

# O USO DE RECURSOS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM CURSOS DE GRADUAÇÃO NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Gleice Louise Garcia Costa dos Santos e Letícia Lopes Leite  
*Universidade de Brasília – UnB*  
*Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília -DF, CEP: 70910-900, Brasil*

## RESUMO

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade de ensino baseada na flexibilidade temporal e espacial, sem a necessidade da presença de alunos e professores em um mesmo espaço físico. As interações necessárias para a construção do conhecimento ocorrem a partir do uso de recursos tecnológicos chamados de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), que compreendem em um conjunto de ferramentas disponíveis com o objetivo de gerenciar a criação de cursos a distância. Identificar quais são as ferramentas mais utilizadas pode ajudar no entendimento sobre a permanência dos alunos nos respectivos cursos. Assim, no contexto desse trabalho, foi utilizado o termo recursos de tecnologias educacionais para abranger um conjunto de ferramentas que são disponibilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem e que potencializam a cooperação, interação e colaboração entre professores e alunos. Este artigo tem como objetivo identificar os recursos de tecnologias educacionais empregados no AVA, em cursos de graduação na modalidade EaD. Por isso, realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura para interpretar pesquisas disponíveis sobre o uso de recursos de tecnologias educacionais em ambientes virtuais de aprendizagem. Por fim, foi realizada uma análise dos recursos de tecnologias educacionais do ambiente virtual de aprendizagem do programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) em uma universidade pública e apresentamos quais os conjuntos de recursos foram mais disponibilizados.

## PALAVRAS-CHAVE

Educação a Distância, Recursos, Tecnologias Educacionais, Ambiente Virtual de Aprendizagem, AVA

## 1. INTRODUÇÃO

Utilizar recursos de tecnologias para fins educacionais, especialmente, as tecnologias digitais, em diferentes contextos do processo de construção do conhecimento, tem se tornado muito comum (Cárdenas & Bleicher, 2019). Sob a perspectiva da Educação Superior, é necessário subsidiar a formação daqueles que atuam na capacitação e no desenvolvimento profissional dos demais indivíduos; e uma alternativa é por meio de uso da modalidade de Educação a Distância (EaD) (Carvalho & Treviso, 2021).

A educação a distância é uma modalidade de ensino que utiliza um ambiente virtual, no qual não há a necessidade da presença física do professor para que ocorra a aprendizagem. No Brasil, a EaD foi regulamentada pela LDB nº 9.394, de 1996 (Brasil, 1996) e seu artigo 80 está definido no Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (Brasil, 2017) e a LDB nº 9.394, de 1996, considera que a Educação a Distância é a modalidade educacional que pode ser implantada e utilizada, desde a Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Ensino Médio, Educação Profissional técnica até a Educação Superior, o que promove acesso ao para qualquer indivíduo.

Com a oferta de cursos na modalidade de EaD, um problema se tornou mais presente no cotidiano dos estudantes: a evasão escolar. Um dos motivos que impactam na evasão está relacionado a fatores externos, como: falta de tempo, contexto familiar, acesso à internet, problemas com professores e tutores e condição pessoal (Oliveira *et al.*, 2021). Assim, Laham e Lemes mencionam que a terceira maior causa de evasão escolar é a dificuldade quanto ao uso da plataforma, ou seja, o aluno não consegue utilizar os recursos de tecnologias

educacionais disponibilizados nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), conhecidos como atividades (Laham & Lemes, 2016).

As atividades no ambiente AVA podem ser síncronas e assíncronas, ambas são tratadas como recursos on-line ou recursos de TICs. Existe a necessidade de diferenciar as atividades síncronas e assíncronas: a primeira é um tipo de atividade que necessita da presença simultânea de professores e alunos, em um mesmo ambiente virtual, o que possibilita inserir recursos digitais on-line que complementam os métodos tradicionais de educação; a segunda não precisa que professores e alunos estejam, simultaneamente, no mesmo espaço físico, pois são atividades que podem ser realizada em qualquer lugar e horário (Quinteiros *et al.*, 2021).

Assim, o objetivo geral deste trabalho é identificar quais são os recursos de tecnologias educacionais mais disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem, em cursos de graduação, na modalidade de EaD do Programa UAB — Universidade Aberta do Brasil, em uma universidade pública.

## **2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E BREVE HISTÓRIO**

A educação, de forma geral, contribui integralmente para o desenvolvimento do homem, seja na perspectiva moral, física ou intelectual (Aranha, 1996). A educação a distância, inicialmente, era realizada por intermédio de cartas, telegramas, teleconferências, e-mails e diversas outras formas. Com o surgimento de novas tecnologias, o processo de construção de conhecimento tem se aprimorado e se modernizado (Peters, 2006).

Existem relatos que a EaD teve início no século I, a partir das epístolas de São Paulo (Gouvêa & Oliveira, 2006). Essas cartas são a base para a teologia cristã e, desse ponto de vista, são ensinamentos que perpetuam ao longo dos séculos. O primeiro formato de Educação a Distância foi no ano de 1856, por meio de aulas por envio e recebimento de cartas que ensinavam idiomas (Vidal *et al.*, 2019).

Mais adiante, em 1892, foi identificada a necessidade de formar professores de modo geral (Oliveira *et al.*, 2019). Na época, a única alternativa era utilizar o envio e recebimento de cartas e então, a Universidade de Chicago ofereceu um curso de formação de docentes e, desde então, outros países perceberam que poderiam exercer a EaD, com o envio de materiais didáticos pelos correios, como principal ferramenta de realização e disseminação do conhecimento. Assim, a educação a distância começou a crescer (Peters, 2006), ao longo da história, e a partir da metade do século XIX, essa modalidade teve sua difusão repentina e seu marco de ascensão. No Brasil, a partir do marco do uso de correspondência com fins educacionais, há registros de que esse tipo de atividade foi utilizado em cursos de datilografia, na modalidade de EaD (Oliveira *et al.*, 2019). A diferença entre o Brasil e os demais países é que, por muito tempo, a EaD esteve voltada apenas para a educação de jovens e adultos ou de formação técnica básica.

### **2.1 Vantagens e Desvantagens da EaD**

Ao longo dos últimos anos, o desenvolvimento de novas tecnologias fortaleceu a educação a distância (Hermida & Bonfim, 2006). As vantagens e desvantagens dessa modalidade são citadas, a seguir.

#### **2.1.1 Vantagens**

Quanto às vantagens da EaD, quando comparada com os custos da modalidade presencial, a modalidade impacta na redução de custos, mesmo com o uso de recursos de TICs; as aulas podem ser síncronas ou assíncronas. Nas aulas assíncronas, o aluno tem a liberdade de se planejar e estudar, de acordo com a sua disponibilidade; na maioria das aulas, não há necessidade de que o aluno e o professor estejam fisicamente no mesmo local; a educação a distância permite — aos docentes, gestores e alunos — o aperfeiçoamento do modelo de educação utilizado, atualização pedagógica, correção e evolução do processo de ensino e aprendizagem.

#### **2.1.2 Desvantagens**

Quanto às desvantagens da EaD, a ausência de interação presencial entre professores e alunos reduz o exercício de questões ligadas à afetividade, uma vez que a socialização faz parte do processo de aprendizagem; existem cursos que ainda não são ofertados nessa modalidade, por exemplo: medicina, direito, odontologia, engenharias, entre outros. Uma justificativa é que existem conflitos entre as diretrizes curriculares e a prática inerente a esses tipos de cursos (Distância, 2022); a evasão tem sido cada vez maior e chegou a 40% na Educação Superior, em 2020 (Oliveira & Bittencourt, 2020).

## 2.2 Tecnologias Educacionais Usadas em Cursos EaD

O uso de tecnologias no processo educacional tem se tornado mais necessário; e com o advento da internet, a educação a distância permitiu o uso de ferramentas que facilitam a interação entre professores, alunos e gestores (Dvorak, 2016).

A internet é um marco importante na história da EaD, porque promoveu a comunicação e favoreceu a utilização de tecnologias voltadas à educação. Nesse sentido, os ambientes virtuais de aprendizagem surgiram e se multiplicaram e criaram possibilidades de interações de forma síncrona e assíncrona, o que permitiu novas alternativas de comunicação entre professores e alunos, a partir de novos recursos, por exemplo: fóruns virtuais, vídeos, fotos, mensagens de voz, hiperlinks, entre outros.

Em pesquisa realizada por intermédio de questionário (Martiniano, 2015), foram levantadas informações quanto ao uso das ferramentas disponibilizadas em AVAs, para um curso em nível superior, na modalidade de EaD. Entre as perguntas do questionário, uma aborda as ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem e habilitadas para uso do aluno que poderiam ter contribuído para o aprendizado. O resultado dessa questão apontou que os recursos mais utilizados foram: Fórum, Tarefas, Questionário e Pesquisa.

## 3. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A adoção de abordagens sistemáticas para avaliar e agregar resultados de pesquisa, com o propósito de fornecer um resumo equilibrado com evidências de pesquisa acerca de determinado assunto é o foco da Revisão Sistemática da Literatura (Kitchenham & Charters, 2007). Este trabalho utilizou a RSL para identificar os recursos de tecnologias disponibilizados em AVAs. O processo da RSL foi realizado em três etapas: planejamento, condução e resultados. Esse processo é exibido na Figura 1.

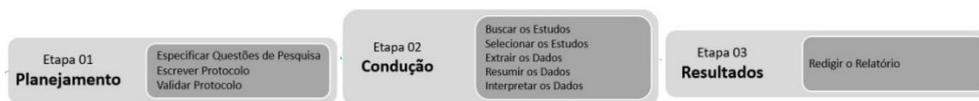


Figura 1. Etapas da RSL utilizado neste artigo. Elaboração própria

### 3.1 Planejamento

A pesquisa seguiu o plano definido no protocolo da RSL, que estabelece uma sequência de passos a serem seguidos para a obtenção dos objetivos propostos. A RSL tem por objetivo responder uma Questão de Pesquisa (QP), que seja relevante e baseada em evidências (Kitchenham & Charters, 2007). O protocolo de pesquisa desta pesquisa foi elaborado com base no objetivo de realizar um levantamento de estudos a respeito do uso de tecnologias educacionais, disponibilizadas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, em cursos de graduação.

Assim, no contexto desta investigação, a Questão de Pesquisa é: Quais são as tecnologias educacionais utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem, em cursos na modalidade de EaD? Contudo, para auxiliar na resposta da QP, outras Questões Secundárias (QS) foram definidas e estão presentes na Tabela 1.

Tabela 1. Questões Secundárias. Elaboração própria

ID	Questão Secundária	Descrição
1	QS.01	Quais são os principais recursos de tecnologias educacionais utilizados em ambientes virtuais de aprendizagem, em cursos superiores na modalidade EaD?
2	QS.02	As tecnologias educacionais disponibilizadas em AVAs são, na maioria, síncronas ou assíncronas?
3	QS.03	Quais recursos de comunicação entre estudantes e professores estão mais presentes nos AVAs?

#### 3.1.1 Estratégia de Pesquisa

Para a estratégia de pesquisa foi adotada a busca automática nas bases de dados indexadas, a partir da *string* de busca definida. De forma geral, esse tipo de busca é realizado em bases de dados por pesquisadores e

estudantes. Os critérios de seleção das bases para este trabalho foram: o retorno das consultas nas bases deve ser de forma automatizada; o acesso à base é por meio dos Periódicos Capes, a partir do convênio com a Universidade Pública; a base tem que fazer parte da lista de fontes da ferramenta StArt e o resultado da busca automatizada tem que permitir a exportação no formato *Bibtex*.

As bases digitais utilizadas foram: Biblioteca Digital *IEEE*; Biblioteca Digital *Scopus*; Biblioteca Digital *Web of Science*.

### 3.1.2 String de Busca

Com o intuito de tornar os resultados da busca automática mais precisos, foram incluídas palavras-chaves na *string* de busca. Esse formato torna o resultado da busca mais abrangente (Kitchenham, 2004). A *string* de busca foi definida baseada no acrônimo PICO. Essa abordagem facilita e orienta a seleção das palavras-chaves. A seguir, são apresentadas as palavras-chaves utilizadas para compor a *string* de busca.

População: "*resources*", "*tools*", "*educational technologies*". Nesta pesquisa, entende-se por tecnologias educacionais as ferramentas ou recursos que estão disponibilizados em ambientes virtuais de aprendizagem, por parte dos docentes. Esses recursos podem ser síncronos ou assíncronos; Intervenção: "*virtual learning environment*", VLE; Comparação: não foi utilizada neste estudo; Resultado: "*distance education*", "*distance learning*".

Desse modo, com base nas palavras-chaves, a *string* de busca definida foi: ((*resources OR tools OR "educational technologies"*) AND ("*virtual learning environment*" OR VLE) AND ("*distance education*" OR "*distance learning*")).

### 3.1.3 Critérios de Seleção

Para responder às questões deste estudo, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios permitiram filtrar os trabalhos mais relevantes para a pesquisa: CI01 — O estudo deve ter sido redigido em inglês, por ser o idioma padrão das publicações internacionais; CI02 — O estudo deve estar disponível em sua totalidade nas bases digitais selecionadas; CI03 — O estudo deve ser disponibilizado de forma gratuita; CI04 — O estudo deve informar as tecnologias educacionais utilizadas em AVAs, no ensino superior; CI05 — O ano de publicação dos estudos deve se inserir no período de 2012 a 2022, por ter sido o período de grande crescimento da educação a distância; CE01 — O estudo não deve apresentar no resumo ou título as palavras-chaves ou informações acerca de educação a distância, ambiente virtual de aprendizagem, recursos, ferramentas ou tecnologias educacionais; CE02 — O estudo não deve estar completo; CE03 — O estudo não ter sido disponibilizado a partir das bases utilizadas para busca automática; CE04 — O estudo contém as palavras-chaves, mas foram utilizadas em outros contextos; CE05 — O estudo não está disponível no idioma inglês.

Caso o trabalho atenda a pelo menos um dos critérios de exclusão, ele não será considerado nesta pesquisa.

### 3.1.4 Critérios de Qualidade

Com o objetivo de impedir que estudos sem relevância para esta investigação sejam selecionados (Kitchenham & Charters, 2007), utilizam-se Critérios de Qualidade (CQ) para compor a RSL: CQ01 — O estudo foi utilizado na modalidade de EaD? e CQ02 — As tecnologias educacionais ou ambientes virtuais de aprendizagem foram explicitamente citadas?

### 3.1.5 Avaliação do Protocolo

O protocolo criado nesta pesquisa foi aplicado em uma base digital diferente daquelas selecionadas neste estudo, para validação, por outro pesquisador. Dessa forma, a base escolhida foi a *ACM Digital Library*. A *string* utilizada foi a mesma: ((*resources OR tools OR "educational technologies"*) AND ("*virtual learning environment*" OR VLE) AND ("*distance education*" OR "*distance learning*")). Assim, a etapa de avaliação do protocolo retornou um total de 133 estudos, no período de 2012 a 2022.

## 3.2 Condução

A partir do protocolo definido e validado foi possível iniciar a condução dos estudos primários.

### 3.2.1 Seleção dos Estudos Primários

Especificamente no caso da busca na base *IEEE*, a busca foi realizada no período de 2012 a 2021; e 2021 foi o último ano permitido por essa base. Nas bases *Scopus* e *Web of Science*, o período de busca utilizado foi de 2012 a 2022. Para a busca automática, o número total de artigos retornados foi de 356, dos quais, 200 vieram da base *Scopus*; 117 da base *Web of Science*; e 39 da base *IEEE*. O resultado das buscas foi exportado em formato *Bibtex* e, posteriormente, importados para a ferramenta StArt, versão Beta 3.4, em que foram selecionados para extração de resultados.

Assim, foi iniciada a seleção dos primeiros estudos e, nessa primeira fase, foi realizada a leitura do título e resumo, com base nas palavras-chaves. Dos 356 estudos identificados, 78 estudos estavam duplicados e 67 estudos foram excluídos/rejeitados. Assim, restaram 211 estudos aptos para a aplicação dos critérios de seleção. Na segunda fase, foi realizada uma nova seleção de estudos, conforme os critérios de seleção definidos. Nessa etapa, 53 estudos foram selecionados para leitura completa; e por fim, 20 estudos foram incluídos na RSL para responder às questões de pesquisa.

### 3.2.2 Extração de Dados

A ferramenta StArt foi utilizada para auxiliar na organização dos estudos selecionados, como suporte à RSL. A escolha dessa ferramenta é devido às etapas e atividades a serem realizadas na RSL, que compreendem a execução repetida de atividades para seleção, inclusão e exclusão de estudos. Portanto, utilizar uma ferramenta computacional foi essencial para a extração de informações que subsidiaram as respostas das questões de pesquisa.

## 3.3 Resultados

As respostas das questões QP e QS.01 são: Fórum, utilizado por 16 autores; Diretório de Arquivos, 13 autores; Webconferência e Questionário, 7 autores; Chat, 6 autores; Tarefa, 5 autores; Lição, 4 autores; Glossário e Pesquisa, 1 autor cada. As respostas das questões QS.02 e QS.03 são: tipo: assíncrono; e os recursos assíncronos mais utilizados: Fórum e o Chat, respectivamente.

## 3.4 Complementos ao Protocolo da RSL — Busca Manual

Com o objetivo de complementar a RSL, foi realizada a busca manual, a partir de publicações regulares e periódicos especializados. Esse tipo de busca possibilita localizar trabalhos que não foram publicados em revistas ou conferências e que são relevantes para o tema pesquisado.

Dessa forma, a busca manual foi realizada, a partir de instituições como associações e congressos considerados importantes para a área de educação e informática na educação no Brasil, com reconhecimento internacional. Essa abordagem é bastante útil para encontrar estudos que tenham similaridade com o uso de tecnologias educacionais na EaD, em cursos superiores. Na Tabela 2, é apresentada a lista de instituições utilizadas na busca manual. Na primeira coluna, há a sigla da instituição; e na segunda coluna, a respectiva descrição.

Tabela 2. Critérios de inclusão de artigos. Elaboração própria

Sigla	Descrição
ESUD	O Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância tem por objetivo promover o desenvolvimento científico e tecnológico da Educação a Distância (EaD) no Brasil. Ele contribui para a discussão e a consolidação da modalidade a distância no Brasil, com temáticas relevantes de pesquisas na área.
ABED	A Associação Brasileira de Educação a Distância é uma associação científica criada para o desenvolvimento da educação aberta, flexível e a distância.

### 3.4.1 String Utilizada na Busca Manual

Estudos em português foram considerados, em complemento à RSL. Como as bases para a busca manual não são indexadas, a busca realizada se baseou nas palavras-chaves: "ambientes virtuais de aprendizagem" OU "educação a distância".

### 3.4.2 Critérios de Seleção Utilizados na Busca Manual

Os critérios de seleção aplicados foram os mesmos utilizados nas buscas indexadas. Entretanto, foi necessário restringir o Critério de Inclusão (CI) CI05 para os últimos cinco anos, devido à limitação de tempo para a pesquisa e pelo volume de trabalho gerado, por meio da busca manual.

### 3.4.3 Critérios de Qualidade Utilizados na Busca Manual

Os Critérios de Qualidade utilizados para a busca manual foram os mesmos utilizados na busca automática.

### 3.4.4 Seleção dos Estudos Primários na Busca Manual

No ESUD, a pesquisa foi realizada nos seus anais e foram selecionados estudos que apresentavam, no título; palavras-chaves; ou resumo, os termos "ambientes virtuais de aprendizagem" OU "educação a distância". Assim, um total de 110 estudos foram retornados pela busca; e 11 estudos foram incluídos na RSL. Vale ressaltar que todas as trilhas temáticas presentes nos respectivos endereços foram percorridas, para a busca de estudos. No momento da pesquisa, os estudos referentes ao ano de 2022 ainda não estavam disponíveis. Assim, o período da busca manual para a base do ESUD foi de 2018 a 2021.

A ABED promove, anualmente, o Congresso Internacional da ABED de Educação a Distância (CIAED). A busca manual contemplou o CIAED e, por sua abrangência, foi realizada no período de 2018 a 2022. Porém, em 2020, não houve realização do CIAED. Dessa forma, a busca manual para a ABED retornou 142 estudos; e 10 deles foram incluídos na RSL. Devido à quantidade de artigos encontrados nos anais do CIAED, os estudos incluídos na busca eram aqueles que apresentavam, no título, os termos "ambientes virtuais de aprendizagem" OU "educação a distância".

Assim, a Busca Manual retornou um total de 252 estudos. Dentre os 252 estudos retornados, 21 foram utilizados na RSL. Não ocorreu duplicação de estudos; e 26 foram excluídos/rejeitados, o que totalizou 226 estudos aptos para aplicar os critérios de seleção. Na segunda fase, foi realizada uma nova seleção de estudos, conforme os critérios de seleção definidos. Nessa etapa, 57 estudos foram selecionados para leitura completa.

### 3.4.5 Extração de Dados — Busca Manual

Os estudos selecionados na busca manual foram importados para a ferramenta StArt; do mesmo modo como ocorreu na busca automática. As respostas das questões QP e QS.01 foram: Fórum, utilizados por 18 autores; Diretório de Arquivos, 7 autores; Webconferência, Livro e Chat, por 6 autores cada; Questionário, 5 autores; Tarefas, utilizadas 3 autores; Biblioteca, utilizada 2 autores; e Wiki e Lição, 1 autor cada.

A resposta da questão QS.02 foi que o recurso mais utilizado é do tipo “assíncrono”; e a resposta da questão QS.03 foi Fórum e o Chat.

## 3.5 Resultados da Busca Automática e da Busca Manual

Ao todo, foram encontrados 608 estudos; e 41, utilizados para responder às questões de pesquisa. As respostas para a Questão de pesquisa Principal QP foi de uso de 12 recursos, no total: Fórum, Diretório de Arquivos, Webconferência, Chat, Questionário, Tarefa, Livro, Lição, Wiki, Biblioteca, Glossário e Pesquisa.

A Questão de Pesquisa Secundária QS.01 é apresentada na Figura 2.

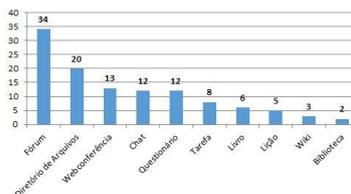


Figura 2. Recursos mais utilizados. Elaboração própria

As respostas para a QS.02 e QS.03 são, na maioria, do tipo “assíncrona”; e os recursos desse tipo, mais utilizados, são o Fórum e o *Chat*.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS

Considerando o levantamento realizado na RSL, seleciona-se um caso específico de cursos a distância, o Programa UAB — Universidade Aberta do Brasil da Universidade Pública, uma vez que ele constitui o único conjunto de cursos, dentro da Universidade, que ocorre na modalidade de EaD. Esses cursos compõem a base de dados utilizados nesta análise. Com base na análise de dados, pretende-se chegar a um conjunto de recursos de tecnologias disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem dos cursos superiores da Universidade e, assim, verificar se o uso desses recursos está relacionado com a permanência dos alunos no curso, reduzindo a evasão nos cursos realizados na modalidade EaD.

### 4.1 Descrição

Os cursos do UAB ofertados pela universidade pública são disponibilizados a partir do ambiente virtual Moodle, que reúne informações de disciplinas a distância lecionadas e, adequadamente, registradas, com as atividades realizadas pelo aluno. Essas atividades, voltadas para o processo de ensino e aprendizagem on-line, permitem a disponibilização de conteúdos e trabalhos por alunos e professores, além de favorecer a interação entre ambos (CEAD, 2022).

Com o uso do AVA, é possível complementar o processo de ensino e aprendizagem, pois ele não substitui o modelo de ensino tradicional (CEAD, 2022). O uso de AVAs, apesar de remoto, é vantajoso porque facilita o trabalho coletivo e o compartilhamento de ideias, além de estimular a autonomia do aluno. O ambiente fornece, ainda, relatórios de desempenho que auxiliam os professores. Os cursos do programa estão sob gestão do Centro de Educação a Distância (CEAD).

Os dados foram cedidos a partir de solicitação formal, via SEI, à Secretaria de Atendimento ao Aluno (SAA). O CEAD disponibilizou os dados, no que tange o uso de recursos no AVA, nas respectivas disciplinas dos cursos ofertados em 2020 pelo Programa UAB, em 2020, que foram: Artes Visuais, Educação Física, Física, Geografia, Letras, Música, Pedagogia e Teatro. As disciplinas ofertadas para o curso de Física tinham o maior número de estudantes matriculados. A versão do AVA Moodle utilizada foi a 3.11.3 e o banco de dados foi Postgresql (12.3 (Ubuntu 12.3-1.pgdg18.04+1)).

### 4.2 Seleção e Tratamento dos Dados

Para realização deste trabalho, foram utilizados os dados do AVA Moodle utilizado nos cursos do UAB da Universidade, que iniciaram em 2020. Os dados foram extraídos pela equipe de Tecnologia da Informação (TI), do CEAD, e disponibilizados em arquivo no formato planilha *OpenDocument* (.ods). Neste, havia informações de oito cursos, com os respectivos recursos disponibilizados, a quantidade de alunos por disciplina, as disciplinas, os semestres e o quantitativo de interações realizadas. Os dados foram analisados com auxílio da ferramenta Excel.

Considerando que existem poucos estudos que avaliam a importância dos recursos disponibilizados em AVAs (Oeiras, 2006), esta análise de dados busca responder alguns questionamentos: Quais os recursos disponibilizados? Quais os recursos utilizados em cada curso? Quais os recursos mais utilizados?

Os recursos disponibilizados pelo AVA Moodle da Universidade foram: *BigBlueButton*, Fórum, Questionários, Recursos, Tarefas, Pesquisa, Jogos, Glossário, Escolha, H5P, Wiki, *Chat*, Diálogos, Diários, Laboratório de Avaliação, Base de Dados, Pesquisa de Avaliação, *PDF Annotations* e *Hot Potatoes*. Ao todo, 19 recursos foram identificados. Ao longo dos semestres, os recursos foram disponibilizados e os alunos realizaram interações. A seguir, em Figura 3 é apresentado os recursos e as respectivas interações, com vistas a responder à questão: Quais os recursos utilizados em cada curso?

Curso	Interações e Recursos				
Artes Visuais	12 <i>BigBlueButtons</i>			3 Glossários	132 itens
	244 Fóruns	41 tópicos	3.770 comentários	54 H5Ps	
	7 Questionários	222 tentativas de respostas		1 Diário	
	601 Recursos			2 Bases de dados	
	270 Tarefas	4.498 envios		2 Pesquisa de Avaliação	
1 Jogo					
Educação Física	215 Fóruns	788 tópicos	10.626 comentários	4 Glossários	398 itens
	45 Questionários	4.051 tentativas de respostas		7 Escolhas	
	904 Recursos			29 H5Ps	
	130 Tarefas	5.175 envios		1 Diálogo	
	1 Jogo			1 Diário	
1 <i>Wiki</i>			2 Bases de dados		
8 <i>Chats</i>			2 Pesquisa de Avaliação		
9 Pesquisas de Avaliação					
Física	215 Fóruns	788 tópicos	10.626 comentários	4 Glossários	398 itens
	45 Questionários	4.051 tentativas de respostas		7 Escolhas	
	904 Recursos			29 H5Ps	
	130 Tarefas	5.175 envios		1 Diálogo	
	1 Jogo			1 Diário	
1 <i>Wiki</i>			9 Pesquisa de Avaliação		
1 <i>Chat</i>					
Geografia	36 <i>BigBlueButtons</i>			69 Glossários	190 itens
	374 Fóruns	1.161 tópicos	9.643 comentários	29 H5Ps	
	114 Questionários	7.252 tentativas de respostas		1 Diário	74 anotações
	813 Recursos			1 Jogo	
	180 Tarefas	6.488 envios			

Curso	Interações e Recursos				
Letras	39 <i>BigBlueButtons</i>			4 Glossários	18 itens
	204 Fóruns	1.289 tópicos	4.047 comentários	25 H5Ps	
	51 Questionários	2.675 tentativas de respostas		5 Diário	121 anotações
	696 Recursos			1 Laboratório de Avaliações	
	124 Tarefas	3.567 envios		9 <i>Hot Potatoes</i>	772 tentativas
1 Pesquisa	69 respostas		1 Jogo		
5 <i>Wikis</i>					
Música	39 <i>BigBlueButtons</i>			4 Glossários	18 itens
	204 Fóruns	1.289 tópicos	4.047 comentários	25 H5Ps	
	51 Questionários	2.675 tentativas de respostas		5 Diários	121 anotações
	696 Recursos			1 Laboratório de Avaliações	
	124 Tarefas	3.567 envios		9 <i>PDFs Annotations</i>	772 tentativas
1 Pesquisa	69 respostas		1 Jogo		
5 <i>Wikis</i>					
Pedagogia	32 <i>BigBlueButtons</i>			3 Glossários	164 itens
	294 Fóruns	1.087 tópicos	14.276 comentários	17 H5Ps	
	49 Questionários	2.491 tentativas de respostas		2 Escolhas	
	548 Recursos			2 <i>Wikis</i>	
	119 Tarefas	4.634 envios		1 <i>Chat</i>	
6 Pesquisas	376 respostas		7 Jogos		
Teatro	35 <i>BigBlueButtons</i>			13 Glossários	1611 itens
	323 Fóruns	869 tópicos	7.319 comentários	41 H5Ps	
	2 Questionários	166 tentativas de respostas		8 Escolhas	
	931 Recursos			2 <i>Wikis</i>	
	291 Tarefas	6.299 envios		2 <i>Chats</i>	
1 Pesquisa	78 respostas		2 Bases de Dados		

Figura 3. Recursos utilizados por curso no AVA. Elaboração própria

## 5. CONCLUSÕES

Este artigo teve como objetivo identificar os recursos de tecnologias educacionais mais utilizados no AVA, em cursos de graduação, na modalidade EaD do Programa UAB da universidade pública. Esses recursos promovem, inclusive, o conhecimento e a comunicação entre alunos, professores e demais envolvidos no processo educacional (Filatro, 2007). Nesse formato, o conteúdo é tão relevante quanto o professor, pois o estudante tem como foco principal o conteúdo, com base nos recursos disponibilizados (Araújo, 2014).

Após análise dos dados do programa UAB da Universidade, verificou-se que, dos 19 recursos apresentados, os mais utilizados no AVA dos cursos na modalidade de EaD, do Programa UAB da Universidade são: Fórum, Questionários, Recursos, Tarefas, Glossário, H5P, *BigBlueButton*, Jogos, Pesquisa e Diários. Os recursos Fórum, Questionários, Recursos, Tarefas, Glossário e H5P foram utilizados por todos os cursos. Assim, responde-se à questão: Quais os recursos mais utilizados?

Em relação à quantidade de recursos de tecnologias educacionais que cada curso utilizou, percebe-se que o curso de Música realizou a utilização de mais recursos, 14 no total; seguido pelo curso de Letras, com 13 recursos. Os cursos de Educação Física, Física, Pedagogia e Teatro utilizaram 12 recursos cada. O curso de Artes Visuais utilizou 11 recursos e o curso de Geografia, a menor quantidade de recursos, 9 no total.

Para trabalhos futuros, sugere-se realizar um mapeamento para verificar a relação entre o uso de tecnologias educacionais, disponibilizadas em AVAs de cursos de graduação; e a permanência dos estudantes em cursos a distância desses respectivos cursos. É importante realizar a coleta de índices de evasão dos cursos de graduação de determinada instituição, por exemplo, identificar os recursos que são mais utilizados nos cursos com maior retenção; e aqueles recursos com maior desistência. Essas informações poderiam indicar aspectos que impactam na permanência dos alunos no curso.

## REFERÊNCIAS

- Aranha, M. L. A. (1996). *Filosofia da educação*. Ed. Moderna, São Paulo-SP, Brasil.
- Araújo, W. J. (2014). Metodologias e tecnologias educacionais no ensino de Engenharia, *Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil*.
- Brasil, P. da R. do (1996). Lei no. 9.394 de 20 dezembro 1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, *Diário Oficial da União, Brasil*.
- Brasil, P. da R. do (2017). DECRETO Nº 9.057, de 25 de Maio de 2017, Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União, Brasil*.
- Cárdenas, A. R. and Bleicher, S. (2019). Presencial para o EAD: A Melhoria dos indicadores de desempenho de gestão de um curso de qualificação profissional em um Instituto Federal de Educação. *Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil*.
- Carvalho, I. F. de and Treviso, V. C. (2021). A desigualdade social e suas implicações no Sistema Educacional Brasileiro. *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade* pp 126-139.
- Cead (2022). Quem somos, UnB. URL: <https://www.cead.unb.br/uab-quem-somos> Acesso via site em.: 17.08.2022
- Distância, ABED A. B. de E. a. (2022). Textos EaD, URL: <https://www.abed.org.br/site/pt/>, Acesso via site em.: 15.08.2022
- Dvorak, P. E. D. (2016). As tecnologias educacionais na evasão dos cursos de educação a distância: uma pesquisa do tipo estado da arte. Tese de Mestrado, *Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba-PR, Brasil*.
- Filatro, A. (2007). Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia, *Senac. São Paulo-SP, Brasil*.
- Gouvêa, G. and C. I. Oliveira (2006). *Educação a distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites*, Ed. Vieira e Lentz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
- Hermida, J. F. and Bonfim, C. R. de S. (2006). A educação a distância: História, concepções e perspectivas, *Revista HISTEDBR On-line. João Pessoa-PB, Brasil*.
- Kitchenham, B. A. and Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in Software Engineering. *University Keele, Keele, UK*.
- Kitchenham, B. A. (2004). Procedures for performing Systematic Reviews, *Keele University. Keele, UK*.
- Laham, S. A. D. and Lemes S. de S. (2016). Um estudo sobre as possíveis causas de evasão em curso de licenciatura em Pedagogia a Distância, *Revista on line de Política e Gestão Educacional. Araraquara-SP, Brasil*.
- Martiniano, E. (2015). Um estudo sobre a utilização da plataforma Moodle no processo de ensino e aprendizagem de biologia, *Biblioteca UTFPR Curitiba-PN, Brasil*.
- Oeiras, J. Y. Y., and Freire, F. M. P., and Lachi, R. L. And Rocha, H. V. Da. (2006). Design de ferramentas de comunicação baseado em gêneros de discurso. *Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems*, Natal-RN, Brasil, pp 56 -65.
- Oliveira, A. F. P. De Oliveira, A. F. P. de, Queiroz, A. de S., Júnior, F. de A. De, Silva, M. da C. T. Da, Melo, M. L. V. De, Oliveira, P. R. F. de.. (2019). Educação a distância no mundo e no Brasil. *Revista Educação Pública. Rio de Janeiro-RJ, Brasil*.
- Oliveira, C. V. S. B. De, Bezerra D. H. D. and Torres G. V. de S. (2021). Revisão Sistemática da Literatura sobre as causas de evasão da Educação a Distância no Brasil. *Revista de Educação a Distância*.
- Oliveira, W. P. de and Bittencourt, W. J. M. (2020). A evasão na EaD: Uma análise sobre os dados e relatórios, ano base 2017, apresentados pelo Inep, UAB e Abed. *Revista Educação Pública. Rio de Janeiro-RJ, Brasil*.
- Peters, O. O. (2006). *Didática do ensino a distância*, Unisinos. Ed. Unisinos, São Leopoldo- RS, Brasil.
- Quinteiros, P. C. R. and Elisei, C. de C. A. and Velloso, V. F. E. (2021). ASSÍNCRONO: a nova discussão sobre as atividades on-line. *Revista de Pesquisa Aplicada e Tecnologia – REPATEC*.
- Silva, T. C., Silva, K. and Coelho, M. A. P. (2016). O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. In: *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online*. Belo Horizonte-MG, Brasil.
- Vidal, E. M. and Maia, E. B., J. (2019). *Introdução à educação a distância*, Ed. RDS, Fortaleza-CE, Brasil.