



RESUMO DE AULA

# Recursos Educativos Abertos (REAs)

*no Ensino de Histologia*

---

**ANDRÉA SOARES ROCHA  
DA SILVA**

RESUMO DE AULA

# Recursos Educativos Abertos (REAs)

*no Ensino de Histologia*

---

ANDR A SOARES ROCHA  
DA SILVA

## Ficha Técnica

**Título do Livro:**

Recursos Educacionais Abertos (REAs) no Ensino de Histologia: Resumo de Aula

**Autor:**

Andréa Soares Rocha da Silva

**Editora:**

Grupo Educação Tecnologia e Saúde (GETS/UFC)

**Ano de Publicação:**

2024

**Série:**

Resumos de Aula

**Número da Edição:**

1ª edição

**Revisão:**

Andréa Soares Rocha da Silva

**Projeto Gráfico, Capa, Diagramação e Edição de Texto:**

Andréa Soares Rocha da Silva

**Ilustrações:**

Ilustrações criadas com a ferramenta Canva

**Imagem na Capa:**

Fotomicrografia de amostra de pele corada por HE 100x. Profa. Ana Caroline Rocha de Melo Leite

**Licenciamento:**

Material didático elaborado para a disciplina de Tecnologias Digitais para o Ensino de Histologia. Todos os direitos reservados. Permitido download e compartilhamento, sem alterações, desde que sejam atribuídos os créditos e não seja utilizado para fins comerciais.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

S586r Silva, Andréa Soares Rocha da.  
Recursos educacionais abertos (REAs) no ensino de histologia  
[recurso eletrônico] : resumo de aula / Andréa Soares Rocha da  
Silva. – Fortaleza : Grupo Educação, Tecnologia e Saúde da  
Universidade Federal do Ceará, 2024.  
2.793 Kb: Il. color. ; PDF. – (Resumos de Aula ; 1)

1. Educação aberta. 2. Ensino à distância. 3. Histologia. I. Título.

CDD 371.35

Ficha catalográfica elaborada por: Valeska Paulino Nogueira – CRB-3/1198

# SUMÁRIO

<b>Objetivos da aula sobre Recursos Educacionais Abertos (REAs) no Ensino de Histologia .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Introdução aos REA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Conceito de REA .....	2
1.2 Contexto Histórico .....	2
1.3 Importância dos REAs para a Educação .....	2
<b>2. Princípios e características dos Recursos Educacionais Abertos (REAs) .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Tipos de REAs .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Licenças de uso .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Busca e seleção de REA .....</b>	<b>11</b>
5.1 Tipos de REAs para o Ensino de Histologia .....	11
5.2 Etapas da busca e seleção de REAs .....	12
5.3 Exemplos de Repositórios de REAs sobre Histologia .....	14
<b>6. Desenvolvimento de REAs .....</b>	<b>16</b>
<b>Atividade Prática .....</b>	<b>18</b>
<b>Referências .....</b>	<b>19</b>

## Objetivos da aula sobre Recursos Educacionais Abertos (REAs) no Ensino de Histologia:

1. Introdução aos REA: Apresentar definição, contexto histórico e importância dos REAs na educação.

2. Princípios e características dos REAs: Explicar os princípios que regem os REAs, como acessibilidade, reutilização, adaptabilidade e distribuição gratuita.

3. Tipos de REAs: Apresentar exemplos de diferentes tipos de recursos educacionais abertos, como textos, vídeos, simulações, cursos online, entre outros.

4. Licenças de uso: Explicar as diferentes licenças de uso para REAs, como Creative Commons, e suas implicações legais.

5. Busca e seleção de REAs: Demonstrar como professores e alunos podem encontrar e avaliar REAs de qualidade para suas necessidades educacionais. Apresentar exemplos de Repositórios de REAs para o Ensino de Histologia

6. Desenvolvimento de REAs: Se houver tempo e interesse, discutir como professores e alunos podem criar seus próprios REA.

# 1. Introdução aos REA

## 1.1 Conceito de REA

Os Recursos Educacionais Abertos (REAs) são materiais de ensino, aprendizado e pesquisa disponíveis gratuitamente para uso, adaptação e compartilhamento. Eles incluem uma variedade de recursos, como textos, vídeos, jogos, software e qualquer outra ferramenta utilizada para facilitar o acesso ao conhecimento.

## 1.2 Conteúdo Histórico

Os REAs remontam ao movimento de software livre e de código aberto, que enfatizava a importância da liberdade de acesso, uso e distribuição de recursos digitais. Esse movimento evoluiu para abranger não apenas software, mas também conteúdo educacional, dando origem ao conceito de REA.

## 1.3 Importância dos REAs para a Educação

A importância dos REAs na educação é significativa por várias razões:

- a. Acessibilidade:** Permitem o acesso gratuito ao conhecimento, reduzindo barreiras financeiras para a educação.

**a. Acessibilidade:** Permitem o acesso gratuito ao conhecimento, reduzindo barreiras financeiras para a educação.

**b. Customização e Adaptação:** Educadores podem adaptar os recursos para atender às necessidades específicas de seus alunos, garantindo uma experiência de aprendizado mais personalizada.

**c. Colaboração:** Facilitam a colaboração entre educadores ao redor do mundo, permitindo o compartilhamento de melhores práticas, recursos e experiências de ensino.

**d. Inovação:** Estimulam a inovação na criação de novos modelos educacionais, métodos de ensino e tecnologias educacionais.

**e. Expansão do Conhecimento:** Contribuem para a disseminação do conhecimento e da educação além das fronteiras tradicionais das instituições de ensino, alcançando públicos diversos em diferentes contextos e culturas.

Em resumo, os REAs desempenham um papel crucial na democratização do acesso ao conhecimento e na promoção da educação inclusiva, colaborativa e inovadora.

## 2. Princípios e características dos Recursos Educacionais Abertos (REAs)

Existem princípios fundamentais para entender o que torna os REAs únicos e valiosos. Alguns desses princípios e suas características-chave são:

**a. Acesso Livre:** Os REAs devem estar disponíveis gratuitamente para qualquer pessoa, sem custos de acesso ou restrições financeiras.

**b. Permissões de Reutilização:** Os REAs devem permitir que os usuários reutilizem, modifiquem e adaptem o conteúdo conforme suas necessidades. Isso é geralmente facilitado por licenças abertas, como as licenças Creative Commons, que especificam as condições de uso.

**c. Licenças Flexíveis:** Licenças aplicadas aos REAs devem ser flexíveis o suficiente para permitir diferentes tipos de uso, desde o uso comercial até a adaptação do material para diferentes contextos educacionais.

**d. Atribuição:** Atribuir crédito ao autor original é uma prática comum em REA, promovendo a transparência e o reconhecimento do trabalho intelectual de quem criou o recurso original.

**e. Formatos Acessíveis:** Os REAs devem ser disponibilizados em formatos acessíveis e interoperáveis, permitindo que usuários com diferentes dispositivos e necessidades de acesso possam utilizar o material.

**f. Colaboração:** Os REAs incentivam a colaboração entre educadores, criadores de conteúdo e comunidades de aprendizado, promovendo o compartilhamento de conhecimento e recursos.

**g. Qualidade:** Embora os REAs sejam gratuitos, devem ser de alta qualidade, precisão e relevância para garantir uma experiência educacional significativa.

**h. Sustentabilidade:** Os REAs devem ser mantidos e atualizados ao longo do tempo para garantir sua relevância e utilidade contínuas para os usuários.

Esses princípios e características são fundamentais para garantir que os REAs cumpram seu objetivo de promover o acesso equitativo ao conhecimento e apoiar práticas educacionais inovadoras e colaborativas.

### 3. Tipos de REAs

Existem diversos tipos de Recursos Educacionais Abertos (REAs), abrangendo uma ampla gama de formatos e conteúdos. Estes são alguns dos principais tipos:

- a. Textos e Manuais:** Isso inclui livros didáticos, artigos acadêmicos, notas de aula e materiais de referência. Esses recursos fornecem informações textuais sobre uma variedade de assuntos e níveis educacionais.
- b. Vídeos e Animações:** Recursos audiovisuais são excelentes para explicar conceitos complexos, demonstrar procedimentos e motivar o aprendizado através de exemplos práticos e visualmente estimulantes.
- c. Apresentações e Slides:** Apresentações em formato de slides, como PowerPoint ou Google Slides, podem ser compartilhadas como REA para fornecer resumos visuais de conceitos e informações.
- d. Simulações e Jogos Educativos:** Esses recursos permitem aos alunos experimentar e interagir com conceitos de forma prática, ajudando a solidificar o aprendizado por meio da experiência direta.
- e. Cursos Online Abertos:** Plataformas como Coursera, edX e Khan Academy oferecem uma variedade de cursos online gratuitos, cobrindo uma ampla gama de temas e níveis de dificuldade.

**f. Bancos de Questões e Exercícios:** Questões de múltipla escolha, exercícios práticos e problemas podem ser compartilhados como REA para ajudar os alunos a praticar e testar seu conhecimento.

**g. Software e Aplicativos Educacionais:**

Ferramentas digitais, como aplicativos de matemática, programas de simulação e editores de texto, podem ser disponibilizadas como REA para apoiar o aprendizado e a prática de habilidades específicas.

**h. Recursos de Áudio:**

Podcasts, gravações de palestras e músicas educativas são exemplos de recursos de áudio que podem ser utilizados como REAs para complementar o aprendizado em sala de aula.

Esses são apenas alguns exemplos de tipos de REAs disponíveis, e a diversidade de formatos permite que educadores e alunos encontrem recursos que atendam às suas necessidades e preferências específicas.

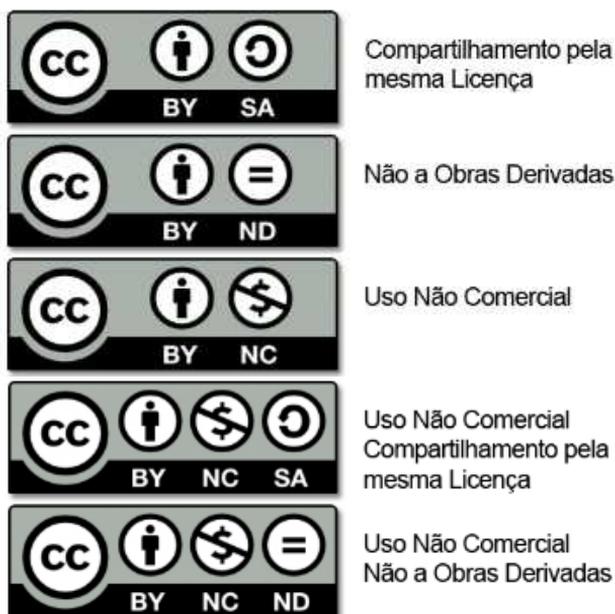
## 4. Licenças de uso

As licenças de uso para Recursos Educacionais Abertos (REAs) são fundamentais para definir os termos pelos quais os recursos podem ser utilizados, adaptados e distribuídos. Uma das licenças mais comuns e amplamente utilizadas para REA é a Creative Commons (CC), que oferece diferentes opções de licença para os criadores de conteúdo escolherem com base em suas preferências.

As licenças Creative Commons e suas respectivas implicações legais são as seguintes:

- **Atribuição (CC BY):** Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e construam sobre o trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que atribuam crédito ao autor original. As implicações legais incluem a obrigação de atribuir crédito ao autor e a permissão para usar o material de forma comercial, desde que a atribuição seja feita corretamente.
- **Atribuição e Compartilhamento (CC BY-SA):** Esta licença permite remixar, adaptar e construir sobre o trabalho original, mesmo para fins comerciais, desde que o novo trabalho seja licenciado sob os mesmos termos. Isso significa que os trabalhos derivados devem ser distribuídos sob uma licença semelhante, o que garante a continuidade da abertura e compartilhamento.

- **Atribuição de Direitos Reservados (CC BY-ND):** licença permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído integralmente e sem alterações, com crédito ao autor original. Isso significa que o trabalho não pode ser modificado de forma alguma antes de ser redistribuído.
- **Atribuição de Direitos Reservados Não Comerciais (CC BY-NC):** Esta licença permite que outros remixem, adaptem e construam sobre o trabalho original, desde que não seja para fins comerciais e que atribuam crédito ao autor original. Isso implica que o uso do material não pode gerar lucro financeiro direto.
- **Atribuição de Direitos Reservados Não Comerciais Compartilhados (CC BY-NC-SA):** Esta licença permite remixar, adaptar e construir sobre o trabalho original para fins não comerciais, desde que o novo trabalho seja licenciado sob os mesmos termos. Isso significa que os trabalhos derivados devem ser distribuídos sem fins lucrativos e sob uma licença semelhante.
- **Atribuição de Direitos Reservados Não Comerciais Sem Derivados (CC BY-NC-ND):** Esta licença é a mais restritiva, permitindo que outros façam o download dos trabalhos e os compartilhem com outras pessoas, desde que atribuam crédito ao autor original, mas não os modifiquem de forma alguma nem os usem comercialmente.



É importante que os criadores de conteúdo compreendam as implicações legais de cada licença e escolham aquela que melhor se alinhe com seus objetivos de compartilhamento e uso do material.

Além disso, os usuários devem respeitar os termos da licença ao utilizar e distribuir os REAs para garantir conformidade legal e ética.

## 5. Busca e seleção de REA

Professores e alunos podem utilizar várias estratégias para encontrar e avaliar Recursos Educacionais Abertos (REAs) de qualidade para suas necessidades educacionais. Um primeiro passo seria identificar as opções ou tipos de REAs disponíveis para o ensino de Histologia.

### 5.1 Tipos de REAs para o Ensino de Histologia

Existem diferentes tipos de REAs específicos para o ensino da Histologia. Eis alguns exemplos:

- **Slides e Imagens Digitais:** Recursos visuais, como slides de microscopia digital e imagens histológicas, são essenciais para o estudo da morfologia microscópica dos tecidos e órgãos.
- **Vídeos Explicativos:** Vídeos educativos oferecem explicações visuais e dinâmicas dos conceitos histológicos, facilitando a compreensão dos alunos sobre processos celulares e estruturas teciduais.
- **Simulações Interativas:** Simulações digitais permitem que os alunos explorem processos biológicos em um ambiente virtual, ajudando-os a compreender melhor a dinâmica celular e os fenômenos histológicos.

- **Quizzes e Exercícios Práticos:** Atividades interativas, como quizzes e exercícios práticos, alguns com feedback automatizado e instantâneo, permitem uma avaliação formativa na qual os alunos testam seu conhecimento e praticam a identificação de tecidos e estruturas histológicas.
- **Recursos de Anatomia Patológica:** Materiais sobre histopatologia oferecem exemplos de alterações celulares e teciduais associadas a diferentes doenças e condições patológicas, enriquecendo a compreensão dos alunos sobre a histologia clínica.
- **Websites e E-books:** websites e e-books criados para o estudo da microscopia dos tecidos, dos órgãos e dos sistemas.

## 5.2 Etapas da busca e seleção de REAs

Algumas etapas são sugeridas a busca e seleção de REAs:

**1. Pesquisa em Repositórios Específicos:** Existem diversos repositórios online dedicados à catalogação e disponibilização de REA, como o OER Commons, Merlot e Khan Academy. Os alunos podem pesquisar nesses repositórios utilizando palavras-chave relacionadas ao seu tópico de interesse.

**2. Utilização de Mecanismos de Busca Avançada:** Além de repositórios específicos, os alunos podem utilizar mecanismos de busca avançada, como o Google Advanced Search, para encontrar recursos educacionais abertos em diversos formatos e provenientes de diferentes fontes.

**3. Avaliação da Credibilidade e Relevância:** Ao encontrar um recurso, os alunos devem avaliar sua credibilidade verificando a reputação do autor ou instituição responsável pela criação do material. Além disso, devem considerar a relevância do conteúdo para o seu objetivo educacional específico.

**4. Verificação da Licença de Uso:** É importante que os alunos verifiquem a licença de uso do recurso para garantir que possam utilizá-lo conforme suas necessidades. Isso inclui verificar se o recurso permite adaptação, redistribuição e uso comercial, conforme necessário.

**5. Avaliação da Qualidade e Atualidade:** Os alunos devem avaliar a qualidade do conteúdo, verificando se as informações são precisas, atualizadas e relevantes para o contexto educacional. Também devem considerar a apresentação do material e se ele está bem estruturado e organizado.

**6. Feedback de Outros Usuários:** Muitos repositórios de REAs permitem que os usuários deixem comentários e avaliações sobre os recursos. Os alunos podem aproveitar esses feedbacks para ter uma noção da qualidade e utilidade do recurso antes de utilizá-lo.

Ao seguir essas etapas, professores e alunos podem encontrar e selecionar recursos educacionais abertos de qualidade que atendam às suas necessidades específicas de aprendizado e ensino. Essa abordagem ajuda a garantir que eles tenham acesso a materiais relevantes, confiáveis e legalmente compatíveis com suas atividades educacionais.

### 5.3 Exemplos de Repositórios de REAs sobre Histologia

Algumas sugestões de repositórios de Recursos Educacionais Abertos (REA) relacionados à histologia, seriam:

Repositório / Site	Descrição	Link de Acesso
<b>1. Histology Guide</b>	Este site oferece uma coleção abrangente de imagens histológicas com descrições detalhadas dos tecidos e órgãos. É uma excelente fonte para estudantes e educadores que desejam aprender ou ensinar histologia.	<a href="https://histologyguide.com/">https://histologyguide.com/</a>
<b>2. Digital Histology</b>	Este site fornece recurso educacional aberto que combina um atlas digital com textos descritivos. Ele é organizado como um esboço multi-hierárquico que reforça conceitos histológicos mais amplos e é paralelo ao conteúdo da maioria dos livros didáticos de histologia. Disponibiliza slides e questionários interativos com feedback formativo.	<a href="https://digitalhistology.org/">https://digitalhistology.org/</a>

<b>Repositório / Site</b>	<b>Descrição</b>	<b>Link de Acesso</b>
<b>3. Meyer's Online Histology Education Resources</b>	<p>Este site funciona como plataforma de aprendizagem e utiliza estratégias interativas com suporte tecnológico para o ensino de histologia por meio de REAs e recursos de avaliação formativa que podem ser acessados pelos estudantes de histologia. Seus recursos incluem: conteúdos estruturados como "currículo de histologia", Atlas de Histologia, Microscopia Virtual, Vídeos descritivos e Questionários, Palestras online de Histologia.</p>	<p>Meyers Histology (histology-online.com)</p>
<b>4. Virtual Microscopy Database</b>	<p>Plataforma para doação e troca de arquivos de microcópia digital. O banco de dados de microscopia virtual inclui milhares de slides de mais de 20 coleções de slides diferentes, de uma extensa e crescente lista de doadores institucionais. Porém, o banco de dados está disponível apenas para professores, funcionários ou investigadores com afiliações institucionais de ensino ou pesquisa.</p>	<p><a href="https://www.virtualmicroscopydatabase.org/submit-images">https://www.virtualmicroscopydatabase.org/submit-images</a></p>

Explorar esses repositórios e tipos de REA pode fornecer uma variedade de recursos valiosos para o ensino e aprendizado da histologia em diferentes contextos educacionais.

## 6. Desenvolvimento de REAs

Caso os REAs disponíveis não sejam adequados aos objetivos de aprendizagem ou à estratégia didática escolhida, pode-se optar por criar os próprios Recursos Educacionais Abertos (REA).

Algumas orientações para criação de REA para o ensino de histologia seriam:

**1. Defina seus Objetivos de Aprendizagem** Antes de começar a criar seus REA, tenha em mente quais são os objetivos específicos de aprendizagem que você deseja alcançar com esses recursos. Isso ajudará a garantir que o conteúdo seja relevante e direcionado para os alunos.

**2. Conheça seu Público-Alvo** Entenda o nível de conhecimento e as necessidades de aprendizagem do seu público-alvo, seja ele estudantes de graduação, pós-graduação ou profissionais da área. Isso ajudará a adaptar o conteúdo e o formato dos REA para atender às suas necessidades.

**3. Utilize Múltiplos Formatos** Experimente diferentes formatos de REAs, como vídeos, animações, infográficos, jogos educacionais e atividades práticas, para engajar os alunos de forma diversificada e estimulante.

**4. Priorize a Precisão e a Clareza** Certifique-se de que o conteúdo dos seus REAs seja preciso, atualizado e apresentado de forma clara e compreensível. Utilize linguagem acessível e evite jargões desnecessários que possam dificultar a compreensão.

**5. Promova a Interatividade:** Inclua elementos interativos nos seus REAs, como quizzes, exercícios práticos, simulações e perguntas para reflexão, para promover a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

**6. Incentive a Colaboração e o Compartilhamento:** Considere criar seus REAs de forma colaborativa, envolvendo outros educadores, pesquisadores ou profissionais da área. Além disso, ao disponibilizar seus recursos como REAs, você estará contribuindo para a comunidade educacional e promovendo o compartilhamento de conhecimento.

**7. Utilize e Licencie as Aberturas:** Ao publicar seus REAs, utilize licenças abertas, como as licenças Creative Commons, para garantir que outras pessoas possam reutilizar, adaptar e compartilhar seu trabalho de forma legal e ética.

**8. Teste e Avalie seus REAs:** Antes de disponibilizar seus REAs para o público, teste-os com um grupo piloto de alunos e solicite feedback para identificar áreas de melhoria. Realize ajustes conforme necessário com base nas avaliações recebidas.

Ao seguir essas orientações, você poderá criar REAs eficazes e de alta qualidade para o ensino de morfologia, proporcionando aos seus alunos experiências de aprendizagem enriquecedoras e significativas.

## Atividade Prática

Pesquisar e analisar um conjunto de REAs relacionados à histologia ou à sua área de estudo específica.

Criar um plano de aula ou atividade educacional utilizando REAs selecionados. (Exemplo de Plano de Aula: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206245/2/Plano%20de%20Aula\\_Recursos%20Educaionais%20Abertos\\_REA.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206245/2/Plano%20de%20Aula_Recursos%20Educaionais%20Abertos_REA.pdf))

Apresentar suas descobertas e planos para a turma, promovendo discussões e trocas de ideias.

**Observação** Essa abordagem não só envolve os alunos de forma ativa, mas também os prepara para aplicar os conceitos aprendidos na prática.

## Referências

- FURNIEL, Ana Cristina da Matta; MENDONÇA, Ana Paula Bernardo; SILVA, Rosane Mendes da (org.). Recursos Educacionais Abertos: Conceitos e Princípios. São Paulo. Campus Virtual Fiocruz. E-book (30p.) color. [20--]. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/guiarea/assets/files/Guia1.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- PEREIRA, Daniel. Modelo de Software Livre. **O Analista de Modelo de Negócios** 2016. Disponível em: <https://analistamodelosdenegocios.com.br/modelo-de-software-livre/>. Acesso em: 02 mai. 2024.
- SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson De Lucca. **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas poláticas públicas**.ed. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012. 246 p. Disponível em: <https://www.aberta.org.br/livrorea/livro/botao3a90.png>. Acesso em: 22 jun. 2024.

