



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

### O PERCURSO DA CRIAÇÃO DO PRIMEIRO ATLAS VIRTUAL DE PARASITOLOGIA DA UFMS

Guillermo Rodrigues Gazineo  
[guillermo.gazineo@ufms.br](mailto:guillermo.gazineo@ufms.br)

Mariana Vidotti de Jesus  
[m.vidotti@ufms.br](mailto:m.vidotti@ufms.br)

Eliane Mattos Piranda  
[eliane.piranda@ufms.br](mailto:eliane.piranda@ufms.br)

**Resumo:** devido à pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, a UFMS permitiu o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por via remota, com a finalidade de manter o calendário acadêmico vigente neste período. Tal medida emergencial impactou, principalmente, nas disciplinas que tinham carga horária de aulas práticas. No caso da disciplina Bases da Parasitologia Humana do Instituto de Biociências da UFMS, foi elaborado um Atlas Parasitológico Virtual para auxiliar o entendimento do conteúdo previsto. **Objetivo:** Esse relato de experiência tem como objetivo descrever a construção desse material didático pelos monitores da disciplina utilizando apenas recursos digitais remotamente. **Metodologia:** O atlas foi criado pelos monitores da disciplina, com a supervisão dos docentes e técnicas, através da plataforma *Google Sites*, contemplando o conteúdo de acordo com o plano de ensino da disciplina. **Resultados alcançados:** O desenvolvimento do Atlas Virtual de Parasitologia pelos monitores foi possível utilizando recursos do *Google Suite* e banco de dados que possuíam direitos de uso não comerciais. O percurso da criação do material digital foi supervisionado pela equipe do Laboratório de Parasitologia Humana.

**Palavras-chave:** Ensino remoto, Parasitologia, *Google for Education*.



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

### 1) Introdução

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul adotou o ensino remoto emergencial durante o mês de março de 2020 devido à pandemia do SARS-CoV-2. Nesse período, todas as atividades presenciais foram suspensas, incluindo as aulas práticas. A disciplina Bases da Parasitologia Humana, ministrada aos alunos do primeiro ano do curso de Medicina, além das aulas teóricas, tem carga horária de aulas práticas que normalmente ocorrem no Laboratório de Parasitologia, do Instituto de Biociências da UFMS. Com o intuito de minimizar as lacunas do conteúdo prático da grade curricular da disciplina, as docentes e técnicas do laboratório, em parceria com os monitores voluntários, elaboraram um Atlas Virtual de Parasitologia através do *Google Sites*, uma ferramenta que permite a criação de páginas da *web*. Essa ação foi pautada pela portaria de número 345 de 19 de março de 2020, publicada pelo Ministério da Educação, que autorizou utilização de meios e Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino remoto nos cursos de Medicina (BRASIL, 2020a).

O desenvolvimento do Atlas Virtual de Parasitologia visou minimizar os lapsos decorrentes da ausência de aulas práticas, contemplando o conteúdo programático da disciplina, de forma a construir um conhecimento integrado entre a parte teórica e a prática através de imagens das formas morfológicas dos parasitos, suas formas evolutivas e algumas técnicas de diagnóstico. Este relato tem como objetivo descrever o desenvolvimento do atlas pelos monitores da disciplina, um projeto integralmente criado e finalizado virtualmente, uma vez que o cenário era propício para inovações tecnológicas que auxiliassem o aprendizado por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação.



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

### 2) Percurso de experiência

Desde as discussões iniciais sobre sua produção até a divulgação de sua versão final foram utilizados os recursos disponibilizados pelo *Google Suite* através da parceria com a UFMS, como o *Google Sites*, o *Google Meets* e o *Google Drive*.

Inicialmente, os docentes se reuniram com os monitores por meio da plataforma de videoconferência *Google Meets* para discutir sobre a proposta de se realizar o atlas no período de ensino emergencial remoto. A partir de então, outros encontros virtuais foram realizados para que os monitores aprendessem a manusear a plataforma *Google Sites* e para definição dos tópicos e organização dos conteúdos que seriam expostos no Atlas Parasitológico Virtual.

A etapa seguinte consistiu na construção do acervo de imagens de domínio público para compor o Atlas, uma vez que, devido à pandemia, o registro *in loco* do acervo da Coleção Parasitológica do Laboratório de Parasitologia Humana do INBIO/UFMS não estava autorizado. Assim, os monitores foram os responsáveis por pesquisar imagens em microscopia óptica dos parasitos abordados na disciplina. Para isso, a busca foi realizada através do *Google* em *sites* de outras universidades ou instituições de pesquisa em saúde. As imagens selecionadas foram compiladas no serviço de armazenamento e sincronização *Google Drive* para que as docentes da disciplina pudessem avaliar a qualidade do material e seu uso no Atlas de acordo com as propostas didáticas da disciplina. Dentre essas fotografias, apenas as que possuíam direitos de uso não comerciais e se assemelhavam às estruturas mostradas no laboratório foram inseridas no Atlas Virtual de Parasitologia da UFMS com respectivos créditos de indicação de autoria e referência de origem. As informações sobre as amostras biológicas, técnicas e preparo das lâminas também foram incluídas no *site* pelos monitores.



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

Além do estudo e das pesquisas, os monitores também definiram o *layout* do *site*, de forma a construir uma plataforma que fosse de navegação intuitiva e estimulante ao aluno. O *site* contém em sua página inicial uma mensagem de introdução aos usuários explicando os motivos e objetivos de construção do Atlas Virtual de Parasitologia (Fig. 1). Abaixo, existem ferramentas de atalhos dividida entre “Parasitos”, “Técnicas” e “Saiba +” que, quando selecionadas, direcionam, respectivamente, para uma página com todos os parasitos listados, uma área destinada à descrição das técnicas de preparação do material estudado e uma seção com curiosidades e informações complementares sobre os parasitos.

Dessa forma, ao entrar na aba “Parasitos”, o aluno tem acesso a uma lista de todas as espécies de parasitos abordados e organizadas de acordo com o cronograma da disciplina. Assim, o discente deve escolher uma das espécies para analisar as imagens. Outra ferramenta utilizada no *site* foi a criação de *hiperlinks*. A utilidade desse recurso é transferir, de forma direta, o aluno para outra seção do atlas ao clicar em atalhos na página. Isso se mostrou eficaz para relacionar conteúdos distintos, mas que estão associados, auxiliando o entendimento dessa correlação pelo estudante dos conteúdos teóricos e práticos. Como exemplo, houve o uso de *hiperlinks* entre a página dos parasitos com seus respectivos vetores biológicos e ciclos evolutivos, bem como entre as imagens das lâminas parasitológicas com as técnicas de preparação.

Por fim, alguns elementos extras foram adicionados para oferecer ainda mais dinamicidade ao Atlas. Como a guia lateral do *site* que redireciona diretamente para a página de necessidade do estudante sem que seja preciso retornar à página inicial ou utilizar o atalho de voltar à página anterior no navegador. Nas subdivisões dos tópicos na aba lateral, os parasitos foram agrupados em seus respectivos grupos taxonômicos, detalhe que reforça a importância da caracterização morfológica das espécies estudadas. Além disso, ao atlas foram



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

adicionados alguns desenhos esquemáticos dos parasitos em lâminas parasitológicas da Coleção do Laboratório de Parasitologia Humana da UFMS (Fig. 2). Estes desenhos, cedidos por um aluno que já havia cursado a disciplina, foram dispostos junto às imagens de seus parasitos. A esquematização dos parasitos e suas estruturas visou aproximar os alunos dos exercícios de aula prática. O item "Sobre nós", no *site*, apresenta o contato da equipe do Laboratório de Parasitologia Humana, assim como os créditos aos monitores, técnicos e colaboradores do *site* e indica a página institucional do INBIO/UFMS através de um *hiperlink*.

**Figura 1** - Página inicial do Atlas Virtual de Parasitologia Humana.



Fonte: Atlas Virtual da Parasitologia Humana da UFMS.

**Figura 2** - Exemplo de uma página de um parasito no Atlas Virtual de Parasitologia Humana.



Fonte: Atlas Virtual de Parasitologia Humana da UFMS.

### 3) Desdobramentos da experiência

O Atlas Virtual de Parasitologia permitiu que os alunos acessassem um material previamente selecionado pela equipe do Laboratório de Parasitologia Humana; e, assim, conseguiram usufruir de informação dos conteúdos práticos da disciplina para buscar relacionar com a parte teórica. Diferentemente da UFMS, algumas instituições de ensino possuem seus próprios atlas de parasitologia disponibilizados virtualmente (UFF, 2020; UNESP, 2020; SILVA *et al.*, 2009). O desenvolvimento e investimento em dispositivos de educação remota de modo a complementar a educação e impulsionar a inovação digital precede a pandemia (HUNTER, 2015). O cenário da aprendizagem com uso das TIC e a



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

criação de ferramentas remotas de ensino tendem cada vez mais a serem introduzidas ao ensino universitário. Sob essa perspectiva, o Atlas Parasitológico Virtual pode ser considerado uma experiência pioneira para o INBIO/UFMS, pois explora o potencial das TIC, neste caso, através das ferramentas do *Google for Education* como recurso pedagógico versátil a diferentes áreas de conhecimento.

Diante do cenário, a equipe teve que se adaptar e produzir o *site*, utilizando material creditado por outras instituições a fim de ter tempo hábil de disponibilizar aos estudantes no semestre letivo. Entretanto, a partir desta experiência, tornou-se evidente a necessidade de se desenvolver uma plataforma *online* atualizada com material do próprio acervo do Laboratório de Parasitologia da UFMS. Tal medida permitirá uma interação maior entre docentes e discentes no que se refere ao aprendizado do conteúdo prático da disciplina. O desenvolvimento do Atlas Virtual de Parasitologia, proporcionará maior versatilidade nas metodologias de ensino na formação dos profissionais da área de saúde.

#### 4) Principais resultados alcançados

O desenvolvimento do Atlas Virtual de Parasitologia pelos monitores, sob orientação das professoras responsáveis pela disciplina, durou cerca de três meses. A maior dificuldade se deu na construção do acervo, devido à restrição de imagens dos conteúdos trabalhados; sendo poucas autorizadas para uso sem fins comerciais e que também atendiam satisfatoriamente a proposta didática da disciplina. O *link* de acesso ao *site* foi disponibilizado para todos os alunos do curso de Medicina matriculados na disciplina no mês de junho por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-Moodle) da UFMS.



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

### 5) Considerações finais

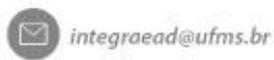
O Atlas Virtual de Parasitologia pode ser considerado uma experiência exitosa, tanto para quem o acessou, quanto para quem o elaborou. Seu desenvolvimento em um período atípico e a percepção da importância de produzir materiais virtuais, estimulou a equipe do Laboratório de Parasitologia Humana do INBIO/UFMS a desenvolver um projeto de criação de um *site* aberto à comunidade externa e com imagens do próprio acervo.

O desenvolvimento de materiais didáticos midiáticos pode favorecer a adoção de metodologias ativas nos cursos de graduação para formação generalista, humanista, crítica e reflexiva de profissionais de saúde (BRASIL, 2014b). A adesão a estratégias no ensino híbrido, como as chamadas salas de aula invertidas, por exemplo, carecem da disponibilidade de recursos didáticos virtuais confiáveis e adaptáveis às diferentes propostas pedagógicas. No entanto, a construção de recursos digitais como o Atlas Virtual de Parasitologia rompe com essa barreira. Outros recursos, como Laboratórios Virtuais (RAY; SRIVASTAVA, 2020) são também aplicações capazes de permitir a disseminação do conhecimento integrado à realidade dos alunos e ampliar a vivência estudantil.

A partir dessa ação, um projeto de ensino foi iniciado a fim disponibilizar parte do acervo da Coleção Parasitológica do Laboratório de Parasitologia Humana do INBIO/UFMS, acreditando na inovação de estratégias didáticas independente do período de ensino remoto emergencial.

### 6) Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**,



6 a 9 de Outubro de 2020  
Campo Grande - MS



## EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM

Poder Executivo, Brasília, DF, 19 mar. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=603&pagina=1&data=19/03/2020&totalArquivos=1>. Acesso em: 8 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução Nº. 3 de 20 de junho de 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 jun. 2014. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15874-rces003-14&category\\_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15874-rces003-14&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 8 set. 2020.

COLARES, K. T. P.; OLIVEIRA, W. de. Metodologias ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista Sustinere**, v. 6, n. 2, p. 300-320, jul./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2018.36910>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910>. Acesso em: 8 set. 2020.

HUNTER, P. The virtual university: digital tools for e-learning and remote learning are becoming an increasingly important tool for teaching at universities. **EMBO Reports**, v. 16, n. 2, p. 146-148, fev. 2015. DOI: 10.15252/embr.201440016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4328742/>. Acesso em: 10 set. 2020.

RAY, S.; SRIVASTAVA, S. Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. **Journal of Proteins and Proteomics**, v. 11, p. 77-80, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42485-020-00038-7>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7261257/>. Acesso em: 7 set. 2020.

SILVA, R. J. da; ANGULSKI, L. F. R. B.; TAVARES, D. F.; SERRA, L. M. M. **Atlas de Parasitologia Humana**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2009. Disponível em: [https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/parasitologia/atlas\\_parasitologia\\_humana.pdf](https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/parasitologia/atlas_parasitologia_humana.pdf). Acesso em: 20 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. **Atlas Virtual de Bases da Parasitologia Humana**, 2020. Página Inicial. Disponível em: <https://sites.google.com/ufms.br/atlasparasitologiaufms>. Acesso em: 20 jun. 2020.



**INTEGRA  
EaD 2020**

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CENÁRIOS DE TRANSIÇÃO: MÚLTIPLOS OLHARES PARA APRENDIZAGEM**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Eletrônico de Parasitologia**, 2020. Página Inicial. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/para-site/siteantigo/alfabe.htm>. Acesso em: 20 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Atlas Virtual de Parasitologia**, 2020. Quem somos. Disponível em: <http://atlasparasitologia.sites.uff.br/>. Acesso em: 20 set. 2020.