devem ser evitadas.

- Disposição incorreta de resíduos (domésticos, industriais ou agrícolas): tais resíduos devem ser dispostos em aterros modernos, que devem ser instalados em áreas adequadas, exigindo estudos hidrogeológicos detalhados, e projetados de forma para minimizar a formação e vazamento de chorume, que deve ser coletado e tratado.

- Derramamentos e vazamentos de tanques de armazenamento de produtos químicos tóxicos: podem ocorrer de forma abrupta (acidentes e tombamento de veículos) ou lenta (vazamento de tanques no subsolo). As fontes mais comuns são os tanques de postos de combustíveis e os tanques de armazenamento de solventes industriais. Antigamente os tanques eram construídos de ferro, com possibilidades de corrosão. Atualmente, os tanques subterrâneos devem ser equipados com sistemas de detecção de vazamento e proteção anticorrosão. Novos tanques são construídos em aço com proteção catódica, com reforços de fibra de vidro ou com uma combinação desses dois materiais.

- Mineração: extração de minérios que mais preocupa está ligada aos bens minerais metálicos, à exploração de petróleo e gás e a algumas substâncias não-metálicas muito solúveis. Estes materiais representam perigo para os aquíferos

devido às suas características de solubilidade e toxicidade. Quanto aos bens minerais não-metálicos, o risco maior está relacionado à remoção do solo e da camada não-saturada, expondo muitas vezes o nível freático, o que reduz a capacidade de degradação dos contaminantes no perfil geológico e aumenta a vulnerabilidade do aquífero à poluição.

- Atividades agrícolas: Pesticidas, fertilizantes, herbicidas e resíduos animais são os principais tipos de contaminantes de origem agrícola. Muitos desses componentes são biodegradáveis e desaparecem rapidamente, no entanto, alguns são persistentes e podem contaminar a água subterrânea de forma difusa. As fontes de contaminação pontual são variadas: estocagem de agrotóxicos, derramamento de fertilizantes e pesticidas durante o manejo, limpeza de equipamentos de aplicação de pesticidas, manipulação de produtos químicos a montante de poços, entre outras.

A aplicação de fertilizantes de origem industrial ou animal pode resultar em elevadas concentrações de contaminantes inorgânicos. Os três principais nutrientes requeridos para o desenvolvimento de plantas são o nitrogênio (N), o fósforo (P) e o potássio (K). Visando aumentar a produtividade agrícola, alguns produtores rurais aplicam quantidades excessivas de nutrientes, que acabam não sendo aproveitados pelas culturas e esses excessos de podem percolar através do subsolo e atingir o nível freático, gerando contaminação difusa da água subterrânea. O principal contaminante encontrado em águas subterrâneas é o nitrogênio (N) dissolvido na forma de nitrato (NO₃).

O licenciamento ambiental e a fiscalização de fontes potenciais de poluição são as principais ações para proteção da qualidade da água subterrânea, onde são exigidos projetos específicos para armazenamento, tratamento e disposição de produtos, resíduos sólidos e efluentes líquidos. No caso do Estado de São Paulo, isto é realizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Principais fontes de poluição das águas superficiais

Quanto às águas superficiais, as principais fontes de poluição são: esgotos domésticos e industriais; águas pluviais (carreando impurezas da atmosfera e da superfície do solo); resíduos sólidos; agrotóxicos; fertilizantes; detergentes; precipitação de poluentes atmosféricos (sobre o solo ou água); sedimentos oriundos das margens dos cursos d'água ou da superfície decorrentes de processos erosivos; e dejetos de animais proveniente de criadouros (Reis; Brandão, 2013).

As características das fontes e poluição hídrica podem ser classificadas em pontuais ou difusas:

- Fontes de poluição pontuais: quando o lançamento da poluição ocorre de forma concentrada, em determinado local, geralmente de através de tubulações, valas ou drenos, podendo ser facilmente identificadas pelo ponto de lançamento. Cargas brutas de esgotos domésticos e industriais lançadas diretamente em rios são os tipos mais comuns de fontes de poluição pontuais. As cargas pontuais são mais fáceis de gerenciar, uma vez que são mais facilmente identificáveis e a sua caracterização é mais direta e objetiva.

- Fontes de poluição difusa: quando os poluentes alcançam um corpo d'água de modo disperso, não havendo um ponto específico para a entrada do poluente. São geralmente geradas em áreas extensas e associadas às precipitações, por meio do escoamento superficial e, portanto, chegam aos corpos d'água de forma intermitente e eventual.

O escoamento superficial que ocorre nos eventos de precipitação, carrega os contaminantes que estão sobre a superfície (sedimentos, dejetos de animais, agrotóxicos, fertilizantes, resíduos sólidos, resíduos de combustíveis, produtos químicos, entre outros) diretamente para os corpos d'água. Outra forma de poluição difusa se dá por meio da 'lavagem' da atmosfera pela chuva, levando parte dos poluentes atmosféricos (emanações industriais, queimadas, arraste de partículas e gases) para a superfície.

O controle da poluição difusa é mais complexo e deve ser feito, principalmente, a partir do fator gerador da poluição, ou seja, nas fontes que estão dispersas sobre o solo ou na atmosfera. Deve-se reduzir a carga poluidora antes que esta atinja o curso d'água. Isto requer ações sobre a ocupação da terra (bacia hidrográfica) através de medidas estruturais e não estruturais, como:

- Medidas não estruturais: gestão do uso e ocupação da terra, limpeza de ruas, coleta adequada de resíduos sólidos, disposição de resíduos inertes, disposição de resíduos tóxicos, controle de emissão de poluentes atmosféricos e controle da erosão.

- Medidas estruturais: obras e as intervenções que procuram diminuir o volume do escoamento superficial direto e/ou remover os poluentes antes que estes atinjam o corpo de água. Por exemplo: bacias de retenção (em que seja possível a sedimentação dos poluentes), aplicação de pavimento poroso (que diminui o volume do escoamento), obras de retenção de sedimentos e a criação de alagadiços ou banhados com vegetação para tratamento e sedimentação dos poluentes.

Para isso a unidade geográfica de o gerenciamento das terras deve ser a bacia hidrográfica, definida como uma área de captação da água de precipitação, demarcada por divisores topográficos, onde toda água captada converge para um único ponto de saída, o exutório (Silveira, 2001). Neste sentido, a Lei 9.433 de 1997 (Brasil, 1997) institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), estabelecendo os princípios, objetivos e competências administrativas relativas à gestão dos recursos hídricos.

A política nacional de recursos hídricos e os sistemas nacional e estadual de gerenciamento de recursos hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) define a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão dos recursos hídricos e fundamenta-se no fato de

a água ser um bem de domínio público, limitado, de valor econômico e que deve ter o uso múltiplo, sendo prioritário o consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez. Além disso, determina que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (Brasil, 1997).

Dentre os objetivos da PNRH, busca-se assegurar à atual e às futuras gerações a disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos. Para isso dispõe dos seguintes instrumentos: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (Brasil, 1997).

- Planos de Recursos Hídricos: são documentos que fornecem dados atualizados da bacia hidrográfica e visam orientar a implementação da política de recursos hídricos, definindo as diretrizes para utilização das águas, bem como medidas para sua proteção e conservação, de modo a garantir sua disponibilidade (em quantidade e qualidade adequadas) para os diferentes usos.

- Enquadramento dos corpos de água em classes: estabelece o nível de qualidade a ser alcançado ou mantido ao longo do tempo. Busca assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e a diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes;

- Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos: autoriza, concede ou permite o direito de utilização dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos. Tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água

- Cobrança pelo uso de recursos hídricos: possui objetivos de obter verba para a recuperação das bacias hidrográficas, estimular o investimento em despoluição, dar

ao usuário uma sugestão do real valor da água e incentivar a utilização de tecnologias limpas e poupadoras de recursos hídricos;

- Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: tem por objetivo fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos. Trata-se de um amplo sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, bem como fatores intervenientes para sua gestão.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH) tem por objetivos implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), coordenar a gestão integrada das águas, planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos. Para isso, este sistema é integrado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica e os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais que se relacionem com a gestão de recursos hídricos.

Em nível estadual, São Paulo estabeleceu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), por meio da Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Este instrumento também adota a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento, e estabelece como objetivo principal assegurar, em todo território estadual, que a água possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras (São Paulo, 1991).

A água é o recurso natural mais importante de uma bacia hidrográfica, é essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, sendo indispensável para a execução de todas as atividades humanas e econômicas (Pinto-Coelho; Havens, 2016). A forma da utilização da água pela sociedade fez com que durante muito tempo, as diversas relações desta com a água não tenham sido

devidamente valorizadas e efetivamente compreendidas, ocasionando várias consequências culturais e ambientais relacionadas à sua quantidade e qualidade.

Neste sentido, a PNRH (Brasil, 1997) e a PERH (São Paulo, 1991), preveem compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente. Para isso é fundamental a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso da terra e que esta articulação seja feita a partir do recorte espacial da bacia hidrográfica. Isto é fundamental para que a água possa cumprir o seu ciclo naturalmente, sem prejuízos de quantidade e qualidade, garantindo condições de qualidade de vida para a população atual e para as futuras gerações, sendo este, um dos princípios do desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

A influência do uso e cobertura da terra sobre os recursos naturais

O uso e a ocupação da terra em uma bacia influenciam na qualidade de seus recursos naturais, modificando-os. A retirada das matas ciliares existentes nas margens dos rios é uma das medidas que mais impactam o ecossistema de uma bacia, pois estas são um componente natural importante, uma vez que filtram as águas, atuam como barreiras físicas aos processos de transporte de materiais e mantêm a estabilidade das margens das nascentes e rios (Piroli, 2013). Legalmente estas áreas devem ser protegidas e estão estabelecidas no Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei nº 4.771 de 1965 e reformulado em 2012, por meio da Lei nº 12.651, em que definem as Áreas de Preservação Permanentes (APP) como

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Brasil, 2012,).

Garcez e Alvarez (1988) frisam o importante papel exercido pelo tipo de cobertura vegetal e de uso da terra em uma bacia hidrográfica e consideram que as

características topográficas, geológicas, geomorfológicas, pedológicas e climáticas também exercem papel essencial em suas características.

Diante disso, a bacia hidrográfica deve ser vista como uma unidade de planejamento e gestão integrada, em que os componentes ambientais como as rochas, o relevo, os solos, a água, a vegetação, o clima e o uso e cobertura da terra, devem ser compreendidos de maneira integrada. Assim, é possível abranger a dinâmica ambiental e facilitar a proposição de mecanismos de planejamento e gestão adequados, garantindo a sua integridade e os usos futuros, além de promover o desenvolvimento social, econômico e ambiental (Amorim, 2022).

O gerenciamento das bacias hidrográficas é responsabilidade dos Comitês de bacias hidrográficas, que tem como competência gerenciar os recursos hídricos, visando a preservação, conservação e a recuperação de toda área da bacia hidrográfica (Brasil, 1997). Os comitês são compostos por membros do poder público das esferas municipal, estadual e em alguns casos, federal e também pelo setor dos usuários e por representantes da sociedade civil.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) por meio da Resolução nº15 (Brasil, 2001), estabelece que deverá ser considerada a interdependência das águas superficiais e subterrâneas na formulação de diretrizes para a implementação da PNRH. Dessa forma, os Estados devem orientar os municípios sobre as diretrizes de gestão integrada das águas subterrâneas, em consonância com os Planos de Recursos Hídricos, propondo mecanismos de estímulo à proteção das áreas de recarga dos aquíferos. Neste caso, é importante que os Municípios levem em conta em seus planos diretores que a proteção das águas subterrâneas depende diretamente do uso e da cobertura da terra.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas são fundamentais e a ANA executa em nível nacional, enquanto os órgãos ambientais Estaduais, como CETESB e o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) no Estado de São Paulo, executam em nível Estadual, o monitoramento das águas,

sendo também responsáveis pelas outorgas e licenciamentos dos empreendimentos com potencial de poluição.

Referências

AMORIM, A. T. **Diagnóstico e definição de áreas prioritárias à conservação e preservação ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Novo, UGRHI-17, São Paulo**. 2022. 229f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP, 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, 1965.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, 1997.

BRASIL. **Resolução nº 15 de 11/01/2001 do CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos**. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. Diário Oficial da União, Brasília, 2001.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. 2ª edição. São Paulo: Blücher, 1988. 304 p.

HIRATA, R. Recursos Hídricos. In: TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2009.

KARMANN, I. O ciclo da água, água subterrânea e sua ação geológica. In: TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2009.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. 49p.

PINTO-COELHO, R. M.; HAVENS, K. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016. 240 p.

PIROLI, E. L. **Geoprocessamento aplicado ao estudo do uso da terra das áreas de preservação permanente dos corpos d'água da bacia hidrográfica do Rio Pardo**. 2013. 150f. Tese (Livre-docência), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Ourinhos-SP, 2013.

AMORIM, T. A.

REIS, L. F. R.; BRANDÃO, J. L. B. Impactos ambientais sobre rios e reservatórios. In: CALIJURI; CUNHA. **Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SÃO PAULO. **Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991**. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. São Paulo, 1991.

SILVEIRA, A. L. L. Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. In: TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 2001.

Agradecimentos

À CAPES, pela concessão da bolsa de Pós-Doutorado, edital nº 16/2022.