



Mais de 1 milhão

grátis

Downloads de livros
e leituras on-line

1.000 voluntários

de 70 países

Translating Books

into 54 Languages

Leitores de 178
países

Progresso e Visão Ampliada

O Projeto Águas Subterrâneas (GW-Project) tem o prazer de anunciar dois marcos importantes: primeiro, a preparação de uma visão ampliada e, segundo, a publicação de seu **50º livro**, disponível online e gratuitamente. O **primeiro livro** foi publicado em **agosto de 2020**. Com 30 livros em processo de revisão e 150 sendo preparados, nossos recursos educacionais de alta qualidade estão se expandindo, um feito possível graças aos nossos 1.000 voluntários (autores, revisores, tradutores, colaboradores) em todo o mundo. Temos visto um interesse rapidamente crescente em nossos livros, com 100.000 downloads nos últimos 6 meses, algo que anteriormente ocorreu ao longo de 17 meses. O GW-Project é um testemunho da florescente colaboração global. Os livros estão agora sendo traduzidos para 54 idiomas, com 60 traduções publicadas e outras 175 em andamento. O GW-Project está trabalhando com parceiros globais para criar material inovador de cursos online. O objetivo final é disponibilizar muito ou tudo o que é necessário para a educação sobre águas subterrâneas em nível de mestrado universitário. Isso cobrirá o conhecimento relevante para a compreensão hidrogeológica e está se expandindo dos livros para incluir a produção de módulos curtos de multimídia e outros produtos, incluindo cursos curtos em vídeo pelos autores dos livros voltados para o autoaprendizado. Futuros livros incluirão aqueles em interfaces como direito das águas subterrâneas, economia, saúde humana e mais.

Primavera de 2024

PG. 2 – Sintetizando o Conhecimento sobre Águas Subterrâneas
PG. 2 – Crise Global da Água Doce
PG. 4 - A Visão Ampliada para o Groundwater Project
PG. 4 - Engajamento Global Ampliado
PG. 6 - Parcerias e Alcance Colaborativo
PG. 6 - Alcance para Países em Desenvolvimento
PG. 7 - Categorias de Livros
PG. 8 - Patrocínio e Engajamento de Voluntários - Precisamos do Seu Apoio
PG. 10 – Patrocinadores do GW-Project
PG. 11 – Publicações do GW-Project – Primeiros 50 e Traduções
PG. 13 - Publicações do GW-Project – Próximos 50
PG. 14 – GW-Project: Livros Preservados

Membros da Diretoria: (Canada) John Cherry, Richard Jackson, Ineke Kalwij; (USA) Gabriel Eckstein, Renée Martin-Nagle, Eileen Poeter; (Brazil) Everton de Oliveira; (Italy) Marco Petitta; (South Africa) Shafick Adams.
Representantes da China, Índia e Austrália serão adicionados em 2024.

Equipe: Amanda Sills, Emily Horodezny.

Sintetizando o Conhecimento sobre Águas Subterrâneas

O Projeto Águas Subterrâneas (GW-Project) está preenchendo uma lacuna criada pela indústria editorial comercial, que opera quase todas as revistas científicas que abordam a ciência das águas subterrâneas e é a editora de quase todos os livros-texto e monografias, incluindo ciências da água. Esse sistema editorial desempenha um papel importante no avanço da ciência por meio do rigoroso processo de revisão por pares, que é eficiente e tem servido à comunidade científica com eficácia. No entanto, como as publicações científicas geralmente não estão disponíveis gratuitamente, elas não atendem à necessidade de disseminação dos resultados da pesquisa para as comunidades de usuários que atendem às necessidades da sociedade. Além disso, os artigos de revistas científicas geralmente têm um escopo estreito e não são traduzidos, o que limita sua utilidade para ações práticas globalmente.

Livros-texto e monografias têm a responsabilidade de sintetizar material das revistas científicas. No entanto, esses recursos tornaram-se raros para temas relacionados a águas subterrâneas devido a oportunidades mínimas de lucro. Organizações governamentais e associações profissionais que, décadas atrás, publicavam livros e relatórios de conhecimento sintetizado, agora publicam menos. Assim, os meios de publicação para a ciência sintetizada de águas subterrâneas, com o objetivo de ampla compreensão e utilidade, desapareceram.

O GW-Project foi criado para publicar ciência sintetizada para muitos públicos e partes interessadas em água. Com acesso gratuito e traduções, o GW-Project está liderando o caminho na democratização do aprendizado sobre águas subterrâneas e suas muitas interfaces com o meio ambiente e a sociedade. Isso é urgentemente necessário para um futuro sustentável. Para tanto, o GW-Project é um ato de esperança para atender às necessidades de construção da capacidade humana para o desenvolvimento sustentável e a gestão das águas subterrâneas.

Crise Global da Água Doce

Existe uma crise global de água doce que ameaça nosso fornecimento de alimentos e a estabilidade societal. As águas subterrâneas estão no centro da crise porque representam 99% de toda a água doce líquida, e essa porcentagem chega a 100% em algumas regiões durante períodos prolongados de seca. De acordo com a UNESCO (2021)ⁱ, os problemas relacionados às águas subterrâneas são importantes obstáculos para o alcance dos dezessete Objetivos de Sustentabilidade das Nações Unidas. A figura abaixo resume aspectos-chave da crise da água doce.

A hidrogeologia é a disciplina científica fundamental que embasa as decisões sobre água doce, mas a profissão está em declínio nos países desenvolvidos e praticamente não existe em outros países. Esse declínio inclui a diminuição do número de hidrogeologistas bem educados e a inadequação dos programas educacionais atuais para ensinar habilidades de resolução de problemas relevantes para regimes complexos de águas subterrâneas. Além disso, o público em geral e os políticos não estão bem informados sobre águas subterrâneas e não conseguem influenciar políticas e legislações que levam as águas subterrâneas em consideração.

O Projeto Águas Subterrâneas tem como objetivo melhorar tanto a sustentabilidade das águas subterrâneas quanto contribuir para sistemas de águas subterrâneas resilientes. Não basta desenvolver recursos hídricos subterrâneos sustentáveis; é importante projetar a infraestrutura de suporte levando em consideração os desafios que podem surgir devido ao contínuo aquecimento global, grandes eventos catastróficos, mudanças nos padrões climáticos e aumento da demanda. A resiliência dos recursos hídricos subterrâneos é essencial para o futuro da humanidade.



Água subterrânea no coração da crise global da água

A capacidade humana é a chave limitante para o progresso

- Pequeno número de profissionais em água subterrânea
- Falta de programas universitários de águas subterrâneas com corpo docente suficiente para oferecer um escopo adequado de educação em águas subterrâneas
- Exposição insuficiente ao conhecimento sobre águas subterrâneas para formuladores de políticas, tomadores de decisão e o público em geral

Em resposta a isso, o Projeto Águas Subterrâneas (gw-project.org) foi iniciado em 2017 e agora é reconhecido globalmente. O Projeto Águas Subterrâneas publica livros online que sintetizam o conhecimento sobre águas subterrâneas — com traduções — para download gratuito. A criação dos primeiros cinquenta livros originais e de alta qualidade estabeleceu o processo de revisão rigorosa por pares e expandiu o uso de ilustrações originais. No entanto, centenas de outros livros são necessários para abordar tudo o que é importante para que as águas subterrâneas sejam compreendidas dentro da comunidade de águas subterrâneas e além dessa comunidade, para atender plenamente à sociedade.

A tomada de decisões sobre recursos hídricos é comumente falha devido à compreensão mínima das águas subterrâneas além da comunidade de especialistas em águas subterrâneas e devido a lacunas na pesquisa. Livros estão sendo desenvolvidos nas interfaces de águas subterrâneas e ecossistemas; águas subterrâneas e saúde humana; águas subterrâneas e direito/ciências sociais/governança; e em ambientes de águas subterrâneas que, globalmente, atendem a muitas pessoas, mas têm pouca literatura educacional (por exemplo, montanhas, desertos, ilhas, áreas úmidas, rochas fraturadas e ambientes urbanos), incluindo estudos de caso.

O Projeto Águas Subterrâneas, como um repositório de conhecimento e seu modelo filantrópico de voluntariado, oferece valor tanto para os países desenvolvidos quanto para os em desenvolvimento (por exemplo, países com pobreza hídrica), melhorando a compreensão das águas subterrâneas por meio da educação para escolas, o público em geral, estudantes universitários, profissionais de hidrogeologia e profissionais em disciplinas relacionadas às águas subterrâneas.

Muitos dos hidrogeologistas mais experientes e conhecedores do mundo agora estão na fase final de suas carreiras. O Projeto Águas Subterrâneas tem sido bem-sucedido em sua busca para que muitos nesta fase de carreira preparem livros do Projeto Águas Subterrâneas. Essa busca continuará e é importante porque esse conhecimento precisa ser capturado enquanto ainda está disponível.

A Visão Ampliada para o Groundwater Project

A hidrogeologia se tornou reconhecida como uma disciplina científica na década de 1950 com o estabelecimento da Associação Internacional de Hidrogeólogos (IAH). Desde então, a hidrogeologia expandiu muito em seus domínios de conhecimento, passando a abranger não apenas princípios físicos, principalmente geologia combinada com mecânica dos fluidos, mas também hidrogeoquímica e isótopos, contaminação incluindo líquidos imiscíveis, processos microbianos e ecossistemas dependentes de águas subterrâneas. Devido à natureza multidisciplinar e transdisciplinar dos problemas relacionados às águas subterrâneas, as soluções quase sempre exigem uma compreensão multifacetada e integrativa de processos e conceitos. Isso apresenta um desafio excepcional para a educação.

Referindo-se aos vários domínios específicos de conhecimento como "pontos" (por exemplo, hidráulica, sistemas de fluxo, hidrogeoquímica, contaminação, geofísica, etc.), o principal desafio na resolução de problemas hidrogeológicos é conectar pontos — e conectar pontos deve ser o foco da educação em hidrogeologia. No entanto, em sua forma atual, a educação em hidrogeologia é dedicada principalmente a educar os alunos sobre cada um dos pontos, deixando pouco tempo para aprender como conectar pontos, que é onde o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico para resolução de problemas é mais importante. Portanto, o Projeto Águas Subterrâneas busca formar parcerias para promover a aprendizagem online autoinstruída, inicialmente com ênfase nos pontos, para que a educação presencial possa se concentrar mais no pensamento crítico.

Um novo impulso no Projeto Águas Subterrâneas diz respeito à criação de módulos multimídia, cada um com 3 a 6 minutos de duração, para autoaprendizagem e autoavaliação dos alunos, permitindo que a educação conduzida pelo instrutor se concentre no pensamento crítico. Cada módulo abrange uma pequena parte de um domínio de conhecimento das águas subterrâneas, incluindo uma combinação de esboços e figuras, bem como fotos/vídeos de experimentos de laboratório, investigações de campo e simulações computacionais. Cada módulo é direcionado a uma pergunta básica, como "o que é... água subterrânea... o lençol freático... infiltração", que parte de uma compreensão básica para uma compreensão rigorosa. Embora outras disciplinas tenham criado módulos de autoaprendizagem, sua pedagogia não é adequada para as necessidades de pensamento espacial e conceptualização da hidrogeologia.

No final, uma vez que tenhamos excelentes protótipos, os centenas de módulos necessários para a educação em autoaprendizagem sobre águas subterrâneas podem ser criados por meio dos esforços de muitas parcerias globais. Isso levará o conhecimento contido nos livros do Projeto Águas Subterrâneas e o tornará acionável.

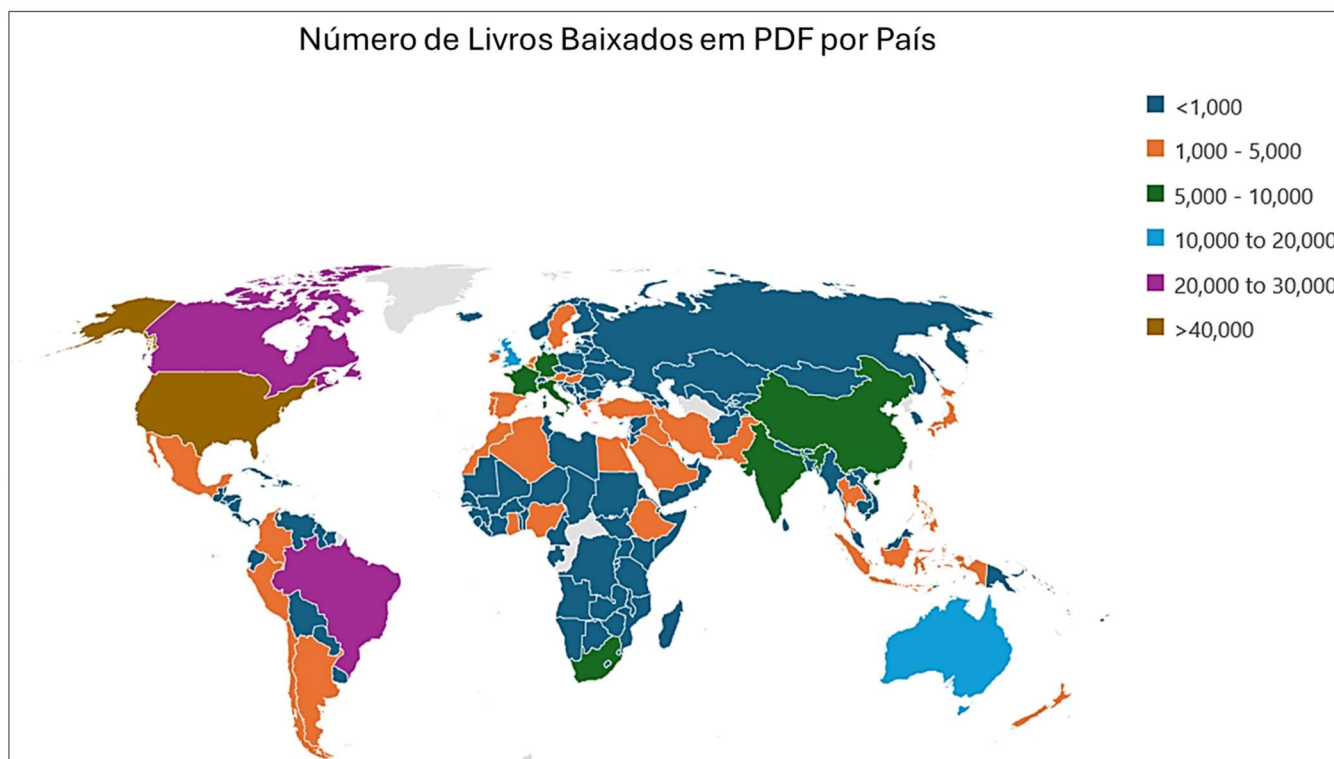
Engajamento Global Ampliado

O Projeto Águas Subterrâneas está expandindo seu engajamento global, atualmente com 330 autores trabalhando em 23 países, para muitos outros países ao longo dos próximos anos. Atualmente, o maior grupo de autores é americano e canadense, com representação significativa de Cientistas Eméritos do Serviço Geológico dos Estados Unidos. O Brasil e a África do Sul também tiveram forte representação desde o início. Em 2023 e 2024, observamos um crescimento substancial no número de autores que se juntaram ao projeto da Europa, China e Austrália.

Muitos problemas de abastecimento de água subterrânea (e, em certos casos, de contaminação) exigirão cooperação intermunicipal/interjurisdicional. Os problemas encontrados variam globalmente devido às interconexões entre clima, geologia, terreno, fluxo de águas subterrâneas, tipo de contaminante e geoquímica, entre outras variáveis. Portanto, é importante que os livros do Projeto Águas Subterrâneas incorporem estudos de caso que cubram uma variedade de condições globais. Os livros de estudo de caso estão sendo expandidos

para o maior número possível de países para destacar realizações exemplares onde quer que sejam encontradas. Temos um novo caminho em que os livros serão criados e publicados em um idioma que não seja o inglês (por exemplo, espanhol) e posteriormente traduzidos e publicados em inglês, seguidos por outros idiomas.

O Projeto Águas Subterrâneas possui uma rede global de 450 tradutores voluntários, de 60 países, cobrindo 54 idiomas. A maior atividade de tradução ocorre em espanhol, seguida por traduções em português (Brasil), francês, árabe, italiano, persa, alemão, russo, turco e vietnamita. Vale ressaltar a ampla gama de dialetos regionais atualmente sendo traduzidos, incluindo amárico, marathi, pashto, crioulo, hausa, igbo e outros. Observamos um aumento nos downloads de livros na China, França, Alemanha, Iraque, Itália, Japão, Cazaquistão, Noruega, Quênia, Ruanda, Senegal e Espanha. O Projeto Águas Subterrâneas tornou-se uma plataforma reconhecida mundialmente para aprendizado sobre águas subterrâneas.



Parcerias e Alcance Colaborativo

O esforço central do Projeto Águas Subterrâneas continua sendo a criação e publicação de livros em uma ampla variedade de tópicos. Isso requer uma busca contínua por autores. Além disso, no esforço para tornar o conhecimento acionável, estamos formando parcerias e colaborações com diversas organizações. Por exemplo:

- Universidade Mercer (EUA): criação de protótipos de módulos de aprendizagem online; avaliação de perfuração de poços de baixo custo para países em desenvolvimento.
- Universidade de Waterloo (Canadá): integração de livros do Projeto Águas Subterrâneas em um futuro programa de mestrado de um ano em hidrogeologia para evoluir para aprendizado online.
- GroundwaterU (EUA): criação e distribuição de vídeos educacionais.
- Universidade de Birmingham (Reino Unido): determinação do conhecimento essencial em hidrogeologia que deve ser incluído no treinamento educacional com base em seu estabelecido programa de mestrado de um ano.
- Instituto Fields na Universidade de Toronto, Centro para o Desenvolvimento Sustentável (Canadá): integração das águas subterrâneas no pensamento sobre sustentabilidade e criação de livros e cursos relacionados.
- O Instituto de Pesquisa em Águas Subterrâneas Morwick G360, Universidade de Guelph (Canadá): experiência excepcional em projetos de sistemas de monitoramento, poços de água em rocha e contaminação em leitos rochosos fraturados.
- NGWAU (EUA): conexão com treinamento online para educação global de perfuradores de poços e para educação infantil.
- Programa de Águas Subterrâneas de Moraine de Oak Ridges (Canadá): Colaboração para compartilhar conhecimento sobre gestão eficaz de águas subterrâneas e tomada de decisões.
- Associação de Hidrogeólogos Poloneses - SHP (Polônia): Parceira para liderar traduções para o polonês e fornecer apoio financeiro ao GW-Project.
- Grupo MetaMeta SMART Centre (Países Baixos): treinamento do setor privado local na África em perfuração de poços manual e com pequenas máquinas, bombas manuais e solares produzidas localmente, armazenamento e captação de água da chuva, recarga de águas subterrâneas e filtros de água domésticos.
- Instituto Água Sustentável (Brasil): promoção da defesa, preservação e conservação do ambiente aquático, bem como desenvolvimento sustentável, econômico e social.
- SYMPLE - uma Escola de Modelagem Hidrogeológica principalmente online (Itália): colaboração para integrar teoria com prática.
- IHE Delft - o principal braço educacional de águas das Nações Unidas (Países Baixos): colaboração em educação internacional em Água e Desenvolvimento Sustentável.
- iNUX, um projeto da UE Erasmus+ iniciado pelas universidades de Barcelona (Espanha), Dresden (Alemanha), Gotemburgo (Suécia) e Graz (Áustria), para desenvolver e implementar materiais digitais interativos e quantitativos para educação em águas subterrâneas (código aberto).
- Academia Luis Serrano (Canadá): colaboração para aprimorar a aprendizagem por meio de IA.

Alcance para Países em Desenvolvimento

O GW-Project expandiu sua visão para dedicar mais esforços à produção de materiais educacionais sobre águas subterrâneas para países em desenvolvimento, com ênfase no que é necessário para aliviar a pobreza hídrica rural. O objetivo é desenvolver materiais educacionais especialmente adequados para essa necessidade. É amplamente reconhecido que, para aliviar a pobreza hídrica rural, são necessários dezenas de milhões de poços

de água de baixo custo, especialmente poços que forneçam água potável segura em escala familiar e de pequenas propriedades rurais. Um outro tipo de parceria do Projeto Águas Subterrâneas envolve o desenvolvimento e teste de novos tipos de máquinas de perfuração de poços de água, principalmente do tipo necessário para combater a pobreza hídrica rural, e teste comparativo de máquinas existentes de baixo custo para perfuração manual e motorizada.

Mas também é essencial a compreensão necessária para selecionar melhor locais e profundidades de perfuração apropriados, e realizar as instalações, de modo que o resultado seja um poço seguro e suficientemente produtivo. A deficiência principal associada à pobreza hídrica rural é a compreensão insuficiente da ocorrência de águas subterrâneas e de como combinar métodos de perfuração com as condições locais. O Projeto Águas Subterrâneas está se unindo a indivíduos e organizações nesse esforço e está formando equipes de hidrogeólogos que conectam especialistas de países desenvolvidos com aqueles de países em desenvolvimento para promover interação e obter compreensão de problemas específicos de países ou regiões e necessidades de educação. A primeira equipe desse tipo foi formada em 2020 e envolve 7 países da América Central (Panamá, Honduras, El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Nicarágua, Belize), que têm terreno e problemas de águas subterrâneas similares.

As comunidades indígenas frequentemente estão na vanguarda daqueles que experimentam os efeitos piores de um clima em mudança e dos subsequentes efeitos sobre os suprimentos de água. Em muitas comunidades globais, as mulheres suportam o ônus de encontrar um suprimento adequado de água para suas famílias. O Projeto Águas Subterrâneas visa fornecer recursos para várias situações e circunstâncias que atendam às necessidades das comunidades mais vulneráveis para construir resiliência.

Categorias dos Livros

Os livros completados, em progresso e os projetados para o futuro se encaixam em 13 categorias (Tabela 1), onde cada categoria diz respeito ao tema em vez do nível educacional ou do background do leitor pretendido. A exceção a essa categorização são os Livros Infantis. Após a primeira categoria de Livros Infantis, a próxima categoria é o conhecimento fundamental, como processos, princípios e conceitos de águas subterrâneas para meios granulares, fraturados e cársticos, variando de livros que têm quase nenhum matemática para aqueles que são fundamentados quase inteiramente em matemática, física e/ou química. Entender os materiais fundamentais em um grau apropriado fornece a base para ler livros nas outras categorias. Os métodos, ferramentas e modelos específicos para cada categoria são apresentados dentro da categoria. Para aprimorar a maioria das categorias, buscamos livros sobre realizações exemplares ao redor do mundo que sejam específicas de país ou região e mereçam atenção global porque são exemplos do que pode ser feito quando recursos financeiros e/ou expertise excepcionais são empregados para suprir uma necessidade. Por exemplo, um livro em progresso descreve o que a cidade de Guelph, no Canadá, que é dependente de um aquífero de rocha fraturada, fez para criar uma rede exemplar de monitoramento de águas subterrâneas urbanas usando métodos avançados. Outro livro em progresso é sobre a recente criação pela China de uma rede nacional de monitoramento de águas subterrâneas de proporções imensas com base em conhecimentos hidrogeológicos avançados.

Tabela 1 – Categorias dos livros do GW-Project.

Livros para Crianças

Processos, Princípios e Conceitos Sustentando as Ciências e Engenharia das Águas Subterrâneas

Preparatório para Aprendizagem em Educação em Água Subterrânea (geologia, matemática, mecânica fluida, química)

Geoquímica da Água Subterrânea e Geoquímica Ambiental da Água Subterrânea

Água Subterrânea em Desenvolvimento de Recursos Hídricos, Impactos Negativos e Sustentabilidade

Interações da Água Subterrânea com Água da Superfície, Vegetação e Sistemas Ecológicos

Contaminação, Remediação e Proteção da Qualidade de Águas Subterrâneas

Água Subterrânea, Agricultura e Alimento

Água Subterrânea como um Fator na Energia, Mineração e Infraestrutura

Processos de Formação de Minerais, Rochas, Massas de Terra e Paisagens de Águas Subterrâneas

Água Subterrânea em Relevância com a Saúde Humana

Governança, Lei, Economia e Sociologia

Água Subterrânea no Contexto de Problemas Globais (Grande Escala)

Além de publicar livros criados pelo GW-Project, nós postamos livros previamente publicados - geralmente duas décadas ou mais atrás - que têm valor duradouro mas foram esquecidos ou estão fora de circulação. Muitos mais livros preservados serão postados à medida que recebermos permissão dos editores detentores dos direitos autorais. Também postamos ou fornecemos links para relatórios e monografias de domínio público que acreditamos merecerem atenção e acessibilidade.

Patrocínio e Engajamento de Voluntários - Precisamos do Seu Apoio

O Projeto Águas Subterrâneas começou como uma aventura rumo ao desconhecido, com uma visão que gradualmente tomou forma. Graças ao forte engajamento de todo o mundo, agora estamos posicionados para oferecer consistentemente livros de alta qualidade e expandir nossa visão para alinhar a produção de livros e materiais educacionais relacionados com as necessidades específicas em educação em águas subterrâneas em todo o mundo.

O Projeto Águas Subterrâneas não é financiado pelo governo, então a generosidade de indivíduos e empresas é fundamental para o nosso sucesso. O Projeto Águas Subterrâneas é baseado em voluntários em combinação com uma equipe pequena e produtiva. Gostaríamos de encorajar organizações e indivíduos que estão se beneficiando dos livros do Projeto Águas Subterrâneas e outros que acreditam no conceito a nos apoiar por meio de contribuições financeiras. Mesmo pequenas contribuições se tornam importantes quando o número de contribuintes é grande. O apoio é necessário para nossas operações principais, para acompanhar a taxa de

submissões de livros e nossas novas iniciativas, como o desenvolvimento de módulos de educação em águas subterrâneas online. Por favor, faça uma doação (gw-project.org/donate) ou torne-se um patrocinador sustentável. Para o nosso programa de patrocínio, entre em contato com nossa Diretora de Operações, Amanda Sills (amandasills@gw-project.org). As doações são dedutíveis de impostos no Canadá e nos EUA.

Também precisamos de mais voluntários além daqueles que escrevem e traduzem livros para ajudar com edição, divulgação (por exemplo, comunicações país por país), captação de recursos e muitas outras tarefas que estão surgindo à medida que o GW-Project continua a se expandir (entre em contato com amandasills@gw-project.org para obter mais informações).

Patrocinadores do GW-Project– Obrigado pelo seu apoio!



+ thank you to all individuals who made donations through our website.

Publicações do GW-Project - Primeiros 50 Livros e Traduções

1. Groundwater in the Water Cycle: Getting to Know the Earth's Most Important Freshwater Source: *E. Poeter, Y. Fan Reinfelder, J. Cherry, W. Wood, Doug Mackay* (August 21, 2020) (Translations Published: Catalan, Italian & Turkish; Translations in Progress: Arabic, Portuguese, Polish, German, French, Marathi, Kurdish, Indonesian, Laos, Pashto, Kinyarwanda, Chinese)
2. Hydrologic Properties of Earth Materials and Principles of Groundwater Flow: *B. Woessner, E. Poeter* (August 21, 2020) (Translations in Progress: French, Greek, Hindi, Persian, Portuguese, Russian, Spanish, Telugu & Turkish)
3. Graphical Construction of Groundwater Flow Nets: *E. Poeter, P. Hsieh* (August 21, 2020) (Translations Published: Spanish; Translations in Progress: Portuguese & Italian)
4. Groundwater-Surface Water Exchange: *B. Woessner* (October 4, 2020) (Translations Published: Portuguese; Translations in Progress: Afrikaans, Arabic, French, German, Greek, Indonesia, Korean, Kurdish, Laos, Mandarin, Marathi, Otjiherero, Pashto, Spanish, Turkish)
5. Conceptual and Visual Understanding of Hydraulic Head and Groundwater Flow: *A. Cohen, J. Cherry* (October 19, 2020) (Translations Published: Bahasa Indonesia, Farsi & Portuguese; Translations in Progress: Bengali, Catalan, French, Italian, Spanish, Turkish & Vietnamese)
6. Groundwater Resources Development: Effects and Sustainability: *L. Konikow, J. Bredehoeft* (October 27, 2020) (Translations Published: Spanish; Translations in Progress: Portuguese, Malay, Urdu, Arabic, French, Persian & Chinese)
7. Introduction to Isotopes and Environmental Tracers as Indicators of Groundwater Flow: *P. Cook* (November 3, 2020) (Translations Published: Greek; Translations in Progress: Italian, Portuguese, Arabic, Spanish & French)
8. Groundwater Storage in Confined Aquifers: *H. Wang* (November 10, 2020) (Translations Published: Arabic, Persian, Italian, Portuguese & Spanish)
9. Geologic Frameworks for Groundwater Flow Models: *JP Brandenburg* (November 17, 2020) (Translations Published: Arabic, French, Hungarian, Italian, Portuguese & Spanish; Translations in Progress: Amheric & Hausa)
10. Groundwater Velocity: *R. Devlin* (December 1, 2020) (Translations Published: Spanish & Greek; Translations in Progress: French, Italian, Portuguese & Polish)
11. Children's Book: Wally and Deanna's Groundwater Adventures...: *L. Appleby, P. Russell, F. Restagno* (2020) (Translations Published: Afrikaans, Arabic, Chinese, Creole, Finnish, French, Galician, German, Greek, Hausa, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Malay,
21. Domestic Wells, Introduction and Overview: *J. Drage* (March 3, 2022) (Translations in Progress: French, Lingala Portuguese & Spanish)
22. Water Well Record Databases and Their Uses: *G. Kennedy* (March 3, 2022) (Translations Published: Italian; Translations in Progress: Spanish & French)
23. Introduction to Karst: *E. Kuniansky, C.J. Taylor, J. H. Williams, F. Paillet* (May 6, 2022) (Translations in Progress: Spanish, Indonesian, Chinese & Swahili)
24. Variable-Density Groundwater Flow: *V.E.A. Post, C.T. Simmons* (June 2, 2022) (Translations in Progress: Spanish)
25. Large Aquifer Systems Around the World: *J. van der Gun* (July 17, 2022) (Translations in Progress: Spanish & French)
26. Distributed Fiber-Optic Hydrogeophysics: *S.W. Tyler, J.S. Selker, N. van de Giesen, T. Bogaard, J. Aguilar-López* (July 17, 2022) (Translations in Progress: Spanish)
27. Children's Book: Claire and the Invisible Water: *L. Cordeiro de Souza, M. Ribeiro* (August 9, 2022) (Translations Published: Malayalam; Translations in Progress: Spanish & Turkish)
28. Dissolved Organic Carbon in Groundwater Systems: *F. Chapelle* (August 29, 2022) (Translations Published: Spanish; Translations in Progress: Vietnamese)
29. The Edwards Aquifer: *J. Sharp, R. Green* (September 11, 2022) (Translations in Progress: Spanish)
30. Stable Isotope Hydrology: *R. Diamond* (December 8, 2022) (Translations in Progress: Portuguese, Spanish & Vietnamese)
31. Fractures and Faults in Sandstone and Sandstone-Shale/Mudstone Sequences and Their Impact on Groundwater: *A. Aydin, R. Ahmadov, M. Antonellini, J. Cherry, A. Cilona, E. Flodin, G. de Joussineau, B. Parker, J. Zhong* (January 2023) (Translations in Progress: Spanish & French)
32. Groundwater in Peat and Peatlands: *J. Price, C. McCarter, B. Quinton* (February 2023) (Translations Published: Spanish)
33. Structural Geology Applied to Fractured Aquifer Characterization - *Amélia João Fernandes, Alain Rouleau, Eurípedes do Amaral Vargas Junior* (April 2023) (Translations in Progress: Spanish)
34. Groundwater Quality and Examples of Risk Procedures: *E. McBean* (June 2023) (Translations Published: Chinese; Translations in Progress: Spanish & French)
35. Groundwater and Hydrothermal Ore Deposits: *M. Appold and G. Garven* (July 2023) (Translations in Progress: Spanish)
36. Colloid (Nano- and Micro-Particle) Transport and Surface Interaction in Groundwater: *W. Johnson, E. Pazmino* (August 2023) (Translations in Progress: Spanish)

- Mongolian, Portuguese, Setswana, Spanish, Swedish, Urdu, Yoruba; Translations in Progress: Amharic, Basque, Bengali, Catalan, Dutch, Malayalam, Marathi, Quechua, Swahili, Tagalog & Tshivenda)*
12. Hydrogeology and Mineral Resource Development: L. Smith (March 24, 2021) (*Translations in Progress: French, Portuguese, Russian & Spanish*)
 13. Septic System Plumes as Examples of Transport and Fate: W. Robertson (May 11, 2021) (*Translations Published: Arabic, Persian, Portuguese & Vietnamese; Translations in Progress: French, Mongolian, Spanish & Thai*)
 14. Flux Equations for Gas Diffusion in Porous Media: D. McWhorter (July 28, 2021) (*Translations in Progress: German, Portuguese & Spanish*)
 15. Land Subsidence and its Mitigation: G. Gambolatti, P. Teatini (August 11, 2021) (*Translations in Progress: Arabic, Persian/Farsi & Spanish*)
 16. Managed Aquifer Recharge: Southern Africa: B. Eberhard and S. Israel (July 23, 2021) (*Translations in Progress: French, Portuguese & Spanish*)
 17. Groundwater Microbiology: G. Ferris, N. Szponar, B. Edward (September 28, 2021) (*Translations Published: Portuguese; Translations in Progress: Chinese & Spanish*)
 18. A Conceptual Overview of Surface and Near-Surface Brines and Evaporite Minerals: W. Wood (December 14, 2021) (*Translations in Progress: Arabic, Portuguese & Spanish*)
 19. Fluoride in Groundwater: K. Nordstrom, P. Smedley (December 22, 2021) (*Translations in Progress: Igbo & Spanish*)
 20. Electrical Imaging for Hydrogeology: K. Singha, F. Day-Lewis, T. Johnson, L. Slater (December 14, 2021) (*Translations Published: Spanish; Translations in Progress: Greek & Persian/Farsi*)
 37. Groundwater and Petroleum: Y. Kharaka, B. Hitchon, J. Hanor (August 2023) (*Translations in Progress: Chinese, Russian & Portuguese*)
 38. Urban Groundwater: K. Howard (September 2023) (*Translations in Progress: Persian, Portuguese, Spanish & Chinese*)
 39. An Introduction to Hydraulic Testing in Hydrogeology: Basic Pumping, Slug, and Packer Methods: W. Woessner, A.C. Stringer, and E. Poeter (September 2023) (*Translations in Progress: Spanish*)
 40. Hydrogeology Glossary: J. Sharp (October 2023) (*Translations in Progress: French & Spanish*)
 41. Geophysical Logging for Hydrogeology: J. Williams and F. Paillet (November 2023)
 42. Getting Started with MODFLOW: R. Winston (November 2023) (*Translations in Progress: French*)
 43. Introduction to the Mechanics of Flow and Transport for Groundwater Scientists: H. Klammler (November 2023)
 44. Biotic Transformations: B. Rittman (Published December 2023)
 45. History and Hydraulics of Flowing Wells: J. Xiaowei, J. Cherry (Published January 2024)
 46. Characterizing Legal Implications of Transboundary Aquifers: G. Eckstein (Published January 2024) (*Translations in Progress: Portuguese*)
 47. Age Dating Young Groundwater: K. Solomon, T. Gilmore (Published February 2024) (*Translations in Progress: French*)
 48. Elmvale Groundwater Observatory: B. Shotyk et al. (March 2024)
 49. Darcy's Law in Variable Density Groundwater Systems: F. Marinelli (May 2024)
 50. Properties of Organic Contaminants: D. Mackay, R. Allen-King, W. Rixey (May 2024)

Publicações do GW-Project - Próximos 50

1. Karst: Environment and Management of Aquifers: Z. *Stevanovic, J. Gunn, N. Goldscheider, N. Ravbar*
2. Flow and Distribution of Non-aqueous Phase Liquids: K. *Mumford, B. Kueper, R. Lenhard*
3. Conjunctive Water Management: R. *Evans, R. Hanson*
4. Identifying International Legal Trends for Managing Transboundary Groundwater Resources: G. *Eckstein*
5. Prediction of Groundwater Sustainability and Land Subsidence in the Toluca Aquifer System, Mexico: J. *Garfias Soliz, R. Martel, A. Calderhead, P. Castellazzi*
6. Sobreexplotación y Sustentabilidad del Agua Subterránea en el Acuífero del Valle de Toluca: J. *Garfias Soliz, L. Bibiano Cruz, R. Martel, D. Rudolph*
7. Hidrogeología y recursos de agua subterránea en formaciones e islas volcánicas: HIRAVOL (Hydrogeology and groundwater resources in volcanic formations and islands): E. *Custodio*
8. Transboundary Groundwater Management in the Mackenzie River Basin, Canada: R. *Pentland*
9. Introduction to Groundwater and Aquifers: I. *Kalwij, J. Cherry*
10. Hydrogeology of the Pannonian Basin: I. *Almasi and J. Szanyi*
11. Tracers of Recharge (Chlorine and Isotopes): P. *Cook and P. Brunner*
12. Using Groundwater Head Maps: L. *Toran*
13. Monitoring Requirements for Unbiased Visualization of Groundwater Data: D. *Larssen, B. Black, F. Patton*
14. Hydrogeochemistry: The Origin and Evolution of Geogenic Groundwater Solutes, a Journey of Discovery: W. *Wood*
15. Groundwater Pollution by Landfills: F. *Lee, A. Jones-Lee*
16. Basic Hydrogeology: An Introduction to the Fundamentals of Groundwater Science: M. *Ulliana*
17. Public Health Risk Assessment and Risk Management for Groundwater to Ensure a Safe Drinking Water Supply: S. *Hrudey*
18. Practical Groundwater Tracing with Fluorescent Dyes: T. *Aley, T. Osorno, R. Devlin*
19. Hydrogeology of the Oak Ridges Moraine Aquifer System, South-Central, Ontario, Canada: R. *Gerber, D. Sharpe, S. Holysh, M. Marchildon, M. Doughty, S. Frape, L. Labelle, B. Smith, S. Shikaze*
20. Conceptual Hydrogeological Models: F. *Baechler*
21. Groundwater Governance: K. *Pietersen*
22. Student Activities with Groundwater Flow: D. *Lee*
23. Catastrophic Recharging of a Dormant Aquifer Following an Infrastructure Failure: R. *Newbury*
24. Groundwater Need and Land Subsidence in the Beijing Plain: A Problem Still Ongoing: L. *Zhu, P. Teatini, H. Gong, L. Guo, Y. Luo*
25. Living with Karst: L. *VanRooy and M. Dippenaar*
26. Groundwater Contamination and Geoenvironmental Impacts of Upstream Oil and Gas Production: R. *Jackson, R. Walsh, M. Dusseault, M. Kang*
27. Multilevel Groundwater Characterization & Monitoring with the Westbay System: B. *Black, D. Larssen, F. Patton*
28. Vadose Zone: G. *Parkin*
29. Groundwater and Bottled Water: J. *Weaver, P. Lachassagne and others*
30. Hydrogeology and Geochemistry of Bottled Spring Waters in the United States: F. *Chapelle*
31. Capture of Groundwater by Wells: J. L. *Wilson*
32. Introduction to Modeling: B. *Woessner, E. Kuniansky, E. Poeter*
33. Interpretation of Pumping Tests and Other Indicators of Aquifer-Aquitard System Properties: G. *van der Kamp, C. Neville*
34. The Theory of Slug Tests: C. *Neville*
35. Domestic Well Basics for the Well Owner: H. *Simpson, S. Longboat, H. Murphy, J. Levison*
36. Introduction to Contaminant Hydrogeology: D. *Benson, D. Bolster, K. Singha*
37. Fracture System Characterization Applied to Hydrogeology: A. *Rouleau, A. Fernandes, R. Morin*
38. Discharge and Groundwater Dependent Ecosystems: M. *Laroque, E. Rosa*
39. Modern Contaminant Hydrology: T. *Sale, J. Scalia*
40. Constructing and Understanding Basic Groundwater Transport and Reaction Equations: H. *Klammler*
41. Hydrogeological and Hydrogeochemical Factors in the Occurrence of Natural Arsenic: P. *Ravenscroft*
42. Desert Hydrogeology Overview: X. *Wang, J. Jiao*
43. Introduction to Mountain Hydrogeology: M. *Hayashi and Team*
44. Physical Hydrograph Analysis: A. *Kovacs*
45. Hydrogeochemical Considerations in Mining: M. *Logsdon*
46. Guaraní Aquifer System: Brazil, Argentina, Paraguay, Uruguay: R. *Kirchheim*
47. Hydrogeochemistry and Investigation of Mine Waters: R. *Bowell, M. Leybourne*
48. Groundwater, An Enigmatic Portion of the Carbon Cycle: W. *Wood; J. Cherry*
49. Quantitative Hydrogeochemistry: U. *Mayer and H. Prommer*
50. Coastal Hydrogeology: V. *Post, JJ Jiao*

Projeto GW-Project: Livros Preservados

1. Groundwater: A. Freeze and J. Cherry (Published by Pearson, 1979)
2. Dense Chlorinated Solvents and other DNAPLs in Groundwater: J. Pankow and J. Cherry (Published by Waterloo Press, 1996)
3. Analysis and Evaluation of Pumping Test Data: G.P. Kruseman, N.A. de Rigger, and J.M. Verweij (Published by International Institute for Land Reclamation and Improvement, 2000)
4. Mechanics of Immiscible Fluids in Porous Media: A. Corey (Published by Water Resources Publications, 1986)
5. Groundwater Hydrology and Well Hydraulics: D. McWhorter and D. Sunada (Published by Water Resources Publications, 2010)
6. An Illustrated Handbook of LNAPL Transport and Fate in the Subsurface: CL:AIRE (Published by CL:AIRE, 2014)
7. Petroleum Hydrocarbons in Groundwater: Guidance on Assessing Petroleum Hydrocarbons using existing hydrogeological risk assessment methodologies: CL:AIRE (Published by CL:AIRE, 2017)
8. Processes controlling the natural attenuation of fuel hydrocarbons and MTBE in the UK Chalk Aquifer: CL:AIRE (Published by CL:AIRE, 2006)
9. Contaminant Transport Through Aquitards: A State of the Science Review: J.A. Cherry, B.L. Parker, K.R. Bradbury, T.T. Eaton, M.B. Gotkowitz, D.J. Hart, M.A. Borchardt (Published by The Water Research Foundation, 2006)
10. Contaminant Transport Through Aquitards: Technical Guidance for Aquitard Assessment: K.R. Bradbury, M.B. Gotkowitz, D.J. Hart, T.T. Eaton, J.A. Cherry, B.L. Parker, M.A. Borchardt (Published by The Water Research Foundation, 2006)
11. Transient Ground Water Hydraulics: R. Glover (Published by Water Resources Publications, 1985)
12. Geochemistry of Natural Waters, The: Surface and Groundwater Environments, 3rd Edition: James I. Drever (Published by Pearson, 1997)
13. Seeing the Invisible: A Strategic Report on Groundwater Quality: P. Ravenscroft, L. Lytton (Published by World Bank, 2022)
14. Practical Manual on Groundwater Quality Monitoring: P. Ravenscroft, L. Lytton (Published by World Bank, 2022)
15. Quantitative Hydrogeology: Groundwater Hydrology for Engineers: G. De Marsily (Published by Academic Press, 1986)
16. A Guide to Regional Groundwater Flow in Fractured Rock Aquifers: P. Cook (CSIRO, 2003)
17. The hidden wealth of nations: the economy of groundwater in an era of climate change (World Bank, 2023)
18. Arsenic Pollution: A Global Synthesis: P. Ravenscroft, H. Brammer, K. Richard (Wiley Blackwell, 2009)
19. Vadose Zone Monitoring for Hazardous Waste Sites: L.G. Everett, L.G. Wilson, E.W. Hoylman
20. Hydrogeologic Characterization of Fractured Rock Formations: A.J.B. Cohen
21. Guidance on the Assessment and Monitoring of Natural Attenuation of Contaminants in Groundwater: CL:AIRE (Published by CL:AIRE, 2024)
22. Guidance on Natural Source Zone Depletion: CL:AIRE (Published by CL:AIRE, 2024)

ⁱ UNESCO (2021). O papel da gestão e governança adequadas dos recursos de águas subterrâneas para alcançar a segurança hídrica (GWSI Series-No. 3, UNESCO Publishing, Paris, 279 pages.

