

# USO DE CARTILHAS EDUCATIVAS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NA EAD

**Regianne Maciel dos Santos Correa<sup>1</sup>, Daralyns Borges Macedo<sup>2</sup>,  
Hendrya Coelho<sup>3</sup> e Marília Danyelle Nunes Rodrigues<sup>4</sup>**

## RESUMO

A educação a distância, também chamada de ensino a distância e *e-learning*, é uma modalidade de ensino que vem alcançando maior espaço nas Instituições de Ensino Superior e no mercado educacional nos últimos anos. O uso da tecnologia na educação, como o uso do computador, pode ocasionar uma educação mais libertadora, possibilitando ao aprendiz uma curiosidade que o leve à criatividade. O presente trabalho teve como objetivo apresentar o uso de cartilhas educativas no ensino de biologia como recurso didático de aprendizagem para o Ensino a Distância. Trata-se de um relato de experiência baseado na confecção de cartilhas educativas elaboradas pelos alunos do 2º período do curso de ciências biológicas na modalidade de educação a distância sob a orientação da docente da disciplina de biologia celular com o auxílio de uma tutora de educação a distância. Nesta atividade prática, a produção de cartilhas educativas foi utilizada como metodologia pedagógica para o ensino da biologia celular na Universidade Aberta do Brasil, com o objetivo de aplicar o conhecimento adquirido pelos alunos através da produção de cartilhas educativas contextualizadas com o estudo da morfologia celular e das organelas. Conclui-se que o uso de cartilhas teve uma contribuição valiosa para o ensino-aprendizagem, especialmente no desenvolvimento de novas habilidades no ensino a distância, favorecendo a autonomia do aluno e dinamismo do docente.

**Palavras-Chave:** Biologia; Material de ensino; Educação a Distância .

1 Pesquisador do Instituto Sócioambiental e dos Recursos Hídricos, Campus Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA, Pará, Brasil. E-mail: [regianne83@hotmail.com](mailto:regianne83@hotmail.com)

2 Graduanda no curso de Zootecnia. Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA. E-mail: [daralynsborges@gmail.com](mailto:daralynsborges@gmail.com)

3 Graduanda no curso de Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA. E-mail: [coelho.hendrya@gmail.com](mailto:coelho.hendrya@gmail.com)

4 Pesquisador do Instituto Sócioambiental e dos Recursos Hídricos, Campus Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA, Pará, Brasil. E-mail: [nunes.mdnunes@gmail.com](mailto:nunes.mdnunes@gmail.com)

## USE OF EDUCATIONAL BOOKLETS AS A LEARNING TOOL IN EAD

### ABSTRACT

Distance education, also called distance learning and e-learning, is a teaching modality that has been gaining more space in Higher Education Institutions and in the educational market in recent years. The use of technology in education, such as the use of the computer, can lead to a more liberating education, allowing the learner a curiosity that leads to creativity. This work aimed to present the use of educational booklets in Biology teaching as a didactic learning resource for Distance Learning. This is an experience report based on the creation of educational booklets prepared by students in the 2nd period of the biological sciences course in distance education under the guidance of the cell biology teacher with the help of an distance education tutor. In this practical activity, the production of educational booklets was used as a pedagogical methodology for teaching cell biology at the Open University of Brazil, with the aim of applying the knowledge acquired by students through the production of educational booklets contextualized with the study of cell morphology and organelles. It is concluded that the use of booklets made a valuable contribution to teaching-learning, especially in the development of new skills in distance learning, favoring student autonomy and teacher dynamism.

**Keywords:** Biology; Teaching Materials; Distance Education.

## INTRODUÇÃO

A educação a distância (EaD), também chamada de ensino a distância e *e-learning*, é uma modalidade de ensino que vem alcançando maior espaço nas Instituições de Ensino Superior (IES) e no mercado educacional nos últimos anos (ALBINO; AZEVEDO E BITTENCOURT, 2020).

Esta modalidade de ensino já não é novidade no mundo educacional, pois o uso da tecnologia na educação, como o uso do computador, pode ocasionar uma educação mais libertadora, possibilitando ao aprendiz uma curiosidade que o leve à criatividade (MARTINS; ZERBINI, 2014).

Na EAD há uma separação do professor e aluno no espaço e/ou tempo. O professor pode assumir o papel de especialista e tutor no processo de ensino-aprendizagem. O aluno pode realizar estudo individual ou em grupo, utilizando material instrucional e métodos de ensino-aprendizagem. Os cursos à distância podem ser realizados utilizando diferentes tecnologias de comunicação, no entanto, é fato que o computador e o uso da *Internet* têm potencializado este tipo de educação com a possibilidade de acessibilidade e inclusão (GRACIA; CARVALHO JÚNIOR, 2015).

Sabe-se que a informatização vem crescendo nos últimos anos e que está sempre presente no cenário das discussões sociais e no desenvolvimento educacional (ALVES *et al.*, 2023). O uso dos recursos tecnológicos na sala de aula, vem contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino entre educadores e educandos (CARVALHO; CARVALHO, 2017).

Neste cenário, o uso de ferramentas tecnológicas possibilita despertar certas habilidades nos educandos como autonomia e senso colaborativo, quando estes produzem seu próprio material, contribuindo para sua aprendizagem (SOUZA FILHO; SOUZA-ALBA E GIBIN, 2017).

Desta forma, é possível compreender que a produção de materiais

educativos utilizando recursos tecnológicos, facilita o processo de ensino-aprendizagem. Considerando assim que a criação de materiais tecnológicos não se destina apenas aos professores, mas também aos alunos, dando a eles mais autonomia de pesquisa e desenvolvimento (MENEZES *et al.*, 2020).

Portanto, a produção de materiais didáticos digitais tem sido uma modalidade de ensino amplamente utilizada no EAD. As cartilhas são bastante utilizadas como recurso didático facilitador de aprendizagem (SOARES *et al.*, 2019). Assim, o presente trabalho teve como objetivo apresentar o uso de cartilhas educativas no ensino de biologia como um recurso didático de aprendizagem para o Ensino a Distância (EaD).

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um relato de experiência baseado na confecção de cartilhas educativas elaboradas pelos alunos do 2º período do curso de ciências biológicas da Universidade Aberta do Brasil (UAB), na modalidade EaD sob a orientação da docente da disciplina de Biologia Celular com o auxílio de uma tutora EaD.

Um total de 60 alunos participaram da atividade. Os alunos pertenciam a cinco pólos da UAB, localizados em diferentes municípios do interior do estado do Pará (Barcarena, Muaná, São Sebastião da Boa Vista, Juruti e Parauapebas), na Região Norte do Brasil.

Inicialmente o conteúdo foi ministrado pelo professor da disciplina de biologia celular em aulas assíncronas na plataforma digital institucional SIGAA e aulas síncronas através da plataforma digital e gratuita *Google Meet*, um *software* de vídeo conferência, atualmente muito utilizado em ambiente escolar que permite uma sincronia entre o professor e aluno em tempo real (SINGH E AWASTHI, 2020).

As cartilhas educativas foram desenvolvidas de acordo com as orientações do professor e auxílio do tutor EAD que orientaram os alunos a confeccionar o material em linguagem acessível, com imagens e conteúdo voltado para estudantes do ensino médio. A construção das cartilhas ocorreu no período de novembro a dezembro de 2021.

Para a produção das cartilhas, os alunos se dividiram em grupos e sob orientação do professor, utilizaram o Canva, uma plataforma gratuita disponível *on-line* e em dispositivos móveis, que permite ao usuário criar conteúdos visuais. Foram confeccionados um total de 15 cartilhas abordando o assunto organelas celulares, e este conteúdo destinado aos discentes do Ensino Médio.

Após a confecção do material, com a orientação do professor e tutor da disciplina, as cartilhas foram registradas com ISBN e publicadas no Repositório Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia (RIUFRA) como link de acesso: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1412>

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Educação a Distância (EAD) é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes, tutores e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BEHAR, 2020).

No EAD, as aulas síncronas, ocorrem em tempo real, de forma sincronizada, fazendo com que os participantes se encontrem em um ambiente *on-line*, permitindo um processo de interação entre o aluno e o

professor (BORGES *et al.*, 2020). Já na aula assíncrona, o ensino ocorre por meio de interações não simultâneas entre alunos e professores, sendo sua maior característica a flexibilidade, sendo assim, não exigindo espaço e tempo para a comunicação entre si, utilizando ambientes virtuais de aprendizagem com diferentes estratégias pedagógicas e metodologias ativas de ensino (SILVA *et al.*, 2022).

O curso de ciências biológicas licenciatura na modalidade EAD da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) busca a formação de docentes, oportunizando aos alunos egressos do ensino médio de rede pública, uma formação docente adequada às necessidades e características do quadro atual da educação no estado do Pará.

Nesta atividade prática, a produção de cartilhas educativas foi utilizada como metodologia pedagógica para o ensino de biologia na modalidade EAD, com o objetivo de aplicar o conhecimento adquirido pelos alunos através da produção de cartilhas educativas contextualizadas com o estudo da morfologia celular e organelas.

A cartilha educativa é um material que requer linguagem fácil, que possa colaborar de forma lúdica, fidedigna e acessível, contextualizando o aprendizado e sua realidade social (RAMIRES DA SILVA *et al.*, 2020).

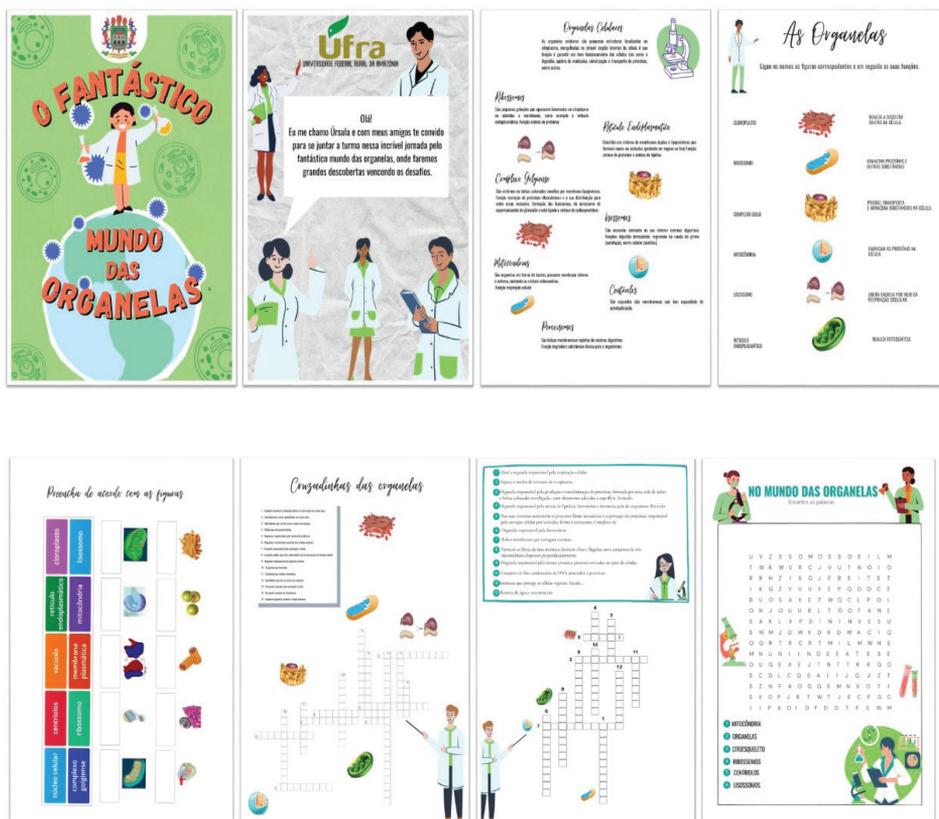
Para o ensino de biologia, o uso de cartilhas educativas auxilia o educador, possibilitando dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Visto que, a utilização de materiais lúdicos, como cartilhas educativas, pode atuar no ensino a distância como ferramenta facilitadora e mediadora do ensino (NICOLA E PANIZ, 2016).

Diante disto, percebeu-se que através deste recurso didático, os alunos apresentaram resultados positivos, através da pesquisa do conteúdo abordado, possibilitando contribuir de forma simples e direta através de uma linguagem acessível, contribuindo para o estudo dos

alunos do ensino médio.

Como ilustrado na figura 1, as cartilhas apresentam capa colorida, com imagens atrativas, figuras condizentes com o contexto da área da biologia. Desta forma, observamos que a aprendizagem de forma lúdica com o uso de imagens auto explicativas, e textos com uma linguagem simples, descontraída e de fácil compreensão (Figura 2) torna-se um instrumento que cria situações de diálogos e trocas de ideias para o aluno.

**Figura 1:** Cartilhas confeccionadas no CANVA e publicadas no Repositório. Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.



Fonte: autores. Link de acesso: [repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810](https://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810)

**Figura 2:** Cartilha com imagens auto explicativas, e textos com uma linguagem simples, descontraída e de fácil compreensão.

**Cartilha Educativa**  
**ORGANELAS CELULARES**  
Estruturas e funções

BRUNO, P.S.  
2022

### 1. ORGANELAS CELULARES

As organelas celulares são pequenas estruturas localizadas no citoplasma, envolvidas no processo de vida da célula. A sua função é garantir um bom funcionamento da célula, tais como: digestão, produção de energia, armazenamento e transporte de substâncias.

As organelas celulares são partes ou regiões do nosso corpo. Cada uma desempenha por si mesma uma função importante para o funcionamento da célula.

### 2. NÚCLEO

É o principal local de armazenamento de DNA (DNA). Contém o núcleo e o citoplasma e é a área de controle de toda a célula, pois regula a produção de proteínas e a síntese de ácidos nucleicos.

O núcleo da célula funciona como o nosso cérebro e ele que comanda todas as funções celulares.

Núcleo celular

### 3. CITOPLASMA

É o maior compartimento celular. Corresponde a uma parte líquida, o citosol, e as organelas que nele se encontram. No citosol ocorrem todos os processos de organização de proteínas. A síntese de proteínas ocorre nos ribossomos. É a organelas de armazenamento de proteínas.

Assim como nosso corpo é composto por água, o citoplasma também é, pois é uma parte líquida da célula, onde se encontram todas as organelas celulares.

### 4. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

O retículo endoplasmático (R.E.) é uma organela membranosa que forma uma rede complexa de sacos achatados. O retículo endoplasmático liso (R.E.L) é coberto por ribossomos na sua superfície. Já o retículo endoplasmático rugoso (R.E.R) é coberto por ribossomos na sua superfície. Já o retículo endoplasmático liso (R.E.L) é coberto por ribossomos na sua superfície. Já o retículo endoplasmático rugoso (R.E.R) é coberto por ribossomos na sua superfície.

O retículo endoplasmático rugoso (R.E.R) é coberto por ribossomos na sua superfície. Já o retículo endoplasmático liso (R.E.L) é coberto por ribossomos na sua superfície.

### VOCÊ SABIA!

Com o R.E. é possível armazenar substâncias e também que organelas e proteínas das outras células.

O retículo endoplasmático liso (R.E.L) é responsável por produzir e armazenar lipídios.

O R.E. é responsável por produzir e armazenar lipídios.

### 5. COMPLEXO DE GOLGI

Esta organela apresenta, na verdade, um conjunto de sacos achatados, os cisternas, que se encontram localizadas no citoplasma. As cisternas se comunicam entre si por meio de canais.

O complexo de golgi funciona como o nosso cérebro, pois é responsável por controlar todas as funções celulares.

As hemácias e espermatozoides não possuem Complexo de Golgi.

### VOCÊ SABIA!

O complexo de Golgi funciona como um papel importante na formação de organelas que se encontram localizadas no citoplasma. As organelas se comunicam entre si por meio de canais.

Essas enzimas são responsáveis pela perfuração da membrana do óvulo.

### 5. COMPLEXO DE GOLGI

O complexo de golgi funciona como o nosso cérebro, pois é responsável por controlar todas as funções celulares.

As hemácias e espermatozoides não possuem Complexo de Golgi.

### VOCÊ SABIA!

O complexo de golgi funciona como um papel importante na formação de organelas que se encontram localizadas no citoplasma. As organelas se comunicam entre si por meio de canais.

Essas enzimas são responsáveis pela perfuração da membrana do óvulo.

### 6. LISOSSOMOS

Os lisossomos são organelas celulares que contêm substâncias digestivas capazes de degradar e eliminar os resíduos celulares. Assim, sua função é digerir moléculas orgânicas como lipídios, carboidratos, proteínas e ácidos nucleicos (DNA e RNA).

Os lisossomos presentes nas células funcionam como o estômago, pois digerem a comida.

### 7. MITOCÔNDRIAS

As mitocôndrias possuem o próprio DNA, que reproduzem a si mesmas e o próprio ribossomo. Assim, elas são capazes de produzir suas próprias proteínas. Elas produzem a energia necessária para o funcionamento da célula.

As mitocôndrias presentes nas células funcionam como o pulmão, pois produzem o oxigênio celular.

### 8. CENTRÍOLOS

Os centríolos são organelas formadas por microtúbulos que são agulhas microscópicas e se separam na hora da divisão celular (mitose e meiose). Elas possuem também em células e flagelos, auxiliando na locomoção de algumas células.

Quando uma célula pretende se multiplicar, os centríolos marcam sua região central para que ao fim da divisão, as células tenham o mesmo tamanho.

### 9. MICROTÚBULOS

Os microtúbulos são estruturas filamentosas presentes nas células. Eles são essenciais para a formação de cílios e flagelos. São formados pelo processo de polimerização de duas proteínas globulares (alfa e beta tubulina) e são dinâmicos. São importantes, pois estão envolvidos em diversos processos metabólicos das células.

Os microtúbulos presentes nas células do osso são responsáveis por sustentar o esqueleto humano.

### 10. RIBOSSOMOS

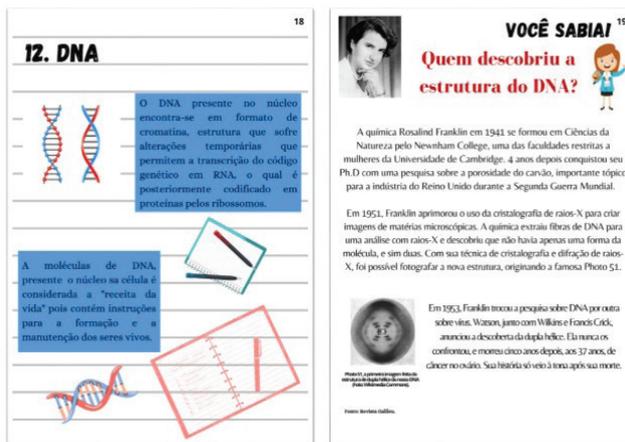
Os ribossomos são pequenas estruturas que formam os grânulos. São encontrados tanto em indivíduos eucariotas quanto em procariotas (não possuem a carioteca). A sua presença é muito importante, uma vez que dá origem ao citoplasma das células.

Os ribossomos presentes nas células do osso são responsáveis por sustentar o esqueleto humano.

### 11. MEMBRANA PLASMÁTICA

Membrana plasmática é o que envolve a célula, que delimita o seu conteúdo e a que vai liberar e que vai entrar e a que vai sair. Sua composição é de duas camadas de lipídios.

A membrana plasmática funciona como um agente de segurança, de proteção e controle de substâncias que entram e saem.



Fonte: autores. Link de acesso: <mailto:repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1809>

Na cartilha é evidente que o uso de títulos em destaques, ilustrações coloridas e balões com textos (Figura 3) para ratificar o conteúdo foi de grande relevância para melhor compreensão, visto que, estimula a criatividade, o pensamento crítico e a imaginação do educando. Dessa forma, materiais educativo, uma vez compreensíveis e atrativos, caracterizam-se como alternativa para o processo de construção de conhecimento.

**Figura 3:** Cartilha com títulos em destaques, ilustrações coloridas e balões com textos.





Fonte: autores. Link de acesso: <mailto:repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1800>

Em um relato de experiência na produção de cartilhas educativas, os autores (SILVA *et al.*, 2020) obtiveram retorno positivo, pois a experiência oportunizou a disseminação de informações seguras com fontes confiáveis e embasamento científico.

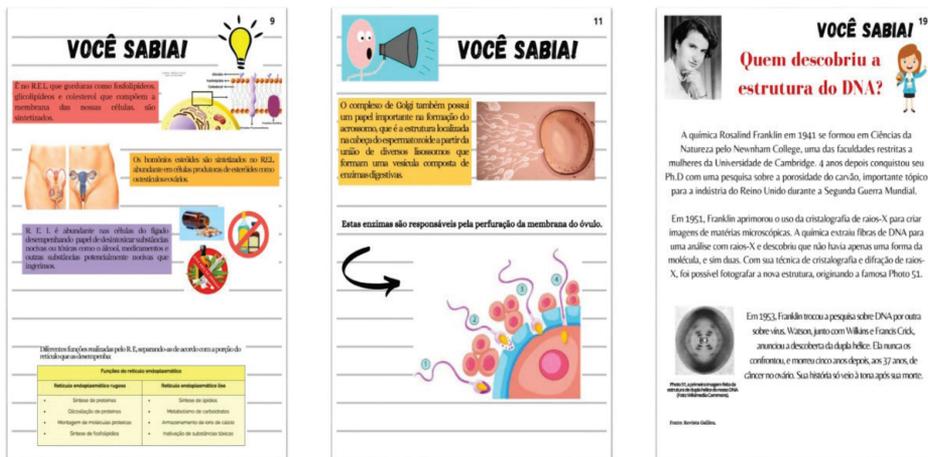
Neste sentido, observou-se que, este recurso didático de aprendizagem instiga o aluno a participar de forma ativa e dinâmica na produção de um material com recursos de conhecimento, a partir de textos de livros e conteúdos da *internet* de sites confiáveis que possuem referências verídicas sobre o assunto.

O professor deve acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos. Neste contexto, os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem (SILVA *et al.*, 2012). Portanto, se torna necessário garantir formas de aprendizado que motivem o educando e que facilitem a construção de conhecimento, de forma a obter um resultado satisfatório.

No conteúdo das cartilhas, é possível perceber algumas frases como “Você sabia” (Figura 5) que são apontadas como curiosidades relacionadas

ao conteúdo e a imagem.

Figura 5: Cartilha com frases “Você sabia”.



Fonte: autores. Link de acesso: <mailto:repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1809>

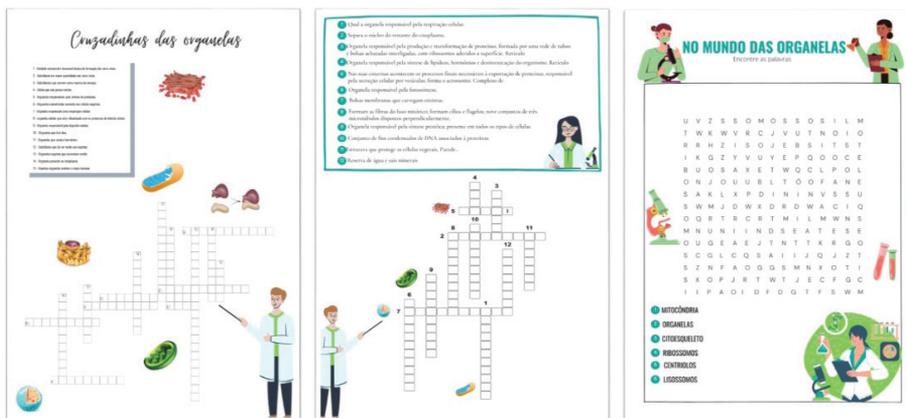
Algumas cartilhas trazem uma inovação no final das páginas, uma atividade de fixação (Figura 6) e palavras cruzadas (Figura 7), com o objetivo de avaliar o empenho do conhecimento adquirido pelo estudante.

Figura 6: Cartilha com atividade de fixação.



Fonte: autores. Link de acesso: [repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810](mailto:repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810)

**Figura 7:** Cartilha com palavras cruzadas.



Fonte: autores. Link de acesso: [repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810](https://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1810)

Adicionalmente, foi possível observar que as cartilhas produzidas pelas alunos da graduação do curso de ciências biológicas é uma ferramenta pedagógica importantíssima no processo de ensino e aprendizagem no EAD, constituindo-se de maneira objetiva, educativa, utilitária, rica em imagens e de fácil compreensão textual.

Acrescenta-se ainda, o lúdico, com *feedback* do conteúdo explanado e o uso de ferramentas tecnológicas, como um instrumento que cria situações de diálogos e trocas de ideias.

No EaD, percebeu-se que os estudantes não apresentavam familiaridade com as tecnologias digitais. Neste sentido, a atuação dos tutores tornou-se primordial para que as cartilhas fossem aprimoradas. Os tutores são profissionais capacitados e responsáveis por transmitir e facilitar o processo de aprendizagem, atuando como mediadores e intérpretes pedagógicos tirando as dúvidas necessárias, e dessa forma, na tutoria em EaD, é construída uma relação contínua com o aluno atendendo todos da melhor maneira possível.

Por fim, as cartilhas educativas foram indexadas no Repositório

Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia (RIUFRA), um dispositivo de armazenamento e disseminação das obras intelectuais da UFRA, produzidas no âmbito das atividades de pesquisa, ensino e extensão da instituição.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de cartilhas teve uma contribuição valiosa para o ensino-aprendizagem, sendo possível identificar uma melhor compreensão do conteúdo ministrado nas aulas. Através deste instrumento metodológico, ficou evidente uma fácil assimilação do conhecimento, e com isso, atuou facilitando o processo de ensino-aprendizagem, favorecendo as habilidades e a autonomia do aluno e dinamismo do docente e do tutor.

## REFERÊNCIAS

ALVES GUIMARÃES, U. *et al.* Os reflexos da revolução tecnológica no cenário atual. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, vol. 4, n. 2, 2023, pp. e422668. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2668>. Acesso em: 28 mar. 2023.

ALBINO, J. P.; AZEVEDO, M. L. de; BITTENCOURT, P. A. S. A evolução do EAD no ensino superior e suas tendências na educação Brasileira / Evolution of EAD in higher education and its trends in Brazilian education. **Brazilian Journal of Development**, vol. 6, n. 5, 2020, p. 28146–28155. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/10148>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BEHAR, P. A. O ensino remoto emergencial e a educação à distância. **Rio Grande do Sul: UFRGS**, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BORGES, S. K. *et al.* Uso de ferramentas digitais e a continuidade dos processos educativos em saúde: relato de experiência em um centro universitário . **Saberes Plurais Educação na Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 27–36, 2022. DOI: 10.54909/sp.v6i1.124075. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/saberesplurais/article/view/124075>. Acesso em: 24 nov. 2023.

CARVALHO, N. B. de.; CARVALHO, A. C. F. de. Usos dos Recursos Tecnológicos Atuais e sua contribuição no processo de Ensino-Aprendizagem na Escola Municipal Érico Veríssimo, Simões-PI. **Id on Line Revista de Psicologia**, vol. 10, n. 33, 2017, pp. 1-14. Disponível em: <http://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em: 20 mar. 2022.

GARCIA, V. L.; CARVALHO JUNIOR, P. M. Educação à distância (EAD), conceitos e reflexões. **Medicina (Ribeirão Preto)**, vol. 48, n. 3, 2015, pp. 209-213. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/104295>. Acesso em: 24 mar. 2023.

MARTINS, L. B.; ZERBINI, T. Educação a distância em instituições de ensino superior: uma revisão de pesquisas. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, vol. 14, n. 3, 2014, pp. 271-282. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-66572014000300003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572014000300003&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em 24 mar. 2023.

MENEZES, J. B. F. De. *et al.* Criação e aplicabilidade de recursos tecnológicos no ensino de biologia. **Revista Prática Docente**, vol. 5, n. 3, 2020, p. 1964-1979. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/rpd/article/view/910>. Acesso em: 25 mar. 2023.

NICOLA, J.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. InFor, São Paulo/SP, v. 2, n. 1, 2017, pp. 355-381. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/need/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 24 mar. 2023.

RAMIRES DA SILVA, R. de C. *et al.* Construção de cartilha educativa sobre cuidados com crianças frente a pandemia covid-19: relato de experiência. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S. l.], v. 34, 2020. DOI: 10.18471/rbe.v34.37173. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/37173>. Acesso em: 24 nov. 2023.

SILVA, D. S. M. DA . *et al.* Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 2, p. e058, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.2-20210018>. Acesso em: 24 nov. 2023.

SILVA, M. A. S. *et al.* Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. In: congresso norte nordeste de pesquisa e inovação, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>

SINGH, R.; AWASTHI, S. Updated Comparative Analysis on Video Conferencing Platforms- Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, WebEx Teams and GoToMeetings. **Easy Chair Preprint**, n. 4026, 2020, pp. 1-10. Disponível em: <https://easychair.org/publications/preprint/Fq7T>. Acesso em: 20 mar. 2023.

SOARES, G. M. *et al.* Impact of a playful booklet about diabetes and obesity on high school students in Campinas, Brazil. **Advances in physiology education**, vol. 43, n. 3, 2019, pp. 266–269. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/advan.00160.2018>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SOUZA FILHO, M. P. de; ALBAS, A. E. de S.; GIBIN, G. B. Uso de recursos tecnológicos no ensino de ciências: produção de videoaulas didáticos-experimentais pelos futuros professores. **Nuances: Estudos sobre Educação**, vol. 28, n. 3, 2018, pp. 133-149. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/4149>. Acesso em: 22 mar. 2023.