

CIÊNCIA ABERTA NA USP

Conselho de Pesquisa
30 de Agosto de 2023

Prof. Dr. Gilberto Francisco Martha de Souza
Membro do Grupo de Trabalho sobre Ciência Aberta
PRPI-USP

Integrantes do Grupo de Trabalho em Ciência Aberta

- Profa. Dra. Mariana Minatel Braga Fraga
- Profa. Dra. Marislei Nishijima
- Profa. Dra. Renata Guimarães Moreira Whitton (Assessora PRPI)
- Profa. Dra. Renata Eloah de Lucena Ferretti-Rebustini
- Prof. Dr. Alfredo Goldman vel Lejbman
- Prof. Dr. Alvaro Esteves Migotto
- Prof. Dr. Antônio Fernandes Costa Lima
- Prof. Dr. Caetano Rodrigues Miranda
- Prof. Dr. Gilberto Francisco Martha de Souza (Assessor PRPI)
- Rafael Rodrigo da Silva Pimentel
- Claudia Maria Fuller (Colaboradora PRPI)
- Otávio Gregori Junior (Colaborador PRPI)

Ciência Aberta: conceito

- O termo Ciência Aberta (Open Science) denota o conjunto de políticas e ações de disseminação do conhecimento, em geral por meios digitais, para que todos os resultados de uma pesquisa sejam acessíveis a todos, passíveis de reutilização e de reprodução. Tais resultados incluem, dentre outros, publicações, dados, metodologias e processos computacionais usados no desenvolvimento da pesquisa.
- O objetivo da Ciência Aberta é promover a inovação e o avanço do conhecimento por meio de colaboração entre cientistas e reuso dos resultados, com consequente aceleração do progresso científico, tecnológico, econômico, social e cultural.

<https://www.fapesp.br/openscience/>

Ciência Aberta: origem

- A declaração de Berlim sobre o acesso aberto ao conhecimento produzido por Universidades e Institutos de Pesquisa (Outubro de 2003) veio propor mudanças significativas nas formas de produção, publicação e acesso a resultados científicos.
- Uma das primeiras ações organizadas de Ciência Aberta foi elaborada pelo grupo Facilitate Open Science Training for European Research (FOSTER) em 2014, por meio de um projeto financiado pela Comissão Europeia, que desenvolve ferramentas para apoiar o treinamento de uma ampla gama de interessados em ciência aberta na União Europeia, em conformidade com o Projeto Horizon 2020.

Ciência Aberta: origem

- A Declaração sobre Avaliação da Investigação (DORA - Declaration on Research Assessment), publicada em São Francisco em 2012, reconhece a necessidade de melhorar as formas como os investigadores e os resultados da investigação acadêmica são avaliados. (<https://sfdora.org/>)
- O Declaração Conjunta de Citação de Dados Princípios (Joint Declaration of Data Citation Principles), finalizados em fevereiro 2014, é uma declaração formal unindo um conjunto de práticas utilizadas no áreas de pesquisa e publicação. A declaração abrange princípios que salientam a importância e legitimidade dos dados, a necessidade de dar crédito acadêmico aos colaboradores e a importância dos dados como evidência. (<https://force11.org/info/joint-declaration-of-data-citation-principles-final/>)

Ciência Aberta: origem

- Os **Princípios FAIR** foram publicados em 2016, derivados do Joint Declaration of Data Citation Principles, com o objetivo de fornecer um guia para a gestão de dados de investigação, os quais são:
 - 1. *FINDABLE (LOCALIZÁVEIS)*
 - 2. *ACCESSIBLE (ACESSÍVEIS)*
 - 3. *INTEROPERABLE (INTEROPERÁVEIS)*
 - 4. *REUSABLE (REUTILIZÁVEIS)*

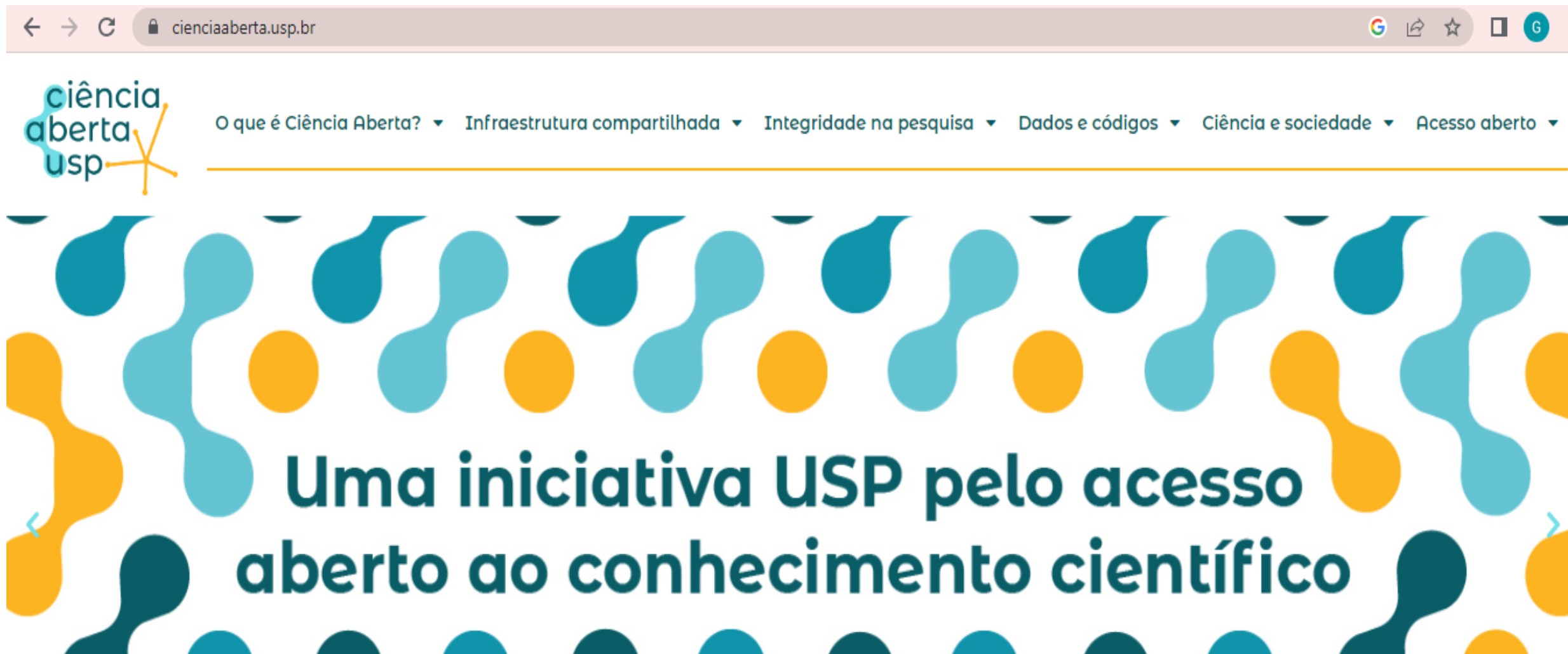
Ciência Aberta: origem

- UNESCO define Ciência Aberta como: "uma construção inclusiva que combina vários movimentos e práticas com o objetivo de tornar o conhecimento científico multilíngue disponível abertamente, acessível e reutilizável para todos, para aumentar as colaborações científicas e o compartilhamento de informações para o benefício da ciência e da sociedade, e para abrir os processos de criação de conhecimento científico, avaliação e comunicação aos atores sociais além da comunidade científica tradicional. Inclui todas as disciplinas científicas e aspectos de práticas acadêmicas, incluindo ciências básicas e aplicadas, ciências naturais e sociais e humanidades, e se baseia nos seguintes pilares principais: conhecimento científico aberto, infraestruturas de ciência aberta, comunicação científica, engajamento aberto de atores sociais e diálogo aberto com outros sistemas de conhecimento" (<https://en.unesco.org/news/draft-recommendation-open-science-its-way-final-adoption>).

Ciência Aberta: apoio da USP

- Dada a importância da mudança cultural em prol da Ciência Aberta, a USP publicou a [“DECLARAÇÃO USP DE APOIO À CIÊNCIA ABERTA”](https://cienciaaberta.usp.br/declaracao-usp-de-apoio-a-ciencia-aberta/).
(<https://cienciaaberta.usp.br/declaracao-usp-de-apoio-a-ciencia-aberta/>)
- Os pilares da Ciência Aberta são:
 - Infraestrutura compartilhada
 - Integridade na pesquisa
 - Dados e códigos
 - Ciência e Sociedade
 - Acesso aberto

Ciência Aberta: portal USP



Infraestrutura Compartilhada na USP



A plataforma USPMULTI agrega centrais ou laboratórios multiusuários. Esta plataforma torna o parque de equipamentos da Instituição visível e de fácil acesso ao compartilhamento, podendo ser acessada por usuários de qualquer local



A Rede de Biotérios USP foi criada para a produção e distribuição de animais para uso em pesquisa, obedecendo aos princípios éticos da experimentação animal e dentro de padrões de qualidade genética e sanitária internacionais.



Ambiente virtual para criação de máquinas virtuais o qual oferece ao usuário total autonomia de gerenciamento de seus recursos computacionais.

Integridade na Pesquisa

Boas práticas em Pesquisa

Promover e orientar a disseminação de boas práticas de pesquisa entre seus pesquisadores e alunos, bem como de divulgar esses preceitos para o público externo.



Foto: Mario Gogh via Unsplash



Foto: Jonas Jacobsson via Unsplash

Integridade na Pesquisa

Reprodutibilidade na Ciência

Compartilhamento do protocolo de pesquisa antes do início dos experimentos, a disponibilização de todo o registro primário referente à condução da pesquisa, e a permissão de acesso a todos os dados brutos gerados pela pesquisa são práticas fundamentais para a garantia da Reprodutibilidade da Pesquisa.

**Protocolos de
Pesquisa**

**Caderno de
Laboratório**

**Estudos de
Reprodutibilidade**

Integridade na Pesquisa

Reprodutibilidade na Ciência

Protocolos de Pesquisa



Plataforma da OMS que proporciona um ponto de acesso centralizado a informações sobre Estudos Clínicos, com interface a plataformas de diversos países, incluindo o Brasil

ClinicalTrials.gov

Plataforma para registros de Estudos Clínicos do National Institutes of Health (NIH) dos Estados Unidos



Plataforma Brasileira para registros de Estudos Clínicos, uma iniciativa conjunta do Ministério da Saúde, da Organização Panamericana da Saúde (OPAS) e da FIOCRUZ



International prospective register of systematic reviews

Plataforma para registros prospectivos de protocolos de Revisões Sistemáticas, iniciativa do National Institute for Health Research, do Reino Unido



Open Science Framework

Open Science Framework, uma plataforma desenvolvida pelo Center for Open Science, uma organização sem fins lucrativos que promove o avanço da Ciência Aberta no Mundo. Diferente da maioria das plataformas, o OSF permite o depósito de uma grande variedade de objetos, como protocolos de pesquisa de diversas áreas (não apenas estudos clínicos), arquivos de dados, aulas e recursos educacionais, entre outros.

Integridade na Pesquisa

Reprodutibilidade na Ciência

Caderno de Laboratório



Iniciativas de Reprodutibilidade na Pesquisa no Brasil e no Mundo



Iniciativa Brasileira de Reprodutibilidade

A Iniciativa Brasileira de Reprodutibilidade é uma iniciativa multicêntrica para estimar a reprodutibilidade da ciência biomédica brasileira.



Iniciativas de Reprodutibilidade em Pesquisa

Iniciativas financiadas pelo Instituto Serrapilheira para reprodução de experimentos científicos com objetivo de avaliar a reprodutibilidade de algumas pesquisas realizadas no Brasil



Reproducibility initiative

Iniciativa do Technical Consortium On High Performance Computing, ligado ao IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) para avaliação da reprodutibilidade em ciências de dados



Replication Studies – Dutch Research Council

Iniciativa holandesa do Dutch Research Council para pesquisadores realizarem estudos de reprodutibilidade (Replication Studies Programme)

Dados e Códigos Abertos

A Gestão de Dados Científicos é um conjunto de atividades que visa coletar, armazenar, gerenciar e compartilhar dados provenientes de pesquisas científicas. Uma gestão de dados eficaz possibilita a racionalização de recursos, por meio do reuso e compartilhamento de dados.

Código Aberto

Código aberto (Open Source) é o código-fonte que é disponibilizado gratuitamente para consulta, avaliação e modificação. Os produtos incluem permissão para usar o código-fonte, documentos de desenvolvimento ou conteúdo do produto.

Dados e Códigos Abertos

Plano de Gestão de Dados



Build your Data Management Plan Funder Requirements Public DMPs Help



Language ▼

Sign in / Sign up

Email address *

For SSO, use institutional address.

Continue

Problems signing in? Contact us.

Repositório de Dados Científicos da USP

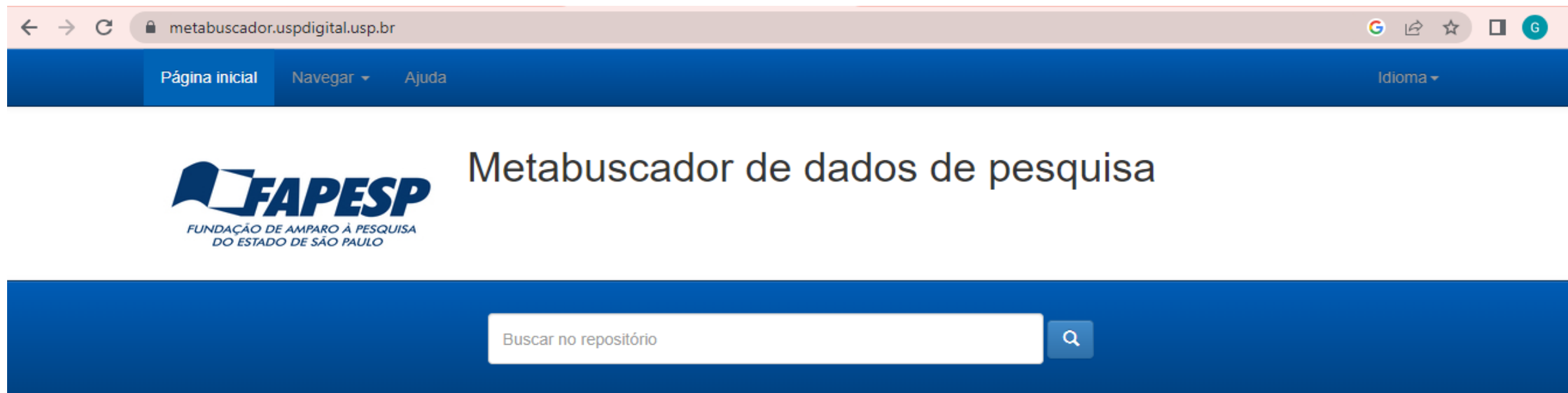
Serviço oferecido aos docentes e pesquisadores para que seus dados de pesquisa possam ser armazenados, organizados e se tornem acessíveis ao público.

Acesso aberto aos dados compartilhados

Site para busca de Base de dados compartilhados no Repositório de Dados da USP

Dados e Códigos Abertos

Metabuscador de dados



Este repositório reúne dados de pesquisas das Universidades no Estado de São Paulo. A responsabilidade pelos dados disponibilizados é exclusiva de quem os disponibilizou.

Este site, software e repositórios associados foram criados para atender à [Política de Gestão de Dados FAPESP](#)



Ciência e Sociedade

O engajamento da Universidade, da Ciência e da Sociedade é muito importante, pois quanto maior esta interação, maior a quantidade e qualidade das soluções dos problemas que hoje afligem a sociedade.

Comunicação com a Sociedade



Foto: Cecilia Bastos / USP Imagens



Foto: Claus Grunstaedl via Unsplash



Foto: Jukka Aalho via Unsplash



Foto: Szabo Viktor via Unsplash



Foto: Ross Sneddon via Unsplash



Carlos Monteiro – Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Ciência e Sociedade

Ciência Cidadã

A ciência cidadã consiste na parceria entre membros da sociedade e pesquisadores na coleta de dados para a pesquisa científica, utilizando metodologias participativas desenvolvidas por cidadãos ou em colaboração com pesquisadores para ampliar a participação do público no desenvolvimento de atividades científicas e tecnológicas.



Fun for Pet



Observatório de
Coletivos de Cultura
da Periferia



CO-escola



Acesso Aberto

O Acesso Aberto é um movimento mundial que se refere à disponibilidade e acesso gratuito por qualquer pessoa aos resultados de pesquisas científicas e demais recursos informacionais, acadêmicos e educacionais. Baseia-se na premissa de que o conhecimento é um bem público e, portanto, deve estar disponível a todos.



Foto: Christin Hume via Unsplash



Foto: Marcos Santos/USP Imagens



Foto: True Agency via Unsplash

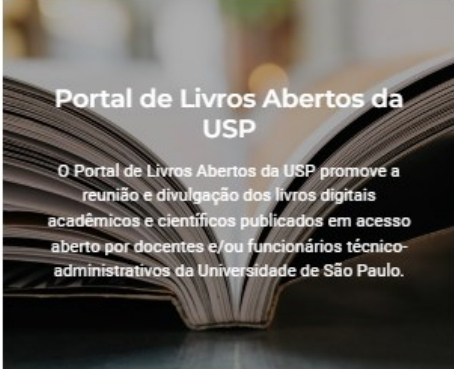


Foto: Jonas Jacobsson via Unsplash



Foto: Inaki del Olmo via Unsplash



Foto: Rut Milt via Unsplash

Recursos Educacionais



lash

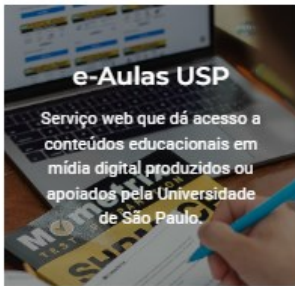


Foto: Avery Evans via Unsplash



Foto: Samantha Borges via Unsplash



Foto: Reprodução / Biblioteca Digital de Obras Raras, Especiais e Documentação Histórica da USP

Portais de Acesso Aberto



Foto: Cecília Bastos/USP Imagens