

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM INOVAÇÃO EM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

**ARTUR NOBRE SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NA EDUCAÇÃO MEDIADA POR  
TECNOLOGIA: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

**NATAL/RN**

**2020**

**ARTUR NOBRE SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NA EDUCAÇÃO MEDIADA POR  
TECNOLOGIA: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

Texto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Inovação em Tecnologias Educacionais, na área de concentração Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais.

Orientadora: Profa. Dra. Célia Maria de Araújo

**NATAL/RN**

**2020**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Central Zila Mamede

Silva, Artur Nobre.

Utilização de ferramentas interativas na educação mediada por tecnologia: uma proposta para a formação docente / Artur Nobre Silva. - 2020.

96f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metrópole Digital, Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais, Natal, 2021.

Orientador: Dra. Célia Maria de Araújo.

1. Tecnologias Educacionais -Dissertação. 2. Ambiente Virtual de Aprendizagem - Dissertação. 3. Módulos de e-learning - Dissertação. I. Araújo, Célia Maria de. II. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 37.091.64

**ARTUR NOBRE SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NA EDUCAÇÃO MEDIADA POR  
TECNOLOGIA: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DOCENTE**

Texto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de **mestre em Inovação em Tecnologias Educacionais**, na área de concentração Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais.

**Aprovada em 21/12/2020**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Célia Maria de Araújo – Orientadora  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elisa Tuler de Albergaria – Examinadora externa  
Universidade Federal de São João del-Rei

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Leandro de Paiva – Examinadora interna  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho integralmente aos meus pais que não mediram esforços durante todo o meu processo de formação.

## AGRADECIMENTOS

Muito feliz em poder chegar ao fim desta pesquisa, com todo o apoio necessário recebido. Familiares, amigos, professores, colegas de trabalho, serei sempre grato a vocês.

A Deus, pelo dom da vida e por estar sempre me proporcionando novos desafios/conquistas.

À minha família, que compreendeu as ausências em muitos momentos importantes durante esse período de construção acadêmica. Agradeço por todo o apoio e incentivo durante a trajetória. Em especial, aos meus pais, que com muita dedicação não mediram esforços e me forneceram as melhores opções durante todo o meu processo de formação educacional. Por esses motivos, sempre serão minhas maiores inspirações na busca constante por conhecimento.

À minha esposa, por todo o seu apoio, incentivo, companheirismo, pela dedicação e pelo amor em todos os aspectos possíveis da minha vida. Sua valorosa ajuda tem sido inestimável para a conclusão desta dissertação, sempre me lembrando que preciso acreditar mais em mim.

À minha estimada orientadora, Professora Doutora Célia Maria de Araújo, por ter me ensinado, com equilíbrio e paciência, durante todos esses anos de convivência. Por vezes, seus conselhos ultrapassaram as barreiras acadêmicas/profissionais.

Não menos importante, à Professora Doutora Cristina Leandro, por todos os ensinamentos e pela disponibilidade de fazer parte da banca examinadora, pelas contribuições durante todo o processo, desde a qualificação.

À Professora Doutora Elisa Tuler, da Universidade Federal de São João del-Rei, também por sua disponibilidade e por toda a contribuição para este estudo. Sei do quanto é difícil para vocês, professores, neste momento de pandemia, dar conta de toda a demanda. Obrigado.

Ciclos que se fecham acadêmica e profissionalmente. Obrigado a todos.

À Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por acreditar neste estudo e proporcionar as melhores condições para a realização da pesquisa.

Aos professores do programa, colegas de trabalho e a todos os envolvidos direta ou indiretamente neste processo árduo de pesquisa. Muito obrigado!

## RESUMO

Os recursos tecnológicos têm sido cada vez mais utilizados na educação a distância devido aos avanços das novas ferramentas e à propagação da banda larga no tocante à abrangência nacional do Brasil. Seu potencial de interatividade e de acesso às interações entre humano-humano e humano-máquina promete, de uma vez por todas, facilitar o processo de ensino mediado por tecnologias. Com a popularização dos Ambiente Virtuais de Aprendizagem, o uso desses sistemas passou a ser uma ferramenta necessária para a intermediação do processo e para otimização das informações/dados que transitam diariamente. Dentre os ambientes disponíveis no mercado, o estudo destaca o Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), por ser um sistema livre e de código aberto, que permite a incorporação de novas ferramentas. Entretanto, aponta que esse ambiente, na sua atual conjuntura, ainda sofre com a ausência de ferramentas nativas que propiciem um aprendizado com um grau maior de interatividade e que contemple um poder maior de retroalimentação imediata por parte dos usuários. Dessa maneira, este trabalho compreende integrar o uso de dois softwares livres disponíveis na comunidade Moodle, os plug-ins RecordRTC e o H5P, que permitem uma maneira fácil de implementar módulos de e-Learning para o Moodle. A experimentação e validação das ferramentas utilizadas aconteceu por meio da criação de um curso autoinstrucional, ofertado para professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Tecnologias Educacionais. Ambientes Virtuais. Módulos de e-learning. Interatividade.

## **ABSTRACT**

Technological resources have been increasingly used in distance education due to advances in new tools and the spread of broadband with respect to Brazil's national scope. Its potential for interactivity and access as interactions between human-human and human-machine promises once and for all to facilitate the high school process through communications. With the popularization of Virtual Learning Environments (AVA), the use of systems has become a necessary tool for the intermediation of the process and for the optimization of the information / data that all pass through on a daily basis. Among the environments available on the market, we highlight the Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), for being a free and open source system, which allows the incorporation of new tools. However, it is clear that Moodle, in its current situation, still suffers from the absence of native tools that provide learning with a greater degree of interactivity and that includes a greater power of immediate feedback from users. In this way, this work includes integrating the use of two free software available in the Moodle community, the RecordRTC and H5P plug-ins, which allows an easy way to implement e-Learning modules (e-LMS) for Moodle. The experimentation and validation of the tools used happened through the creation of a self-instructional course, offered to professors at the Federal University of Rio Grande do Norte.

**Keywords:** Educational Technologies. Virtual Environments. Audiovisual resources. Interactivity.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Recursos mais utilizados em cursos EaD .....	23
Figura 2 – Evolução do Ambiente Virtual de Aprendizagem da SEDIS.....	25
Figura 3 – Página inicial do Moodle Mandacaru Acadêmico .....	26
Figura 4 – Sala de aula virtual Moodle Mandacaru Acadêmico.....	27
Figura 5 – Elementos da página inicial AVAPROGESP .....	29
Figura 6 – Gerenciamento da integração no AVAPROGESP .....	30
Figura 7 – Visão geral do curso no AVAPROGESP .....	38
Figura 8 – Etapas da pesquisa .....	41
Figura 9 – Página <i>plug-in</i> comunidade Moodle .....	43
Figura 10 – Gráfico Download RecordRTC .....	48
Figura 11 – Utilização do <i>plug-in</i> RecordRTC .....	48
Figura 12 – Lista de recursos disponíveis H5P .....	50
Figura 13 – Recurso de vídeo interativo utilizando o H5P .....	51
Figura 14 – Gráfico Download H5P .....	52
Figura 15 – Página inicial do AVAPROGESP .....	53
Figura 16 – Fases do desenvolvimento do curso (Modelo ADDIE) .....	54
Figura 17 – Cenário, equipamentos utilizados .....	56
Figura 18 – Página "Meus cursos" AVAPROGESP .....	65
Figura 19 – Página "Sala de aula virtual" do AVAPROGESP .....	67
Figura 20 – Sumário do curso .....	68
Figura 21 – Exemplo Aula 1 "Dimensão Captação" .....	70
Figura 22 – Composição aula 2.....	71
Figura 23 – Aula expositiva utilizando o recurso Interactive Vídeo "H5P" .....	72
Figura 24 – Atividade final avaliativa .....	73
Figura 25 – Escolhendo a atividade H5P no AVAPROGESP .....	75
Figura 26 – Escolhendo o recurso "Interactive Vídeo" do H5P .....	75
Figura 27 – Inserção de mídia H5P .....	76
Figura 28 – Tipos de interações H5P .....	77
Figura 29 – Configuração da questão "H5P" .....	78
Figura 30 – Configurando feedback geral H5P .....	79
Figura 31 – Processo de revisão dos vídeos H5P.....	80
Figura 32 – Gráfico Enquete 1 .....	81

Figura 33 – Gráfico Enquete 2 .....	82
Figura 34 – Gráfico de comparação com as enquetes.....	84

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo ADDIE.....	37
Quadro 2 – <i>Plug-ins</i> utilizados AVAPROGESP.....	42
Quadro 3 – Matriz de design instrucional "Sumário" .....	59
Quadro 4 – Matriz de design instrucional "Aula 1" .....	61
Quadro 5 – Matriz de design instrucional "Aula 2" .....	63
Quadro 6 – Matriz de design instrucional "Aula 3" .....	64
Quadro 7 – Modelos de Estilos de Aprendizagem .....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância  
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem  
CCEP – Coordenadoria de Capacitação e Educação Profissional  
CMS – Content Management System.  
DI – Design instrucional  
DU – Desenho Universal  
EaD – Educação a Distância  
ESUD – Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância  
GNU – General Public License  
H5P – HTML5 Package  
HTML5 – Hypertext Markup Language, versão 5  
HTTP – Hypertext Transfer Protocol  
IETF – Internet Engineering Task Force  
MEC – Ministério da Educação  
MEC – Ministério da Educação  
MOOC – Massive Open Online Course  
MOODLE – Modular Object Oriented Distance Learning  
PROGESP – Pró-reitoria de Gestão de Pessoas  
SEDIS – Secretaria de Educação a Distância  
SIGRH – Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos  
Sinfo – Superintendência de Informática  
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação  
TCAM – teoria cognitiva da aprendizagem multimídia  
UAB – Universidade Aberta do Brasil  
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
WEBCT – World Wide Web course tool  
W3C – World Wide Web Consortium

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	15
2 EDUCAÇÃO MEDIADA POR TECNOLOGIA.....	19
3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	21
3.1 MOODLE MANDACARU ACADÊMICO .....	24
3.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM DA PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS .....	28
4 INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	31
4.1 FERRAMENTAS INTERATIVAS <i>ON-LINE</i> .....	33
5 DESIGN INSTRUCIONAL .....	35
5.1 DESIGN DO CURSO .....	37
6 PERCURSO METODOLÓGICO .....	40
6.1 ETAPAS DA PESQUISA.....	40
6.2 COLETA DE DADOS .....	44
6.3 PÚBLICO-ALVO .....	44
6.4 LOCAL DE ESTUDO.....	44
7 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA .....	46
7.1 DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS SELECIONADAS .....	46
7.1.1 RecordRTC .....	46
7.1.2 H5P .....	49
7.2 DESENVOLVIMENTO DO CURSO .....	52
7.2.1 Hardware e software .....	55
7.2.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem .....	55
7.2.3 Recursos humanos e físicos .....	56
7.3 MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL.....	59
7.4 CRIAÇÃO DO VÍDEO INTERATIVO .....	74
7.4.1 Etapa 1 – Preparação.....	75

7.4.2 Etapa 2 – Incorporação de mídia visual .....	76
7.4.3 Etapa 3 – Adição de interações.....	76
7.4.4 Etapa 4 – Conclusão, compartilhamento e revisão do vídeo.....	79
7.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	80
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
APÊNDICE A – PRÉ-TESTE.....	92
APÊNDICE B – PLANO DE CURSO.....	94
APÊNDICE C – DÚVIDAS FREQUENTES .....	95
APÊNDICE D – PÓS-TESTE .....	96

## 1 INTRODUÇÃO

Embora seja incomum a inclusão de narrativas pessoais do pesquisador em textos acadêmicos, a trajetória formativa e profissional deste autor *interlocuciona-se* à escolha da temática desta dissertação, visto que sempre esteve pautada na busca por respostas aos fatos que causavam inquietações sobre as tecnologias que poderiam contribuir para a melhoria da qualidade da educação mediada por tecnologia. O interesse em criar cursos *on-line* e otimizar procedimentos tecnológicos na educação mediada por tecnologia está presente desde o início de sua carreira profissional. Atualmente, o pesquisador desenvolve suas atividades profissionais na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mais precisamente na Secretaria de Educação a Distância (Sedis), unidade vinculada à Reitoria, criada em 2003, com o objetivo de fomentar a educação na sua modalidade a distância e estimular o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta de ensino-aprendizagem (UFRN, 2020).

Desde 2012, o autor desenvolve atividades relacionadas à construção e à administração de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), participando ativamente, ao longo de nove anos, de todo o processo tecnológico de um AVA, atuando como ponto focal de atendimento aos mais diversos níveis de acordo de serviço, na formação permanente de usuários, tutorando alunos, até a modelagem/design de conteúdo presentes nos cursos. A partir dessa experiência relatada, naturalmente surgiu a oportunidade de projetar e desenvolver aulas *on-line* e, portanto, apresentar um ponto de vista relacionando-o às dificuldades observadas nesse processo. Toda essa vivência no cenário da educação mediada por tecnologia estimulou o autor a explorar e buscar estratégias para criar experiências positivas a fim de facilitar a aprendizagem, propiciando condições de formação de diferentes competências.

A partir disso, destacou-se a importância do trabalho de criação e modelagem de conteúdo em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. A necessidade de se desenvolver um trabalho para atender a demanda da educação mediada por tecnologia, crescente modalidade educacional no atual contexto nacional, amplia a procura por uma formação direcionada para os docentes, naturalmente exigindo que os alunos e professores se adaptem rapidamente ao uso dessas novas tecnologias.

Na sociedade contemporânea, as possibilidades de formação acadêmica por meio dos cursos ministrados a distância se manifesta no campo da aprendizagem, na ampliação das barreiras geográficas e temporais, democratizando o acesso à informação e ao conhecimento, que será alcançado por meio do uso da tecnologia. Diante do atual cenário, em meio às suspensões das atividades acadêmicas em todo o país devido à pandemia do novo coronavírus, o autor acredita, mais do que nunca, que os professores necessitam de oportunidades para o desenvolvimento adequado e que possam se sentir seguros e bem preparados para realizar suas atividades remotas/*on-line*.

Portanto, o desafio maior deste trabalho consiste em pesquisar por ferramentas que complementem o AVA e que apresentem um nível maior de interação com os usuários. Para que ocorra a adoção de tecnologias por parte dos professores e se obtenha mais sintonia da educação com o contexto dos recursos tecnológicos, é preciso potencializar o seu uso, particularmente em curso de formação de professores. Nesse contexto, a atividade docente, por exemplo, é caracterizada pelo desafio permanente dos profissionais da educação em estabelecerem relações com os educandos, de modo que os processos de ensino e de aprendizagem sejam articulados e que os métodos utilizados cumpram com os objetivos a que se propõem.

Dessa forma, ao analisar o atual contexto, o Ambiente Virtual de Aprendizagem da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte foi o escolhido para o desenvolvimento e a aplicação desta pesquisa, o qual é administrado pela Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Sedis/UFRN), que atualmente conta com 36 cursos ativos de extensão, atendendo um total de 3.123 cursistas. A pesquisa visa, de forma secundária, criar um curso autoinstrucional e com alta interatividade, incorporando recursos interativos *on-line* no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A interatividade é um dos pontos primordiais para o estímulo do aluno no processo de ensino-aprendizagem, dessa forma, este trabalho abordará essa questão, ao compreender que está ligada diretamente ao nível de engajamento do aluno e que resulta indiretamente na taxa de evasão discente. Ainda, permite uma participação aberta no processo de criação, gerando uma interlocução entre as partes.

A ideia central, objetivo desta pesquisa, é integrar o uso de dois softwares livres disponíveis na comunidade Moodle, os plug-ins RecordRTC e o H5P, que permitem uma maneira fácil de implementar módulos de e-Learning (e-LMS) para o

Moodle, fornecendo feedback instantâneo para alunos sobre o seu desempenho. O projeto também apresenta alguns resultados de seu uso, a partir da aplicação dos recursos interativos em um curso de formação para servidores docentes e técnico-administrativos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que foi aplicado no segundo semestre de 2020.

Os recursos/atividades interativos instalados ao Ambiente Virtual de Aprendizagem fazem parte do pacote de dois *plug-ins* disponíveis gratuitamente na comunidade do Moodle, quais sejam: H5P e o RecordRTC. Ambos contêm recursos e atividades para melhorar a interatividade em diversos contextos oferecidos pelo AVA. As principais funcionalidades que o H5P disponibiliza são: vídeo interativo, áudio-imagem, jogo da memória e linha do tempo.

As seguintes questões nortearam este estudo:

- Como a plataforma *Moodle Mandacaru* pode ser implementada para potencializar a formação docente?
- De que forma as ferramentas disponíveis na comunidade Moodle podem ser aplicadas para tornar o processo de ensino mais interativo e engajador?

Com as respostas obtidas na pesquisa, pretende-se aplicá-las na elaboração de cursos autoinstrucionais a ser disponibilizados futuramente na Sedis/UFRN.

Diante das questões apontadas, bem como da natureza do objeto de investigação desta pesquisa, com o intuito de apresentar de forma mais específica qual o propósito desta investigação, os seguintes objetivos foram elencados:

**Objetivo geral:** a presente pesquisa propôs integrar o uso de softwares livres disponíveis na comunidade Moodle que possam permitir e facilitar a implementação de módulos de e-Learning (e-LMS) para o Moodle, a fim de tornar o Moodle Mandacaru AVAPROGESP um ambiente mais engajador e atrativo para os usuários. Para atingir esses objetivos, foram eleitos os seguintes **objetivos específicos**:

- Pesquisar os *plug-ins* disponíveis na comunidade do Moodle.
- Realizar uma avaliação quanto à compatibilidade e à viabilidade de versão.
- Elaborar a matriz de um curso autoinstrucional de formação docente contemplando ferramentas interativas.
- Implementar e desenvolver um curso autoinstrucional para formação docente.

Na sequência, o texto dissertativo é dividido em oito seções: a primeira consiste nesta introdução. A segunda trata da educação mediada por tecnologia. A terceira seção descreve os ambientes virtuais de aprendizagem eleitos para esta pesquisa. A quarta seção discute a interatividade na educação a distância, apontando as ferramentas interativas *on-line*. A quinta seção apresenta o design instrucional do curso on-line que foi produzido. Na sexta seção, são descritos os procedimentos metodológicos utilizados no estudo, desde a pesquisa documental, passando pela elaboração do curso, implementação até a disponibilização. Na seção sete, é apresentada a execução da pesquisa, com os resultados iniciais sobre a plataforma e as ferramentas implementadas. Na última seção, estão as considerações finais deste estudo.

## 2 EDUCAÇÃO MEDIADA POR TECNOLOGIA

Atualmente, muitas ações são norteadas a partir de pesquisas e incentivos governamentais acerca da educação mediada por computador, embora as políticas públicas existentes ainda sejam incipientes para as necessidades postas no contexto da cultura digital. Como em tantas outras questões relacionadas à educação, ponderando a realidade na qual estamos inseridos, temos a sensação de que não avançamos muito nessa área (BATISTA; GONZALES, 2016).

As tecnologias da educação podem se caracterizar por ferramentas ou outros elementos que apoiam o processo de ensino-aprendizagem. Para Bates (2016), computadores, programas, como um Ambiente Virtual de Aprendizagem, ou uma rede de transmissão ou comunicação, todos se configuram como tecnologias. Por fim, a tecnologia inclui, frequentemente, uma combinação de ferramentas e conexões que possibilita o funcionamento como um sistema tecnológico.

Nessa perspectiva, a educação mediada por tecnologia surge como uma modalidade de educação capaz de alcançar uma aprendizagem autônoma e democrática. Silva (2015), afirma que é uma maneira eficaz de se permitir uma aprendizagem acessível, uma vez que, quem usufrui, aprecia a flexibilidade do estudo fazendo uso das tecnologias de informação e comunicação (SILVA *et al.*, 2015).

As tecnologias digitais podem colaborar significativamente para o desenvolvimento cognitivo das pessoas, quando utilizadas adequadamente. Porém, uma maior aproximação e apropriação mais crítica não pode prescindir da ação educativa. A subutilização tende a desperdiçar o potencial pedagógico e o mau uso pode ocasionar uma série de adversidades (BATES, 2016).

Dessa forma, quando se fala no uso da educação mediada por tecnologia, precisa-se pensar em como ela se relaciona com os modos de acesso, as metodologias pedagógicas, e as demais características necessárias para permitir uma postura ativa e autônoma do sujeito. Portanto, é fundamental possibilitar o educar para o uso das tecnologias digitais e não o educar com as tecnologias digitais (BATES, 2016).

Nessa perspectiva, faz-se necessário mais sensibilidade do professor em ser capaz de decidir quando usar, quais tecnologias usar, como usar e por que usar. Na medida em que, muitas vezes, essas tecnologias participam da vida cotidiana do

aprendiz, então, é importante despertar uma análise das práticas do uso disseminado socialmente, além de promover a possibilidade de fazer escolhas conscientes e adequadas para as diversas situações. Desse modo, pode-se construir um protagonismo baseado em boas práticas (GOTTARDI, 2015).

Enquanto, muitas vezes, o interesse parte apenas para as características técnicas de uma tecnologia, a essência da educação se perde. Por isso, muitos autores enfatizam a importância de se avaliar as propriedades específicas das diferentes tecnologias em relação a seus formatos, sistemas de símbolos e valores culturais (BATES, 2016; GOTTARDI, 2015).

Mesmo com a possibilidade de um processo educativo mais livre, a concepção pedagógica não necessariamente será modificada, apesar de essas tecnologias fazerem a diferença. Assim, existe a perspectiva de usar essas ferramentas para somente reproduzir o modelo de transmissão de informação ou a mesma tecnologia ser utilizada para fazer uma educação inovadora, que valoriza a colaboração e a interação de todos os sujeitos envolvidos (MACHADO; LIMA, 2017).

Nesse processo, cada vez mais o professor se depara com uma realidade de ferramentas tecnológicas, e assumir um papel motivador é deveras desafiador. Essa troca de elementos, tecnologicamente falando, entre o professor, a ferramenta tecnológica e o aluno, precisa estar bem vinculada para que exerça uma ação de influência positiva no processo ensino-aprendizagem, visto que o bom aproveitamento dessas tecnologias desencadeia novas formas de pensar e agir por parte do aluno (MACHADO; LIMA, 2017).

Portanto, novos tempos requerem novas atitudes e ponderações frente à educação mediada por tecnologia. A necessidade de envolver o aluno no processo de ensino-aprendizagem, de definir um real sentido ao conteúdo estudado, maximiza a oportunidade de reflexão. Apesar das suas limitações, é preciso que o sistema educacional enxergue as tecnologias da educação como instrumentos potencializadores no ensino, principalmente no que diz respeito à construção de significados. Com isso, podem-se garantir efetivos processos de aprendizagem por parte dos alunos, facilitando sua compreensão no conteúdo, seja em sala de aula presencial, seja em ambientes virtuais de aprendizagem.

### 3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e o advento da internet trouxeram a possibilidade de mais interação, capaz de proporcionar de forma instantânea a comunicação. Em virtude do seu potencial de comunicação, as redes sociais estão entre as atuais tecnologias de informação que mais consomem o cotidiano das pessoas. Assim, faz-se necessário que as TIC sejam também redimensionadas para a educação. Fazer mais com o que temos à disposição é repensar as práticas pedagógicas rotineiras na educação, pois “tudo pode ser divulgado em alguma mídia. Todos podem ser produtores e consumidores de informação” (MORAN, 2013, p. 14).

Os Ambientes Virtuais devem ser avaliados como ferramentas de otimização de processos, seja na educação, seja no desenvolvimento de pesquisa. O uso desses ambientes na educação mediada por tecnologia fornece instrumentos para facilitar o processo de ensino-aprendizagem (ALMEIDA, 2013). No ensino, a inclusão das TIC pode expandir o acesso à informação ao integrar várias mídias, linguagens e recursos, desenvolvendo um processo educacional interativo que esclarece a teoria, a prática e a pesquisa. Portanto, as TIC, podem ser incorporadas ao processo educacional como elementos estruturais de novas práticas pedagógicas.

Almeida (2013) expõe que a integração das TIC no ensino pode ser mediada por um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), definido como um sistema computacional que pode ser utilizado na internet. Sua função é dar suporte a atividades mediadas por tecnologias da informação e comunicação. Esses ambientes permitem a integração de diversos recursos de mídia, podendo também fornecer informações de forma organizada para atingir os objetivos educacionais recomendados. Eles também podem ajudar a gerenciar a participação dos alunos no processo educacional, pois registram o caminho percorrido, trabalhos e interações.

Garcia (2015) afirma que o ambiente de virtual de aprendizagem (AVA) é equivalente à sala de aula tradicional (presencial), cuja função é intermediar os autores por meio da comunicação e da tecnologia da informação. O docente/tutor destina-se a mediar e facilitar o processo de aprendizagem, enquanto os alunos estão comprometidos a dedicar-se à gestão do tempo, à organização e à autonomia.

Sob essa ótica, Garcia (2015) conceitua AVA com o uso de tecnologias que fornece recursos de computação a gestão de cursos de formação a distância, porém, sem esquecer da essência do diálogo, da participação e do compromisso entre professores e alunos. Ele ainda aponta que existem várias opções de plataformas disponíveis para uso no mercado, seja ela com licença gratuita ou comercial. Alguns dos AVA disponíveis são: *World Wide Web course tool (WEBCT)*, *Blackboard* e *Learning Space*. A esse respeito, destacam-se algumas opções gratuitas desses ambientes: *Modular Object Oriented dynamic learning environment (Moodle®)*. Há ainda algumas iniciativas nacionais, como *AulaNet* e *Teleduc*.

O ambiente virtual vem sendo utilizado em todo o mundo por diversas instituições. Dougiamas e Taylor (2009) mensuram que os AVA são capazes de conceder descobertas variadas das experiências virtuais e presenciais. Em 1990, surgiu o *Modularized Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*, um ambiente acadêmico muito comum nas universidades e que se apresenta de modo dinâmico e modular em forma de software livre.

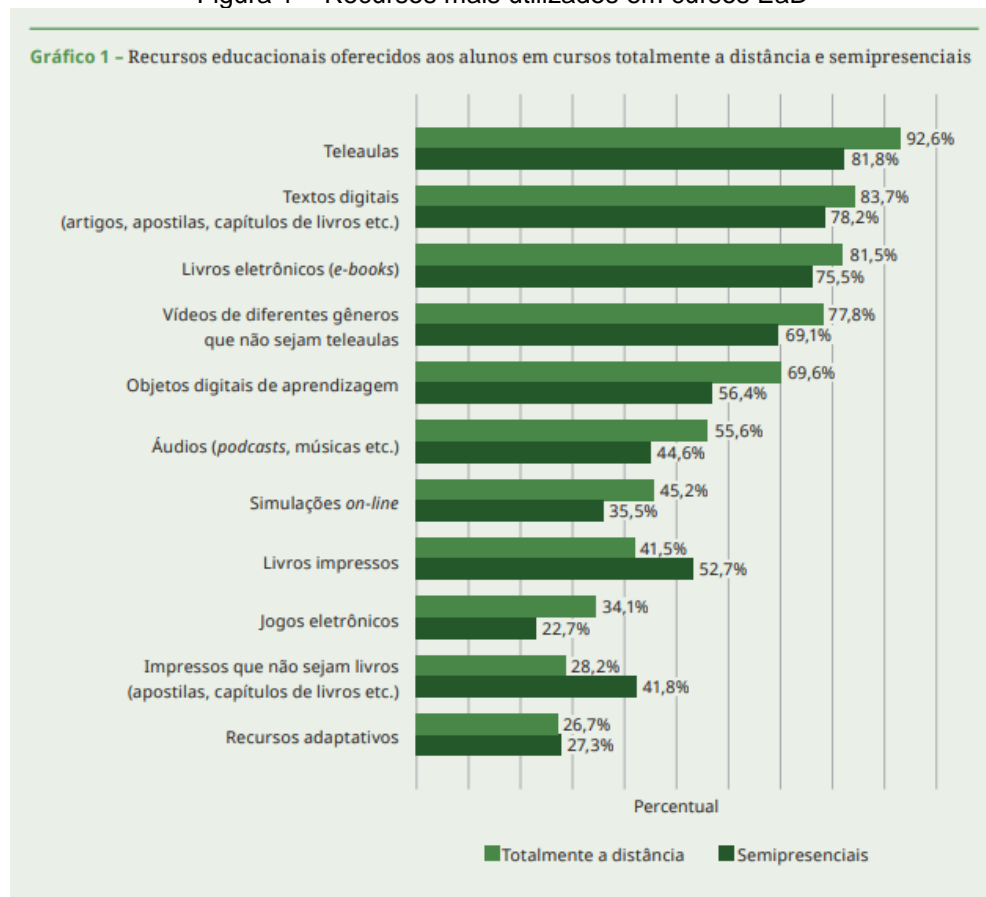
Desenvolvido para atender as características de um AVA flexível, dinâmico e customizável, o Moodle foi inscrito e disponibilizado com licença pública GNU18 software livre. O ambiente virtual é comumente operado no Brasil por diversas instituições particulares e, principalmente, pelas públicas, inclusive pelo Ministério da Educação (MEC), que incentiva o uso pela liberação de recursos financeiros para as universidades federais vinculadas ao Sistema UAB (RICCIO, 2010). O dispositivo possui desenvolvimento em linguagem PHP, e o site dispõe de recursos que coletam retornos dos usuários por meio de uma comunidade mundial de desenvolvedores, garantindo, assim, uma melhoria contínua de sua estrutura (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2009).

Por ser um software livre e open-source, ou seja, software de código aberto, há uma garantia de proteção dos direitos autorais. Nesse uso, o usuário tem certa autonomia quanto a alterações no seu código fonte, podendo copiar o software, usar e executar. Ademais, inúmeras atividades podem ser desenvolvidas na plataforma Moodle, abrangendo formulários de avaliação, portfólios que funcionam como diários, atividades como questionários, e até mesmo envio de arquivos utilizando a tarefa. Também são disponibilizados fóruns, que são usados com frequência pela comunidade e possibilitam uma comunicação assíncrona (GARCIA, 2015).

Nesse ambiente, a inserção e a utilização de recursos na Educação à Distância (EaD) têm proporcionado melhorias significativas na qualidade da educação, visto que esses recursos possibilitam a criação de situações novas de aprendizagem e, ao mesmo tempo, oportunizam a criação de habilidades e competências a partir do que esses recursos têm a oferecer (TEZOLIN, 2018).

Contudo, é importante ressaltar a necessidade de o educador avaliar esses recursos e ponderar sobre o uso da melhor ferramenta em detrimento da variabilidade existente. A Figura 1 detalha alguns dos recursos existentes, bem como seu uso nos cursos EaD totalmente a distância ou semipresenciais.

Figura 1 – Recursos mais utilizados em cursos EaD



Fonte: Censo ABED (2018).

Nessa perspectiva, a plataforma Moodle oferece, por meio de seu site <http://www.moodle.org>, um apoio avançado quanto à troca de experiências, à visualização de ferramentas desenvolvidas, ao acompanhamento de futuras atualizações do ambiente virtual e a possíveis contribuições quanto a correções e a sugestões de novas implementações.

Em sua avaliação, Oliveira (2007) relata que o Moodle apresenta bons atributos ao se considerar a escolha do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Tendo em vista o conjunto de ambientes virtuais disponíveis, o Moodle é o que conta com a maior comunidade e base de usuários que compartilham/contribuem com o desenvolvimento e a evolução do software. De fato, muitos termos definem esse ambiente: eficiente, claro, compatível, eficaz e adaptável. Ele fornece uma interface com navegadores, considerados de baixa complexidade, você só precisa de um banco de dados que possa ser interligado e que tenha comunicação com o restante das funções. Oliveira (2007) ainda descreve a facilidade na troca de informações entre as pessoas. O método de ensino construtivista é perfeitamente definido e fácil de entender, escalável e compatível com todos os tipos de navegadores, demandando pouco esforço intelectual prático dos leigos. Nesse contexto de facilidades, Garcia (2015) destaca o baixo domínio tecnológico necessário para aquele usuário que ficará responsável pela gestão do conteúdo a ser inserido no curso, o que faz com que o Moodle seja o favorito na escolha dentre o conjunto de AVA gratuitos disponibilizados para uso.

### 3.1 MOODLE MANDACARU ACADÊMICO

Motivada por alguns pontos-chave – como a grande quantidade de colaboradores no desenvolvimento de soluções gratuitas para o ambiente, flexibilidade na manipulação do código livre sob licença General Public License (GNU) e possibilidade de integração entre sistemas, entre outros – a Sedis passou a utilizar apenas o Moodle a partir de 2006. Nesse período, a plataforma encontrava-se com a versão 1.9 e, no ano de 2020, quando foi realizada esta pesquisa, a versão era 3.6. A Figura 2, a seguir, mostra, de maneira resumida, a evolução do AVA da Sedis no seu formato diacrônico.

Figura 2 – Evolução do Ambiente Virtual de Aprendizagem da SEDIS

Versão	Ano de criação	Tecnologias utilizadas	Mudanças significativas
1	2003	PHP, HTML	Utilização do modelo padrão do Moodle.
2	2008	PHP, HTML	Estilização do cabeçalho do Moodle.
3	2010	PHP, HTML	Proposta visual do Moodle semelhante ao Portal da secretaria.
4	2012	PHP, HTML5	Compatibilidade com todos os navegadores; Integração com Facebook e Twitter; Integração de recursos do Moodle com o objeto de aprendizagem; Ambiente mais leve e ágil; Substituição dos blocos de navegação do Moodle por seções internas do objeto de aprendizagem; Navegação através de um <i>menu</i> vertical de opções.
5	2014	PHP, HTML5	Reestruturação da arquitetura do ambiente nos moldes proposto pelo moodle.org; Substituição do objeto de aprendizagem por um novo formato de conteúdo de curso; <i>Menu</i> horizontal de opções para um maior aproveitamento das seções internas do módulo; Barra de progressão do andamento do curso.
6	2015	PHP, HTML5	Organização do conteúdo em caixas; Uso de cores para definição do status das aulas; Mapa com todos os recursos utilizados como alternativa de navegação.
7	2017	PHP, HTML5	Nova estruturação da entrada do ambiente com fotos em tela cheia; Cabeçalho reduzido; Mecanismo de ocultação de conteúdo ( <i>accordion</i> ); Módulo com atalhos e resumo de eventos do ambiente.

Fonte: UFRN/Secretaria de Educação a Distância.

A coordenação de Tecnologia da Informação da Sedis/UFRN, nos primeiros meses de 2017, iniciou um processo de modernização do ambiente virtual, com a implementação de novas páginas virtuais primárias com mais recursos. O objetivo era deixar esse ambiente mais intuitivo, interativo e dinâmico para alunos e docentes. Em julho de 2017, foi realizado o *upgrade* da plataforma Moodle, migrando da versão 3.2 para a versão 3.7, além de realizar modificação no *layout*, com a criação de um tema que aproxima mais o público de sua identidade regional/local. Nesse processo de modernização, o *layout* da página de autenticação foi o primeiro ponto a ser alterado.

Atualmente, os alunos encontram informações mais precisas e enxutas dentro de um conceito novo que agrega o uso de imagens reais de alunos e tutores em diferentes situações.

Figura 3 – Página inicial do Moodle Mandacaru Acadêmico



Fonte: <https://mdl.sedis.ufrn.br> (2020).

Com base na Figura 3, percebe-se que houve uma preocupação quanto à visualização e à organização das informações presentes no ambiente virtual. Ademais, adotou-se o uso das mesmas cores utilizadas no material impresso/digital, acrescentando um novo formato ao ambiente virtual. A respeito das alterações no formato do AVA, Ribeiro e Valentim (2019, p. 161) explicam que:

[...] um dos aspectos mais discutidos a respeito da navegação do ambiente, comparada com a versão anterior, foi a quantidade de links e seções distintas dentro de um mesmo espaço, assim como a dificuldade da equipe docente em gerenciar as informações em duas visões. Uma visão para o professor e outra para o aluno.

Para tentar contornar essa situação “problema”, a equipe de TI propôs o retorno do aspecto original do Moodle. Ou seja, todas as informações ficariam visíveis em apenas uma página, porém, divididas em estruturas de tópicos (acordeon), conforme mostrado na Figura 4, a seguir.

Figura 4 – Sala de aula virtual Moodle Mandacaru Acadêmico

The screenshot displays the Moodle interface for the 'Licenciatura em Geografia' course. At the top, the course name and a navigation menu are visible. The main content area includes a calendar for September 2018 and a list of lessons. A specific lesson, 'AULA 3', is highlighted with a red bookmark icon and a blue banner that reads 'CRITÉRIOS DE CIENTIFICIDADE NA CONSTRUÇÃO DA PESQUISA'. The interface also shows a sidebar with user information and a 'Participantes' count of 90.

Fonte: <https://mdl.sedis.ufrn.br>

Segundo Ribeiro e Valentim (2019, p. 134), essa nova versão preservou a ideia de *plug-in* do tipo formato de curso, preservando os tópicos de formato base, os quais foram animados estilizados com as novas funcionalidades do CSS. A estrutura de implementações de novas funcionalidades continuou sendo feita em módulos e as bibliotecas foram melhoradas. Várias funções das versões anteriores ficaram desatualizadas e deixaram de ser utilizadas. Além disso, as novas funcionalidades foram colocadas no arquivo `lib.php`.

Com a versão 3.7, foi possível a instalação de *plug-ins* como H5P e o Record RTC, permitindo uma ampliação dos recursos oferecidos para um melhor aprendizado e interação do aluno EaD. Outra melhoria que contribuiu para a interação entre aluno e tutor foi a atualização do *plug-in BigBlueButtonBN*, que é uma atividade síncrona que permite a realização de videoconferências e a inserção de arquivos em tempo real, além de possuir uma lousa para que o professor possa explicar o conteúdo da disciplina. As disciplinas oferecidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem contam com pelos menos, fóruns de discussão, chats, questionários (múltipla escolha, verdadeiro/falso, associação e discursiva). Todas as disciplinas contemplam um sumário contendo o material didático digitalizado.

Além disso, a Secretaria de Educação a Distância da UFRN colabora com a criação de outros AVA, como é o caso do AVAPROGESP (disponível em: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>), plataforma criada para contribuir com a capacitação

de servidores técnico-administrativos, docentes e gestores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; o Ambiente Virtual de Aprendizagem da Escola Agrícola de Jundiá (https://mandacaru.etc.eaj.ufrn.br/); o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso de Mestrado Profissional Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde (https://avaqualisaude.sedis.ufrn.br/); o Ambiente Virtual de Aprendizagem da Pró-Reitoria de Extensão da UFRN (https://avaproex.sedis.ufrn.br/), entre outros. A seguir trataremos do AVAPROGESP, ambiente no qual a pesquisa foi desenvolvida.

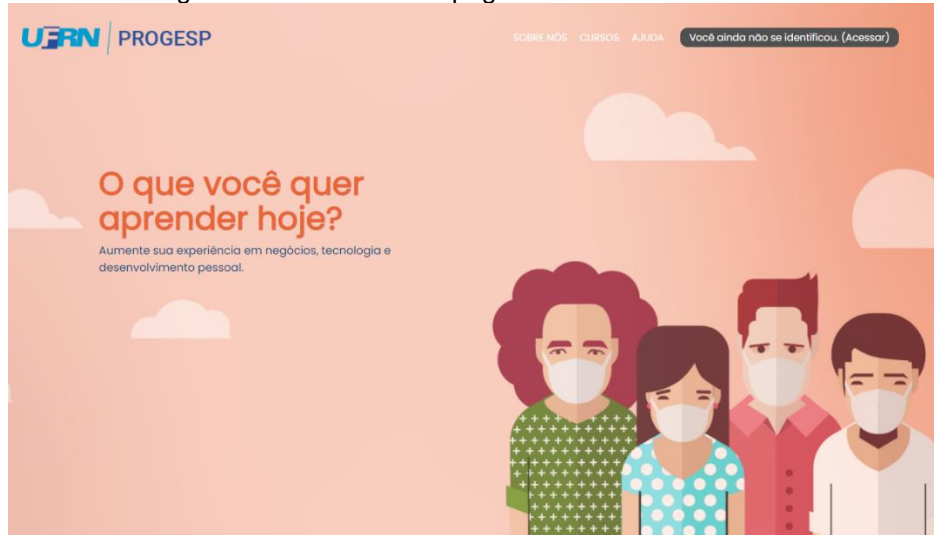
### 3.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM DA PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

A Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (Progesp) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio da Coordenadoria de Capacitação e Educação Profissional (CCEP), responsável por fazer a formação, o planejamento e a execução das atividades de capacitação da UFRN, apresentou a necessidade de desenvolver um Ambiente Virtual de Aprendizagem que atendesse o seu público alvo: servidores técnico-administrativos, docentes e gestores. Por sua vez, a Coordenadoria de Tecnologia da Informação da Sedis/UFRN, em conjunto com a Superintendência de Informática (Sinfo), e a equipe da Pró-reitoria de Gestão de Pessoas da UFRN, nos primeiros meses de 2019, discutiram e definiram o planejamento inicial e os critérios essenciais para a criação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem voltado para a formação continuada dos servidores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o AVAPROGESP. Trata-se de uma equipe multidisciplinar, envolvendo equipes de desenvolvimento, suporte, design e interativos da Secretaria de Educação a Distância da UFRN que participou do desenvolvimento e da construção/conceito da plataforma.

O ambiente virtual foi oficialmente lançado no dia quatro de novembro de 2019. Nesse momento, foi disponibilizado o *Curso inicial para gestores*, destinado a colaborar com a melhoria e a qualificação dos servidores que ocupam cargos com perfil de gestão como também aperfeiçoar e modernizar a gestão universitária. Atualmente, o ambiente virtual contempla mais de 44 cursos, totalizando 2.318 usuários inscritos e mais de 6.400 matrículas geradas. O Moodle AVAPROGESP tem como diferencial a sua customização, que incentiva o engajamento dos usuários, os

quais também contribuem para a criação e a atualização dos cursos que são autoinstrucionais e responsivos para uso em tablets e smartphones.

Figura 5 – Elementos da página inicial AVAPROGESP



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

A Plataforma Moodle AVAPROGESP permite a inserção e o gerenciamento de recursos sobre diversos aspectos do ensino. O seu uso atende especificamente as demandas da gestão de atividades e metodologias pedagógicas, permitindo, assim, a implantação de diferentes abordagens de construção do conhecimento. Contudo, não atende as demandas de gestão acadêmica e administrativa. Por esse motivo, o AVAPROGESP precisou ser conectado ao Sistema integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH), responsável pelas funcionalidades de controle quanto aos dados sobre registros de docentes, técnicos, cursos, perfis curriculares, ofertas de turmas, matrículas; lançamento de notas *on-line*; histórico; entre outras funcionalidades que permitem gestão administrativa e acadêmica da unidade responsável.

Quanto ao processo de integração entre o SiGRH e o Ambiente Virtual de Aprendizagem AVAPROGESP, este é realizado de forma automática, executado em períodos de tempo determinado de forma cíclica. São sincronizados diariamente todos os dados necessários para a disponibilidade do curso e dos usuários (inscritos) no ambiente virtual. O sistema, denominado de “integração”, contempla códigos que, por sua vez, compõem a interface do lado do AVA, e de um conjunto de funções para a consulta e o gerenciamento da sincronização desses dados.

Figura 6 – Gerenciamento da integração no AVAPROGESP

## Integração por curso

Última atualização em - 10/12/2020 18:00

Atualizar Tabela

Buscar cursos:  

Total de Cursos: 102

Linha	Código SIG	Nome	Professor(es)	Alunos	Sincronizar Tudo	Sincronizar Curso	Usuários Suspensos	idMoodle
41	2086	AVAPROGESP - Conhecimentos Básicos de EAD	INSTRUTOR DA OFERTANTE DO CURSO	0	ReSinc. Tudo	ReSinc. Curso	Ver	Moodle
42	2087	CEG/EAD - Planejamento e execução das atividades Institucionais	ANDRE LUIS VERAS DE SANDES FREITAS	46	Sinc. Tudo	Sinc. Curso	Ver	Nova turma
43	2088	AVAPROGESP - Mediação didática com auxílio de tecnologias educacionais	INSTRUTOR DA OFERTANTE DO CURSO	1115	ReSinc. Tudo	ReSinc. Curso	Ver	Moodle
44	2089	AVAPROGESP - Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples	INSTRUTOR DA OFERTANTE DO CURSO	184	ReSinc. Tudo	ReSinc. Curso	Ver	Moodle
45	2090	EAD/TRILHAS - Comunicação Institucional	SANDRA MARA DE OLIVEIRA SOUZA	63	Sinc. Tudo	Sinc. Curso	Ver	Nova turma

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Essa solução desenvolvida e implantada pela Secretaria de Educação a Distância facilita a comunicação entre os sistemas e dispensa as tarefas mais administrativas quanto à criação manual dos cursos e ao cadastro e à inscrição dos usuários. Além disso, busca solidificar e tornar a informação mais fidedigna no contexto da qualificação e quantificação dos processos de aprendizagem.

#### 4 INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os avanços da ciência e da tecnologia estabeleceram relações singulares entre os humanos. A formação a partir da educação a distância era anteriormente bastante limitada pela distância física e pelos recursos até então disponíveis. Com a evolução e a ampliação do acesso aos meios de comunicação, muitos teóricos da EaD passaram a enfatizar a necessidade de interação por meio do uso de ferramentas que pudessem sustentar a comunicação. Para esses autores, é essencial fornecer aos alunos os meios para construir relacionamentos e oferecer oportunidades de discussão. A interação tem sido vista como uma forma de diminuir a distância física entre professores e alunos (KENSKI, 2012; MORAN *et al.*, 2000).

Nesse contexto, o termo interatividade, muitas vezes, é utilizado como sinônimo de interação, contudo, é necessário entender que a interatividade está relacionada com os atributos da tecnologia utilizada na EaD, ou seja, enquanto a interação está relacionada com as pessoas (atuação do tutor e aluno), a interatividade está associada com os canais de comunicação. Desse modo, a interatividade diz respeito às características das tecnologias utilizadas para estabelecer as conexões ponto a ponto para, assim, permitir a interação (WANDER; GOMES; PINTO, 2020).

Isso posto, o termo interatividade vai se relacionar diretamente com a mediação, de forma que a interatividade é capaz de promover a atividade entre os humanos por meio de ferramentas, logo, a referência ao humano é preservada e a interação é estabelecida (VALLE; BOHADANA, 2012). A interatividade tem se mostrado como um elemento singular na avaliação de qualidade da EaD por possibilitar condições de relação e diálogo com vista à aprendizagem colaborativa ao configurar cenários educacionais próprios à cooperação (MORAN, 2017).

Para Pallof e Pratt (2002), no contexto da educação a distância, para que essa interatividade aconteça, tanto os tutores como os alunos precisam ser preparados para atuar nessa educação *on-line*. Segundo os autores, a interatividade só acontece quando há a interação social, que, na maioria das vezes, é associada ao diálogo. Para que isso de fato ocorra, a interatividade dependerá das posturas assumidas pelos sujeitos envolvidos. Além disso, os ambientes virtuais precisam ser pensados numa perspectiva construcionista, que possibilite a interatividade como elemento essencial para a aprendizagem.

Nesse sentido, aprender *on-line* é um processo que ocorre se existir interação entre os sujeitos (seja aluno-aluno, seja aluno-professor). A partir dessa interação, os participantes geram o entendimento daquilo que é construído, tornando-se responsáveis pelo seu conhecimento. De fato, para Wander, Gomes e Pinto (2020), o professor precisa fazer uso oportuno das ferramentas e possibilitar o diálogo com os alunos, em contrapartida, os alunos devem prezar por atitudes proativas nesse plano para que a interatividade aconteça.

Percebe-se, então, que a interatividade é um fator decisivo na formação de professores que laboram com o ensino a distância. Essa interatividade fornece aos professores e alunos oportunidade de compreender o que fazem, e perceber que são capazes de construir o conhecimento coletivamente, na medida em que permite questionamentos, trocas de experiências, além de favorecer a aprendizagem colaborativa (MORAN, 2017).

Para Vale e Bohadana (2012), a implementação da interatividade é considerada algo complexo, pois exige uma apreciação das capacidades de engenharia de software, de uma produção rigorosa de contextos instrucionais e a aplicação de interfaces gráficas apropriadas. Nessa perspectiva, a interatividade vai além de uma simples aproximação entre os sujeitos, ela quebra com antigos paradigmas comunicacionais e vem para permitir trocas entre os usuários e o sistema de forma efetiva.

É preciso reconhecer a importância dos recursos tecnológicos e, a partir daí, conseguir chegar no aluno por todos os caminhos possíveis: pela imagem, pelo som, por multimídias, representações, para, assim, garantir um processo de ensino-aprendizagem efetivo (VIEIRA; ABREU, 2016). Nesse sentido, observa-se a importância dos recursos tecnológicos e sua relevância para a concretização do processo de aprendizagem. Os espaços de comunicação e interatividade tendem a romper com o modelo verticalizado, no qual o conhecimento é associado unicamente ao saber científico. É possível perceber o processo de horizontalização do saber, em que, cada vez mais, as experiências de vida são consideradas, ou seja, professor e aluno trabalham juntos para construir o chamado conhecimento-síntese, que, resumindo, nada mais é do que a articulação das contribuições dos sujeitos envolvidos (FARIA, 2018).

#### 4.1 FERRAMENTAS INTERATIVAS *ON-LINE*

Atualmente, existe uma variedade de ferramentas e plataformas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, de modo presencial ou *on-line*. Segundo Scuisato (2016 p. 27), “a inserção de novas tecnologias nas escolas está fazendo surgir novas formas de ensino e aprendizagem; estamos todos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender, a integrar o humano e o tecnológico”.

Atualmente as ferramentas de aprendizado baseadas no uso de recursos interacionais são cada vez mais exploradas e disseminadas na EaD. Isso é facilitado por um aumento significativo no número de computadores, laptops, tablets, smartphones, até mesmo o próprio alcance da banda larga no nosso país. Mas tudo isso poderia causar um impacto muito maior caso os professores fossem capazes de usar essas ferramentas nos seus cursos/disciplinas. Nos últimos anos, a evolução das ferramentas interacionais e de acesso aos recursos audiovisuais tem elevado e aproximado cada vez mais essa realidade. Essa oportunidade está surgindo e abre novas perspectivas para nossas instituições de ensino.

Os recursos audiovisuais interativos aparecem como um objeto diferenciado no contexto de um vídeo educacional, que possibilita a condição de o aluno interagir. Esses recursos contribuem de forma positiva para a educação a distância, visto ser fundamental que o aluno pratique a sua autonomia e que não tenha sua atenção perdida. Nesse cenário, o estudante tem a possibilidade de consultar outros conteúdos e até navegar em outros vídeos a partir dos links inseridos, além de ter elementos como imagens, tabelas, textos, exercícios clicáveis e informações mais detalhadas. Considera-se que a interatividade com esse tipo de videoaula tenha o poder de prender a atenção do estudante por mais tempo que os vídeos comuns, promovendo a familiarização dos conteúdos, seu engajamento, seu interesse, sua satisfação e, conseqüentemente, provocando uma aprendizagem significativa, embora não possa garantir esse resultado. Como revela Moran (2007, p. 174),

[...] A educação tem de surpreender, cativar, conquistar os estudantes a todo momento. A educação precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas. O conhecimento se constrói com base em constantes desafios atividades significativas que excitam a curiosidade, a imaginação e a criatividade (MORAN, 2011, p. 21-22).

Nessa mesma linha de raciocínio, Silva (2011) considera que a videoaula deve ser bem produzida para efetivamente envolver a atenção dos estudantes. A autora sublinha que deve ser criativa e estimulante para que favoreça a relação ensino-aprendizagem. Face ao exposto, analisam-se, neste estudo, as ferramentas disponíveis que atendam e implementem tais situações interacionais nos ambientes virtuais de aprendizagem, tais como H5P e RecordRTC.

## 5 DESIGN INSTRUCIONAL

Embora não haja datas históricas ou eventos que marcam com precisão as origens do Design Instrucional (DI), alguns registros na literatura citam como ponto inicial da aplicação do Design instrucional no período da Segunda Guerra Mundial, quando psicólogos fizeram uso excessivo de instrução técnica para treinar vários recrutas do exército dos Estados Unidos da América (SILVA; SPANHOL, 2014). Por muitas décadas, aproximadamente até a década de 1990, o DI esteve vinculado a materiais didáticos impressos. Hoje, com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), essa atividade tem sido compreendida como um processo mais abrangente em situações dinâmicas envolvendo múltiplos agentes e etapas.

A esse respeito, Walwema (2012) mostra que o surgimento do DI se deve ao histórico da tecnologia educacional e sua eficácia no fornecimento de soluções de educação a distância (EaD). Já Dias, Rodrigues e Rodrigues (2014, p. 5) afirmam que a “área de design instrucional não se limita apenas ao tratamento, publicação e entrega de conteúdo, mas incorpora a análise, planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de um curso”. A discussão sobre o design instrucional dos cursos a distância mostra-se como um dos pontos mais importantes para o processo de criação e modelagem do conteúdo, como um tema de grande importância para o cenário educacional, visto que é a partir dele que se inicia o processo de pensar, organizar e criar os cursos ofertados na modalidade EaD.

Para Mattar (2014, p. 92) “O design deve ser visto mais em termos de interação e menos em termos de planejamento racional, e as teorias de design devem ser escolhidas em função da situação de aprendizagem”. Assim, em primeiro lugar, o processo de design instrucional deve se iniciar pela compreensão do contexto da aprendizagem. Esse campo de pesquisa envolve o ensino e a aprendizagem em qualquer situação, desde a educação clássica até as tendências de uso da tecnologia moderna. No contexto de ensino *on-line*, o design instrucional é uma peça estratégica no processo de criação de cursos.

A palavra design remete inicialmente à criação e à modelagem de novos produtos para atender possíveis necessidades específicas do mercado. Já a segunda palavra “instrucional” refere-se diretamente à ação de instruir/ensinar. Na fusão das

duas palavras, obtemos o Design Instrucional (DI), que são profissionais encarregados de fazer novos produtos, novos modelos e novas soluções. Filatro (2010) define design instrucional como:

Ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos (FILATRO, 2010, p. 64-65).

Com essa definição, compreendemos que DI é um profissional que utiliza suas habilidades e técnicas para buscar entender quando é necessário e qual a melhor forma de desenvolver soluções de aprendizagem para determinado problema. Esse profissional possui um perfil interdisciplinar, principalmente nas áreas de educação, comunicação e tecnologia. Em sua função, precisa entender o comportamento humano, as formas educacionais, os métodos de aprendizagem, saber lidar com a gestão da comunicação e da informação, dando embasamento para a tomada de decisão e as estratégias a ser desenvolvidas (FILATRO, 2010).

O curso de formação *on-line*, concebido como produto desta investigação, destina-se exclusivamente à atuação docente quanto ao uso de ferramentas digitais. Portanto, o papel do designer instrucional é extremamente importante na seleção das equipes e profissionais bem treinados necessários, e na seleção dos melhores e mais adequados recursos para a avaliação das atividades utilizadas. Ao planejar, desenvolver e acompanhar um curso virtual, esse profissional visa promover e facilitar todo o processo de ensino-aprendizagem, tendo como preocupação uma formação holística do docente *on-line*, compreendendo seu papel fundamental e a melhor forma de apresentar as instruções do conteúdo.

Sintetizando, o trabalho de um designer instrucional de educação mediada por tecnologia vai além do uso de vários recursos e ferramentas ou ideias técnicas isoladas. A sua função permite disponibilizar recursos com base na criatividade e na autonomia dos usuários.

Com essas habilidades apresentadas, o trabalho do DI se torna essencial para a criação do conteúdo, tornando o processo organizado, seguindo uma sequência lógica de atividades. Para Filatro (2008), o modelo ADDIE (Quadro 1): Analyze (Análise), Design, Develop (Desenvolvimento), Implement (Implementação) e

Evaluate (Avaliação) são diretrizes eficazes para esclarecer cada estágio do projeto no design de um curso.

Quadro 1 – Modelo ADDIE

<b>Fase 1: Análise</b> – Fase em que o DI deve compreender o problema educacional e criar soluções.
<b>Fase 2: Design</b> – Fase em que o DI faz o planejamento e o design da solução
<b>Fase 3: Desenvolvimento</b> – Fase de produção dos materiais e recursos pelo DI e sua equipe;
<b>Fase 4: Implementação</b> – Fase em que a situação didática será colocada em prática pelo DI;
<b>Fase 5: Avaliação</b> – Momento em que o DI irá avaliar o resultado de seu trabalho junto ao público.

Fonte: adaptado de Filatro (2008).

Como se pode ver no Quadro 1, a partir da segunda fase (Design), foi elaborada a matriz do curso, a fim de orientar e facilitar a criação dos recursos e entender a sequência lógica entre o conteúdo e os recursos/atividades disponíveis. Essa matriz será mostrada posteriormente na validação do curso. Em todas essas operações usando o modelo ADDIE, o "planejamento" é a etapa base para a construção do conteúdo. A esse respeito, Filatro (2004) enfatiza a relevância do design instrucional, que é uma atividade educacional sistemática que envolve primordialmente o planejamento e o desenvolvimento de métodos, técnicas, atividades e recursos educacionais.

## 5.1 DESIGN DO CURSO

A proposta do curso consiste em uma programação *on-line* de quatro semanas, composta por três aulas, totalizando 30h na sua carga horária. O conteúdo proposto tem como objetivo geral auxiliar os professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e interessados na compreensão dos aspectos técnicos e práticos de gravação de videoaulas com estrutura não profissional, tais como aprender a manusear as ferramentas gratuitas disponíveis de apoio à gravação de videoaulas.

O curso *on-line* contempla os seguintes aspectos didáticos 1) Modelos de Videoaulas; 2) Princípios Básicos da Produção de videoaulas; e 3) Publicação de videoaulas para incentivar a disseminação de informações sobre o funcionamento e o

uso dos ambientes virtuais, seja da turma virtual do SIGAA, seja do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle Mandacaru. O curso foi desenhado e formatado para ser 100% autoinstrucional, apresentado de forma clara e objetiva, em linguagem interativa e com bastante suporte das tecnologias audiovisuais.

Figura 7 – Visão geral do curso no AVAPROGESP

The screenshot displays the course interface for 'AVAPROGESP - Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples'. The top navigation bar includes 'UFRN | PROGESP' and 'SOBRE NÓS | CURSOS | AJUDA | Artur Nobre'. The course title is prominently displayed in a blue banner. Below the banner, the user's progress is shown as 48% complete, with 11 activities completed out of 23. A sidebar on the right contains sections for 'Acessibilidade', 'Professores' (Artur Nobre), 'Participantes', 'Notas', 'Últimos avisos', and 'Calendário'. The main content area includes a welcome message, a 'Pré teste' section, a video player titled 'Vídeo Boas Vindas', and a list of course activities with progress indicators.

**Seu progresso** 48%  
11 atividades completas de 23

**Acessibilidade**

**Professores**  
Artur Nobre  
+ Relatórios (versão de testes)

**Participantes**

**Notas**

**Últimos avisos**  
Acessar um novo tópico...  
10 Ago, 13:59  
Artur Nobre  
Encerramento do curso "AVAPROGESP - Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples".  
3 Jul, 09:08  
Artur Nobre  
Mensagem de boas vindas!!!  
[AVAPROGESP]  
Tópicos antigos ...

**Calendário**  
OUTUBRO 2020

Sep	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**Aula 1 - Modelos de Videoaulas** 56%

Disponível se:

- A atividade **Pré teste** esteja marcada como concluída
- A atividade **Fórum de Apresentação** esteja marcada como concluída

**Aula 2 - Principios Básicos da Produção de Vídeo** 75%

Disponível se:

- A atividade **Vamos ver na prática 1?** esteja marcada como concluída
- A atividade **Vamos ver na prática 2?** esteja marcada como concluída
- A atividade **Vamos ver na prática 3?** esteja marcada como concluída

**Aula 3 - Publicando sua Videoaula** 25%

Disponível se:

- A atividade **Luz, câmera, ação!** esteja marcada como concluída
- A atividade **Dicas para gravar a sua videoaula** esteja marcada como concluída
- A atividade **Material complementar (Vídeo - Como produzir conteúdo educacional com o meu celular)** esteja marcada como concluída

**Conclusão** 0%

Disponível se:

- A atividade **Como inserir vídeos no Youtube. Vamos ver na prática?** esteja marcada como concluída
- A atividade **Como inserir vídeos no AVA Moodle Mandacaru. Vamos ver na prática?** esteja marcada como concluída
- A atividade **Como inserir vídeos na turma virtual do SIGAA. Vamos ver na prática?** esteja marcada como concluída

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br>

Visando estudar a importância e as formas de utilização da imagem para a aprendizagem de conceitos de ciência, nós nos fundamentamos na proposta de Mayer *et al.* (2005). A implementação de recursos multimídia no curso foi baseada nos princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM), em que os alunos se beneficiam ao receber informações visual e auditiva. Segundo Mayer *et al.* (2005), o conceito de *Multimedia Learning* traz o sentido de aprender por meio de palavras e imagens. Segundo os autores, as palavras incluem a fala e a escrita, enquanto as imagens podem ser estáticas (ilustrações e fotos) ou dinâmicas (animações e vídeos). No entanto, apenas adicionar imagens e texto aos materiais didáticos não garante o aprendizado. Para Mayer *et al.* (2005), a aprendizagem deve ser o objetivo principal desses recursos.

O processo de armazenamento da informação é formulado de acordo com o mecanismo de como o cérebro humano recebe, processa e armazena as informações. (MAYER *et al.*, 2005). Ainda segundo os autores, para aprender de forma eficaz, sejam as informações obtidas em texto ou imagens, os alunos devem adotar cinco processos cognitivos. São eles:

- 1) selecionar as palavras relevantes para o processamento na memória operacional verbal;
- 2) selecionar imagens significativas para o processamento na memória operacional visual;
- 3) organizar as palavras selecionadas em um modelo verbal;
- 4) organizar as imagens selecionadas em um modelo visual;
- 5) integrar as representações verbais e visuais com um conhecimento prévio.

Pode-se observar que, quando os materiais didáticos são construídos de forma que os alunos utilizem o canal visual para receber instruções, tanto em texto quanto em imagem, a memória de trabalho fica sobrecarregada (MAYER *et al.*, 2005). Como informações, textos e imagens são processados pelo mesmo canal, é difícil entender o conteúdo. Já em materiais didáticos que utilizam imagens com texto narrativo, essas imagens são processadas por diferentes canais para obter melhores resultados na aprendizagem.

## 6 PERCURSO METODOLÓGICO

Quanto aos procedimentos, este estudo pode ser considerado como pesquisa-ação, visto que se propõe aprimorar o conhecimento científico acerca de ferramentas interativas utilizadas para mediar a formação de docentes e, por meio da ação, criar um curso autoinstrucional para contribuir com a melhoria da ação docente (SEVERINO, 2007). Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi adotada, inicialmente, a metodologia da pesquisa exploratória. O viés exploratório da pesquisa, por sua vez, deve-se ao fato de este estudo buscar oferecer uma aproximação do tema por meio do mapeamento bibliográfico.

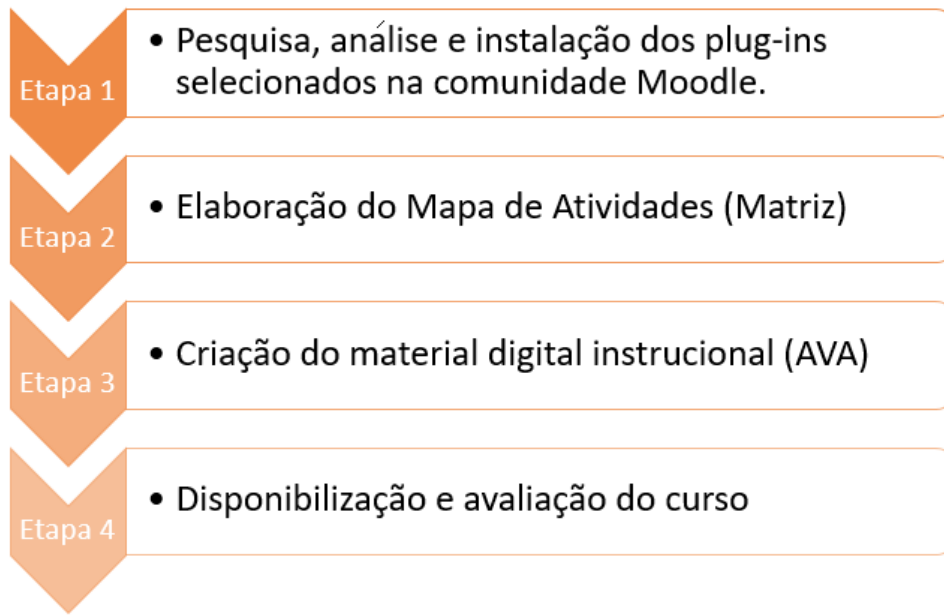
Pesquisas exploratórias “empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Obtêm-se com frequência descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 78).

Em vista disso, esta pesquisa entende o panorama das metodologias mencionadas a partir da integração do uso de softwares livres, disponíveis na comunidade Moodle, e a investigação do atual cenário sobre o uso de ferramentas e recursos audiovisuais no contexto da educação mediada por tecnologia. Sob essa ótica, analisa as possibilidades de melhorias no Ambiente Virtual *Moodle Mandacaru AVAPROGESP*.

### 6.1 ETAPAS DA PESQUISA

Diante dos objetivos secundários/específicos desta pesquisa, que segue as premissas de pesquisar e avaliar os recursos e as ferramentas presentes na comunidade Moodle e no Ambiente Virtual de Aprendizagem, esta pesquisa foi realizada em etapas, conforme mostrado no esquema disposto na Figura 8, a seguir.

Figura 8 – Etapas da pesquisa



Fonte: elaboração própria

Na **primeira etapa**, foi realizado um estudo e um levantamento sobre os atuais recursos e atividades existentes no Ambiente Virtual Moodle Mandacaru AVAPROGESP e as suas principais características. Por padrão, o Moodle oferece algumas funcionalidades que podem ser enriquecidas instalando *plug-ins* de terceiros.

Os *plug-ins* têm como principal função tornar o ambiente virtual mais flexível e dinâmico, possibilitando a implementação de novas funções na plataforma (ZDRAVEV *et al.*, 2018). Na comunidade Moodle, existem diversos tipos de *plug-ins* para diferentes propósitos, que podem ser baixados a qualquer momento pelo site <https://moodle.org/plugins/>.

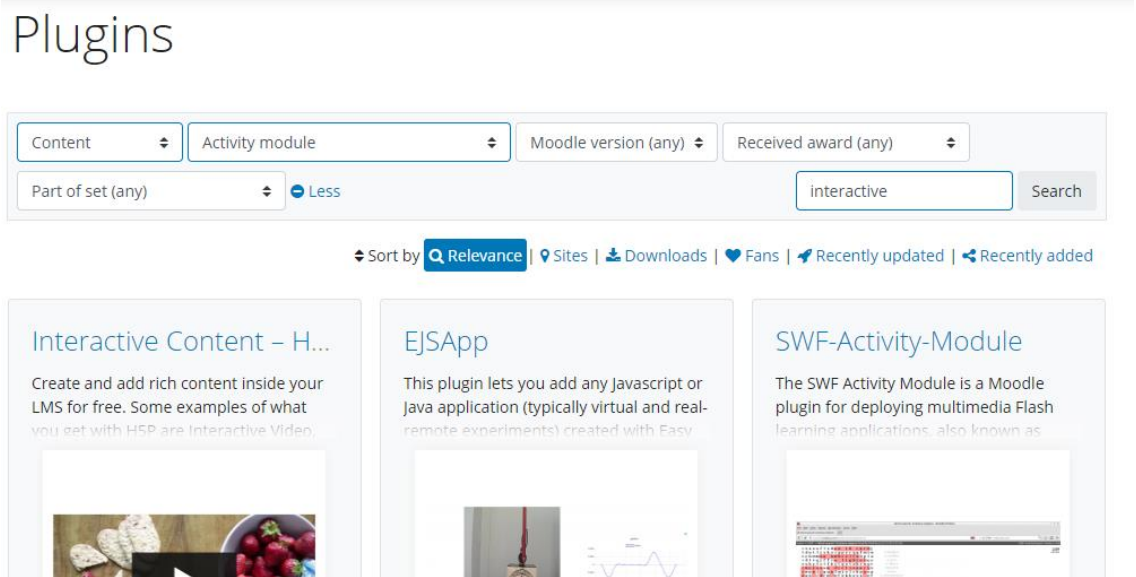
Na sua atual versão (3.6.5+), o Moodle Mandacaru AVAPROGESP contempla um total de 410 *plug-ins* nativos instalados e 11 não nativos. No contexto desta pesquisa, apenas os *plug-ins* de natureza “atividade” foram analisados. Segue, no Quadro 2, o nome dos *plug-ins* e o quantitativo utilizado/distribuído nos cursos existentes/ativos no AVAPROGESP.

Quadro 2 – *Plug-ins* utilizados AVAPROGESP

Nome do <i>plug-in</i>	Quantidade utilizado	Versão
Tarefa	6	2018120300
Registro de Presenças	1	2018120300
Livro	0	2018120300
Chat	0	2018120300
Escolha	0	2018120300
Base de dados	0	2018120301
Pesquisa	34	2018120300
Fórum	143	2018120300
Glossário	0	2018120300
Lição	0	2018120300
Questionário	174	2018120300
Certificado	71	2018120300
Laboratório de Avaliação	0	2018120300
Wiki	0	2018120301
Webconferência (bbb)	0	2018120301

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br>

Após o levantamento dos *plug-ins* existentes no AVAPROGESP, a pesquisa seguiu o seu planejamento inicial e, em seguida, realizou uma consulta na comunidade do Moodle (moodle.org) a fim de encontrar e analisar possíveis *plug-ins* “atividade” que agreguem mais interatividade para o Ambiente Virtual. Na primeira busca, foi encontrado um total de 1.751 *plug-ins* disponíveis para *download*. Com a intenção de rebuscar de forma mais precisa a consulta e procurar pelo *plug-in* ideal, algumas variáveis foram utilizadas no filtro, quais sejam: “*activity*”, “*content*”, “*relevance*”, “*interactive*”, com retorno de um total de 32 *plug-ins* na soma das variáveis filtradas. Nessa etapa da pesquisa, foram analisadas 2 ferramentas com base na descrição de cada uma. Em seguida, foram realizados a instalação e os testes dos dois *plug-ins*. A escolha dos *plug-ins* levou em consideração os seguintes critérios: código aberto, livre uso, ser responsivo e interativo, compatibilidade de versão. Após os dois *plug-ins* “H5P” e o “RecordRTC” passarem pelos critérios mínimos de exigência, o *download* foi realizado e o processo de instalação e implementação seguiu o seu curso natural.

Figura 9 – Página *plug-in* comunidade Moodle

Fonte: <https://moodle.org/plugins>

Na segunda etapa, iniciou-se o processo de roteirização e produção da matriz de design instrucional, com a finalidade de facilitar o processo de criação do material digital, além de contemplar e distribuir de forma sequencial o conteúdo. É por meio da matriz do curso que o conteudista consegue ter uma visão geral do caminho que o cursista deverá transcorrer. Portanto, foi criada uma tabela, contendo 6 colunas: “Unidade de Aprendizagem”, “Conteúdo Programático”, “Objetivos educacionais”, “Carga horária”, “Objetos de Aprendizagem”, “Avaliação da aprendizagem”.

Chegando na terceira etapa, após finalizar o roteiro e ter uma visão mais concreta e sequencial dos objetos de aprendizagem a ser utilizados, deu-se início à criação e à elaboração do material didático digital. Nesse momento, todos os recursos e atividades foram criados e configurados de acordo com o planejado, sendo discriminado na matriz do curso, inclusive contemplando as duas novas ferramentas que foram analisadas, instaladas e implementadas.

Por último, a quarta etapa, na qual foi realizada uma breve apresentação (validação) para os gestores responsáveis e, em seguida, o curso foi disponibilizado em produção na plataforma AVAPROGESP. Nesse momento, as matrículas foram devidamente abertas para inscrição do público-alvo.

## 6.2 COLETA DE DADOS

Como instrumento de coleta de dados foram disponibilizados no curso dois questionários de múltipla escolha do tipo pesquisa, contemplando questões objetivas e subjetivas, criadas a partir do AVAPROGESP, quais sejam:

**Instrumento 1 – Pré teste:** o primeiro questionário (Apêndice A), contendo seis perguntas objetivas, foi aplicado no início do curso, logo após a mensagem de boas-vindas com as orientações iniciais. Teve o objetivo de colher informações relacionadas ao acesso/capacidade de uso as tecnologias de informação e comunicação e às dificuldades frente ao uso de ferramentas para gravação de videoaulas.

**Instrumento 2 – Pós teste:** o segundo questionário (Apêndice B), denominado de “conte-nos sua experiência no curso”, contém um total de 13 perguntas e contemplou perguntas objetivas e subjetivas na sua composição. Teve como finalidade verificar a aceitação dos professores com relação ao conteúdo exposto, à customização do AVA, aos plug-ins utilizados, à capacidade de uso das tecnologias após o curso e ao domínio das ferramentas para gravação de videoaulas.

## 6.3 PÚBLICO-ALVO

A pesquisa teve como público-alvo servidores docentes e técnico-administrativos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, de qualquer nível ou etapa do ensino, favorecendo uma formação contextualizada com as demandas do atual cenário educacional.

## 6.4 LOCAL DE ESTUDO

O cenário da aplicação da pesquisa foi realizado na Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Sedis/UFRN). A Sedis está vinculada à Reitoria da UFRN, criada em 2003, com o objetivo de fomentar a Educação na sua modalidade a distância e estimular o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta de ensino-aprendizagem. No âmbito da estrutura organizacional, a Sedis é composta por setores que desenvolvem

atividades importantes para a dinâmica de funcionamento da EaD. Uma delas é a Coordenadoria de Tecnologia da Informação, que atua no segmento de redes, com o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem e suporte a usuários (UFRN, 2011).

Um dos ambientes virtuais de aprendizagem, desenvolvido e administrado pela Sedis, o AVAPROGESP, foi utilizado como ponto importante para a aplicação desta pesquisa. A PROGESP, por sua vez, é o órgão de planejamento e de gestão administrativa dirigido à formulação e à implementação da política de gestão de recursos humanos da universidade, cujas competências são: coordenar o sistema de Gestão de Pessoas no âmbito da UFRN; promover as ações estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional e no Plano de Gestão; assessorar o Reitor nos assuntos de Gestão de Pessoas no âmbito da UFRN (UFRN, 2011).

## 7 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Com os referenciais teóricos definidos, fornecendo e direcionando os caminhos a seguir, deu-se início ao desenvolvimento da pesquisa, acompanhando os objetivos específicos apresentados anteriormente. Na etapa de desenvolvimento, foi feito um mapeamento das ferramentas existentes no AVAPROGESP, bem como uma análise primária de possíveis ferramentas existentes e disponíveis na comunidade do Moodle que pudessem agregar mais valor à plataforma, como também foi feita a construção da matriz de design instrucional, relacionando-a diretamente com os estilos de aprendizagem do modelo Addie. Após esse mapeamento, foi realizada uma análise rápida de suas funcionalidades, por meio da construção de um curso de homologação que utilizamos para testar e validar.

### 7.1 DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS SELECIONADAS

Uma das principais vantagens do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, é a sua flexibilidade e dinamismo quanto à customização das suas funcionalidades e interface. A partir do levantamento inicial realizado com as ferramentas existentes no AVAPROGESP, verificou-se a necessidade de implementar e agregar novas funcionalidades à plataforma-alvo da pesquisa. Dos *plug-ins* analisados, dois foram selecionados para fazer parte do conjunto de atividades do curso, a saber: RecordRTC e H5P, dos quais trataremos a seguir.

#### 7.1.1 RecordRTC

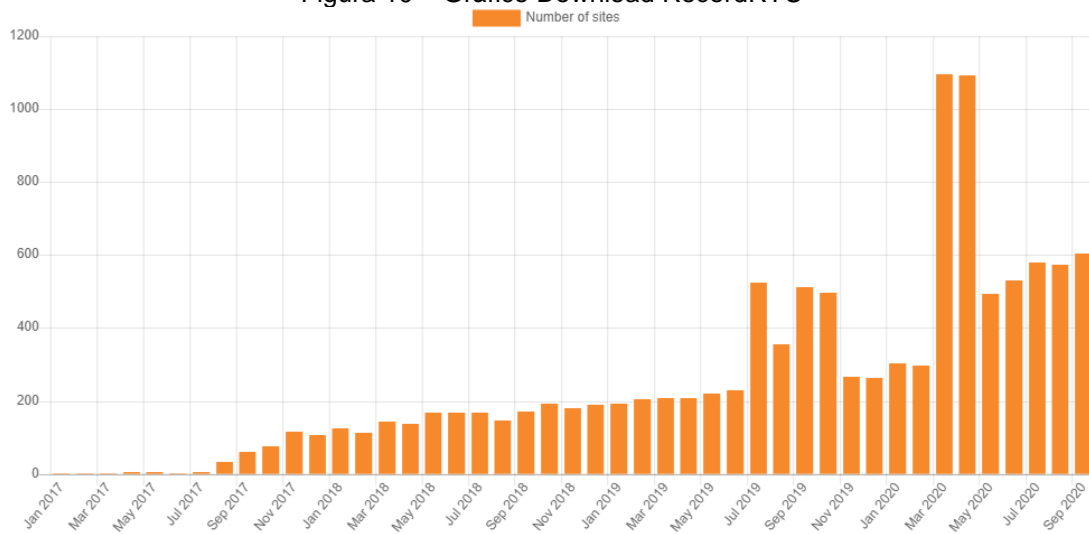
RecordRTC é um *plug-in* gratuito, disponibilizado na comunidade do Moodle, e de simples funcionalidade. Está presente nos editores de texto nativos do Moodle, o TinyMCE e o Atto, permitindo que aluno, tutor ou professor grave a si mesmo, seja em som, seja em vídeo, e depois compartilhe a gravação com outros participantes do curso/disciplina. O *plug-in* RecordRTC é novo, mas seu desenvolvedor é Jesus Federico, conhecido da comunidade Moodle, pois é o mesmo “maintainer” da ferramenta BigBlueButton. O *plug-in* RecordRTC usa tecnologias WebRTC, que o tornam uma grande vantagem para a ferramenta, pois é por meio dessa tecnologia

que os usuários poderão gravar seus vídeos direto dos seus navegadores de forma instantânea. Após a gravação, os usuários poderão inserir anotações diretamente no texto que estão editando no momento, com os vídeos e/ou áudios gerados. Dessa forma, a gravação aparecerá disponível em um player reproduzidor de áudio ou vídeo na publicação enviada. O leitor precisará apenas realizar a leitura ou clicar diretamente no play do reproduzidor.

O *plug-in* RecordRTC, apesar de ter sido criado e publicado em janeiro de 2017, recebeu poucos *downloads* desde a sua disponibilização, tendo uma crescente procura a partir do início de 2018, com a evolução do recurso Web Real-Time Communication (WebRTC), que é um projeto gratuito e de código aberto que fornece aos navegadores da Web e aplicativos móveis comunicação em tempo real (RTC) via interfaces de programação de aplicativos (APIs) simples. Ele permite que a comunicação de áudio e vídeo funcione em páginas da Web, permitindo a comunicação direta ponto a ponto, eliminando a necessidade de instalar *plug-ins* ou baixar aplicativos nativos. Com suporte do Google, Microsoft, Mozilla e Opera, o WebRTC está sendo padronizado por meio do World Wide Web Consortium (W3C) e da Internet Engineering Task Force (IETF).

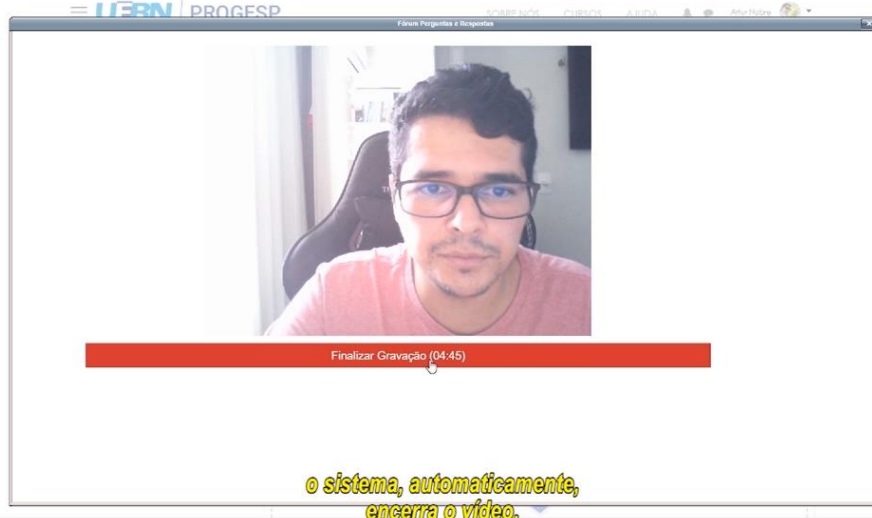
De acordo com a comunidade do Moodle ([moodle.org](http://moodle.org)), no mês de julho de 2020, pouco menos de 180 sites tinham a ferramenta instalada em seus servidores. Levando em consideração a quantidade total de sites (Moodle) cadastrados na comunidade, até o presente momento contabilizam-se mais de 102.000 registros em 233 países; somente no Brasil, são mais de 7.000 plataformas registradas. Assim, podemos considerar que poucos usuários conhecem e/ou utilizam a ferramenta para esse fim/formato. Nesse sentido, apresenta-se a seguir um gráfico (Figura 10) demonstrando a evolução de sua utilização nos últimos meses.

Figura 10 – Gráfico Download RecordRTC



Fonte: <https://moodle.org/plugin>

Para fazer uso da ferramenta, deve-se clicar no ícone do editor que você estiver usando. Em seguida, um botão de gravação será exibido. A partir desse momento, o usuário poderá iniciar a sua gravação. Após a sua finalização, uma prévia do vídeo estará à disposição do usuário para que possa ser feita uma revisão antes da sua publicação. Logo após, o sistema trará a opção de “gravar novamente” e ou salvar a gravação como anexo, finalizando o processo de gravação instantânea, utilizando recursos diretos do seu navegador conforme demonstrado na tela (Figura 11) a seguir.

Figura 11 – Utilização do *plug-in* RecordRTC

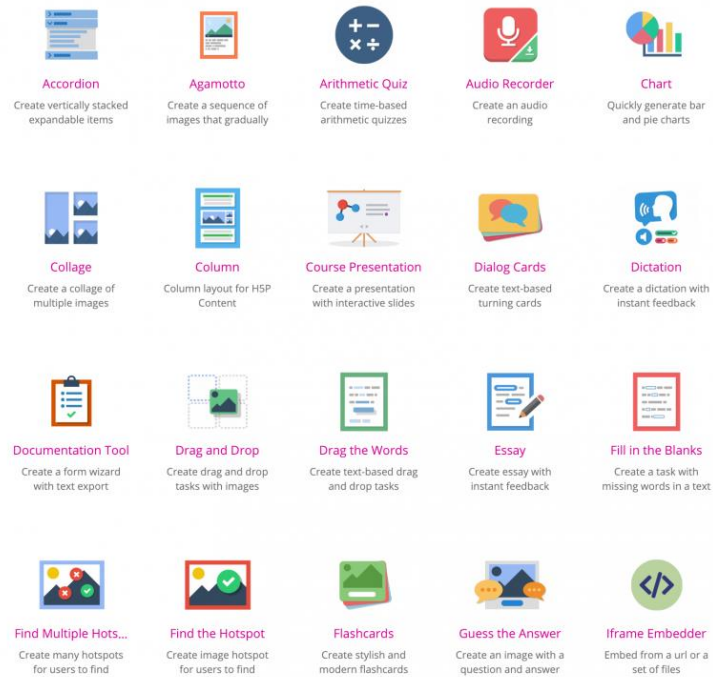
Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br>

### 7.1.2 H5P

Ao contrário de muitas ferramentas que fornecem ao usuário um conjunto completo de ferramentas para criar conteúdo do zero, o H5P oferece um conjunto de modelos e tipos de conteúdo pré-estabelecidos a partir do qual o usuário escolhe o mais adequado para sua metodologia. Desse modo, ele só precisará preencher os campos solicitados na página de edição, como, textos, gráficos, som e vídeo. Trata-se de uma ferramenta de código aberto desenvolvida pela empresa Joubel para a National Digital Learning Arena, um portal de aprendizagem financiado pelo estado norueguês

A estrutura do *plug-in* H5P é um amplo conjunto de bibliotecas para a criação não apenas de vídeo interativos, mas também de outros materiais, tais como: apresentações, fotos, palavras cruzadas, entre outros. As bibliotecas são projetadas principalmente para integração com o chamado Content Management System (CMS). Os sistemas CMS para gerenciamento de conteúdo mais conhecidos incluem Moodle, Wordpress, Joomla e Drupal. H5P criou um *plug-in* para esses sistemas, que permite o gerenciamento e a publicação de materiais interativos. A Figura 12 apresenta os recursos disponíveis nessa ferramenta.

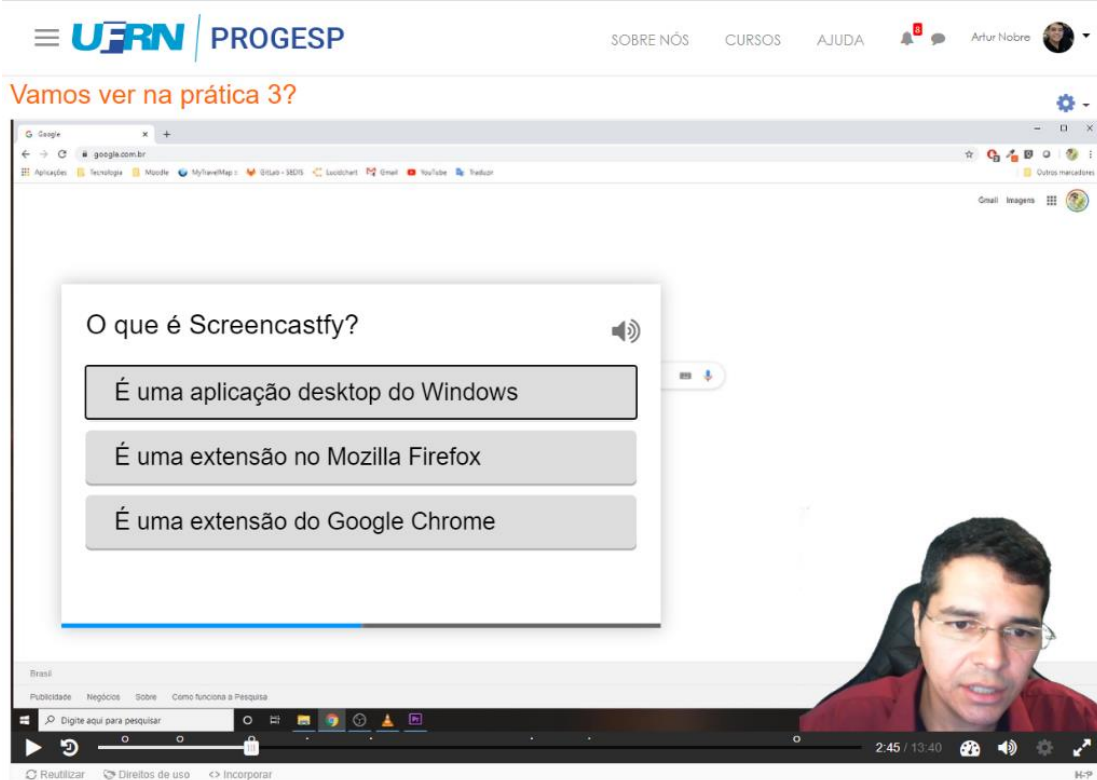
Figura 12 – Lista de recursos disponíveis H5P



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br>

Essa ferramenta pode ser integrada facilmente no Moodle pelo seu *plug-in*. Ela disponibiliza cerca de 30 tipos de conteúdo interativo. Entretanto, nesta pesquisa, trabalhamos apenas com o recurso de vídeo. O H5P é uma ferramenta nova e muito promissora para criar conteúdo interativo, principalmente utilizando recursos audiovisuais. Esse conteúdo pode ser usado para fornecer material educacional e avaliar o conhecimento dos alunos. A partir dos números divulgados nas estatísticas da ferramenta (moodle.org), nota-se que está começando a ganhar popularidade entre os usuários.

Figura 13 – Recurso de vídeo interativo utilizando o H5P

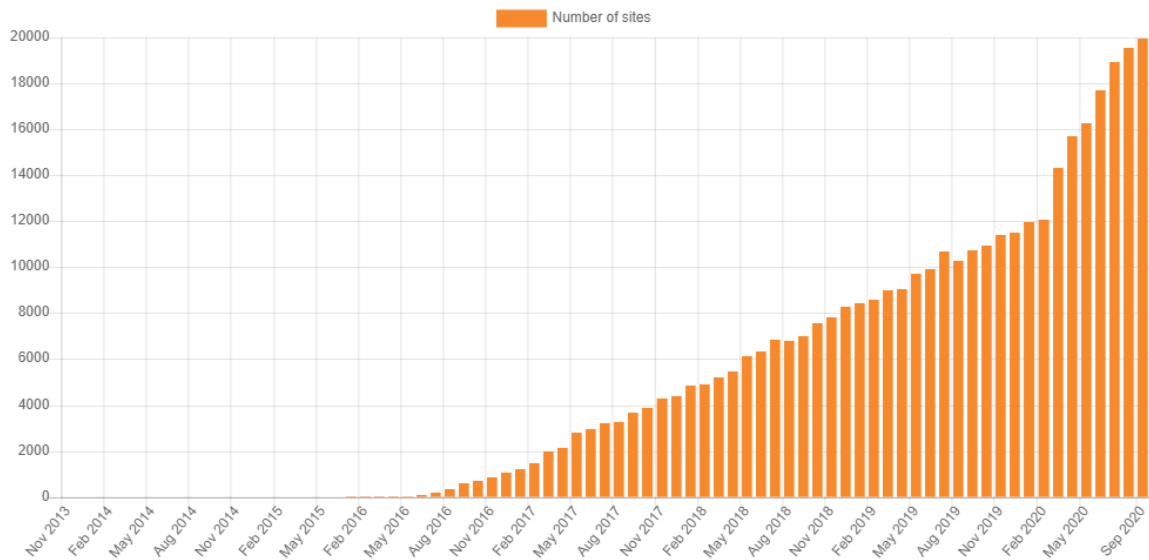


Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br>

De acordo com o site H5P (2020)<sup>1</sup>, as vantagens de utilizar a estrutura da ferramenta H5P é o número de bibliotecas preparadas para a criação de materiais interativos, a licença gratuita e a capacidade de integrar facilmente seus próprios *plugins*. A comunidade H5P está contribuindo ativamente para melhorar o H5P. No total, são sete pessoas dedicadas exclusivamente para trabalhar no código fonte dessa ferramenta. Ademais, existe uma comunidade crescente de desenvolvedores contribuindo com o código e criando seus próprios tipos de conteúdo. Atualizações e novos recursos são disponibilizados continuamente no portal da comunidade [h5p.org](https://h5p.org) e na comunidade do Moodle.org. A seguir, na Figura 14, apresenta-se o número de *downloads* (moodle) realizados por mês durante o ano de 2019.

<sup>1</sup> <https://h5p.org>

Figura 14 – Gráfico Download H5P



Fonte: <https://moodle.org/plugin>

Outra opção disponível na comunidade do Moodle para utilizar recursos audiovisuais é o uso da ferramenta RecordRTC. Nessa ferramenta de áudio e vídeos, o grande benefício é disponibilizar e ampliar o seu uso para todos os usuários do curso. Já a desvantagem implica diretamente a infraestrutura, que deverá suportar a quantidade de arquivos de vídeo.

## 7.2 DESENVOLVIMENTO DO CURSO

A primeira fase da criação do curso começa com uma revisão integrativa sobre a temática escolhida que será aplicada no conteúdo do curso para compreender mais as evidências disponíveis na literatura sobre as ferramentas e os modelos existentes para a criação de videoaulas. Para tanto, foram realizadas leituras de livros e artigos científicos, além de pesquisar na internet para encontrar vídeos, imagens e entrevistas que possam compor o conteúdo programático do curso. Após concluir a seleção dos conteúdos, o pesquisador analisou e mapeou as atividades e os recursos a ser utilizados para compor o processo de transmissão da informação.

O curso *on-line*, *Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples*, foi desenvolvido e hospedado no Ambiente Virtual de Aprendizagem da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o Moodle AVAPROGESP. O AVA pode ser acessado a qualquer momento pelo endereço eletrônico a seguir: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>.

A inscrição do curso se deu pelo Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH). Em seguida, o usuário, de forma automática, passou a ser integrado ao AVAPROGESP (Figura 15), recebendo as orientações iniciais de acesso.

Figura 15 – Página inicial do AVAPROGESP



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Segundo Macedo *et al.* (2007), para alcançar o máximo de eficiência e eficácia no desenvolvimento e na elaboração curricular do curso, é imprescindível a adesão de princípios pedagógicos e de metodologias, sempre almejando as metas e os objetivos educacionais definidos. Com a integração das tecnologias de informação e comunicação (principalmente a internet) ao processo de ensino, ações de planejamento sistemático devem ser realizadas e novos métodos e estratégias de ensino devem ser implementados.

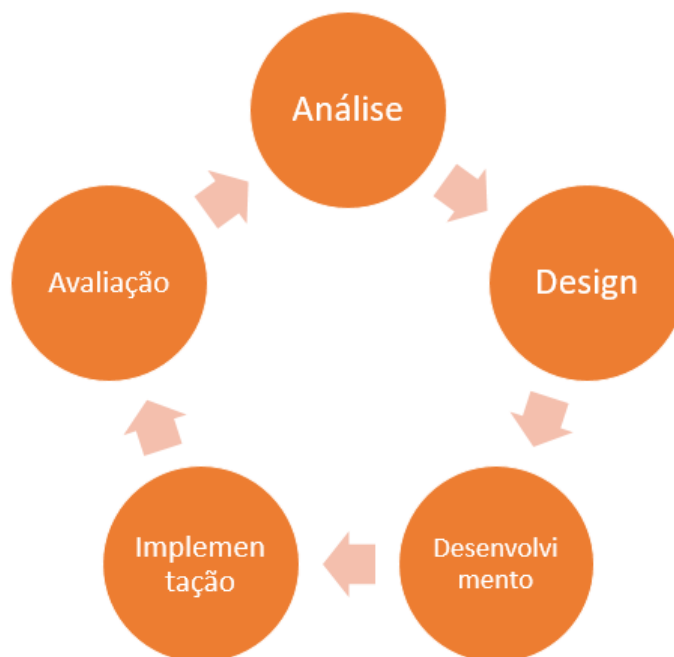
A partir dessa perspectiva, Filatro (2008) descreve que o design instrucional inclui ações sistemáticas e objetivas que envolvem o processo de identificação de problemas de aprendizagem, concepção, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções para esse problema. A autora aponta ainda que as metodologias de desenvolvimento de materiais educacionais *on-line* devem incluir os princípios metodológicos, visando à organização e às necessidades do processo de ensino e aprendizagem, tornando o processo formativo mais engajador, atraente, interativo e significativo.

No âmbito dos ambientes virtuais de aprendizagem, existem vários modelos e metodologias disponíveis para a implementação e o desenvolvimento de conteúdos digitais. Para esse curso, foi escolhido o modelo Addie (abreviatura em inglês para

analysis, design, development, implementation e evaluation – análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação), com base nos métodos teóricos do Design instrucional, para esclarecer o propósito desta pesquisa e a tornar coesa.

Apesar de haver as fases de análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação, isso não as torna independentes no processo. Nesse caso, elas são sobrepostas de etapas cíclicas de uma rede dinâmica interconectada (FILATRO, 2008), conforme demonstrado na Figura 16 a seguir.

Figura 16 – Fases do desenvolvimento do curso (Modelo ADDIE)



Fonte: elaboração própria

Após a identificação das necessidades de conhecimento sobre o tema escolhido, cabe descrever as etapas de acordo com as fases do modelo Addie. Na primeira fase, foi feita a análise, que inclui como ponto primordial a compreensão do problema educacional e da projeção de melhorias que devem ser feitas. Pode-se considerar essa fase como o estágio inicial de desenvolvimento de um curso *on-line*, em que é fundamental a verificação das características e limitações dos cursistas em relação às necessidades educacionais. Além disso, faz-se necessário definir os objetivos do curso, como também o ambiente virtual que será utilizado. O Moodle AVAPROGESP foi o escolhido por ser um ambiente robusto e de fácil acesso ao público-alvo da pesquisa.

O curso *on-line*, *Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples*, foi desenvolvido a partir da necessidade de capacitação dos docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte mediante a suspensão das aulas presenciais devido à pandemia da covid-19. Sua finalidade foi oferecer informações seguras e confiáveis sobre a temática, bem como contribuir para a prática do uso de ferramentas para gravações de videoaulas. Nessa primeira fase, também foram definidos quais equipamentos tecnológicos, humanos e físicos seriam necessários para o desenvolvimento do curso *on-line*, tais como: hardware e software, Ambiente Virtual de Aprendizagem, recursos humanos e físicos, os quais detalharemos a seguir.

### **7.2.1 Hardware e software**

No tocante ao hardware utilizado no desenvolvimento do curso, foram empregados um minicomputador pessoal, bem como o notebook cedido pela Secretaria de Educação a distância (Sedis/UFRN). Além disso, contamos com uma webcam própria com resolução em HD, luminária para tratar e corrigir a iluminação do ambiente, um microfone de lapela improvisado e adaptado de um fone de ouvido, assim como um chroma-key improvisado com um tecido verde armado por trás do cenário.

Para a gravação e captação das videoaulas, foram utilizados o software OBS STUDIO e o Movie Maker Online para realizar posteriormente a edição, incluindo cortes e inserção de vinhetas. Para as imagens, o autor utilizou o GIMP com a finalidade de criar e editar conteúdo que porventura foram utilizadas como ilustração do material didático do curso.

### **7.2.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem**

O Moodle Mandacaru AVAPROGESP foi a plataforma utilizada para o desenvolvimento do curso devido à sua facilidade de integração e operacionalização quanto ao manuseio dos objetos de aprendizagem necessários para a implementação. Ademais, proporciona acesso fácil à gestão da informação e aos usuários.

### 7.2.3 Recursos humanos e físicos

Em relação aos recursos humanos, o autor da pesquisa realizou as atividades de produção, gravação e edição de vídeo, produziu, portanto, de forma independente, todo o conteúdo do curso. A casa do autor foi utilizada como espaço físico para realização das gravações e edições dos recursos audiovisuais. Além disso, o pesquisador realizou toda a instalação quanto à implementação e ao teste dos *plug-ins* no próprio ambiente virtual.

Figura 17 – Cenário, equipamentos utilizados



Fonte: elaboração própria

Na fase do design, é especificado o cenário do curso, a concepção pedagógica que fundamenta a aprendizagem de acordo com os recursos e as atividades disponíveis no AVA, bem como as estratégias, a seleção das mídias, a identificação das ferramentas mais apropriadas, os tipos de avaliação, a sequência lógica das atividades, a estrutura linear de navegação e as regras de restrição que devem se visualizadas pelos cursistas. Essa etapa exige mais dedicação e disponibilidade de tempo do pesquisador, haja vista que foi necessário definir a estrutura base do curso, bem como os objetivos, a própria elaboração do conteúdo, a gravação dos recursos audiovisuais, estabelecer as orientações das atividades avaliativas, entre outras ações.

Durante essa fase, foram coletados materiais baseados em componente pedagógico de acordo com as necessidades naturais do distanciamento enfrentado pelos docentes. Nesse momento, foi realizada a captação dos materiais bibliográficos relacionados com o assunto de forma a organizá-los em uma sequência lógica para elaborar e apresentar o conteúdo de maneira objetiva. Esse material se constituiu de

livros didáticos, artigos científicos, ilustrações, sites, entre outros. Ademais, recursos avaliativos foram implantados, como questionários, fóruns e vídeos interativos.

Os assuntos relacionados à temática central do curso foram escolhidos e definidos levando em consideração os aspectos essenciais e primários para o uso de ferramentas audiovisuais, seguindo uma sequência lógica de informações, concedendo uma navegação dinâmica e sequencial das aulas que podem ser acessadas livremente pelo cursista. A estrutura de tópicos do curso ficou sequenciada da seguinte forma:

### Sumário

- **Aula 1** – Modelos de Videoaulas (15h/a):
  - ❖ Modelo Apresentação
  - ❖ Modelo Tutorial
  - ❖ Modelo Gravação de Tela + Compartilhamento de imagem
- **Aula 2** – Princípios Básicos da Produção de Vídeo (10h/a)
  - ❖ Luz, câmera, ação!
  - ❖ Erros comuns que as pessoas cometem ao criar videoaulas
- **Aula 3** - Publicando sua Videoaula (05h/a)
  - ❖ Como disponibilizar o meu conteúdo? Publicando a videoaula.
  - ❖ Publicando seu vídeo no Youtube
  - ❖ Publicando seu vídeo na sala de aula virtual do *Moodle Mandacaru*
  - ❖ Publicando seu vídeo na turma virtual do SIGAA
  - ❖ Como produzir conteúdo educacional com o meu celular?
- **Conclusão**
  - ❖ Atividade final
  - ❖ Avaliação do curso

O material didático (texto base) produzido, conforme temas definidos e descritos anteriormente, foi desenvolvido e produzido pelo pesquisador, utilizando o recurso “página” do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle Mandacaru. Nesse material, foram dispostos figuras, textos, vídeos e tabelas para a construção do conteúdo. Também foram selecionados e definidos textos de leituras complementares.

Nessa etapa, foi criado um roteiro instrucional (matriz de design instrucional) a fim de proporcionar uma visão geral e, ao mesmo tempo, detalhada das peculiaridades do curso a fim de facilitar a discussão e a criação dos recursos e atividades a ser utilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Isso permite um planejamento maior quanto ao design do curso.

Para alcançar um nível maior de interatividade e engajamento dos cursistas com o material didático, foi criado em cada tópico um recurso interativo denominado “vamos ver na prática”, que torna o cursista um participante ativo no tocante à visualização do recurso audiovisual. Em relação às avaliações formativas, elas estão distribuídas em atividades de fixação (caça palavras), como também em perguntas objetivas distribuídas nos vídeos interativos de cada tópico. Essas atividades têm como características oferecer um feedback imediato quanto ao seu desempenho. Após o envio de cada resposta, o sistema retorna de forma automática uma indicação do êxito daquela resposta. Ao final do curso, os participantes devem enviar uma atividade (vídeo) do tipo *Tarefa*, como condição necessária para o processo final de obtenção do certificado.

O desenvolvimento do curso transcorreu sobre a construção de um plano de ensino (Apêndice B). Esse documento contém informações gerais do curso, quais sejam: nome do curso, público-alvo, carga horária, requisitos, ementa, objetivo geral, metodologia, recursos utilizados, conteudista.

Nessa fase, aconteceu todo o processo de materialização do desenho elaborado na fase anterior. Todo o material necessário foi desenvolvido e implementado para a execução das atividades. A fase de implementação primariamente consistiu na configuração/programação dos recursos a ser utilizados e aconteceu em dois momentos: o primeiro, com a instalação dos *plug-ins* externos (H5P e Record RTC); o segundo, quando houve a publicação do curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem AVAPROGESP possibilitando o acesso ao curso pela internet.

Na avaliação, foram identificadas as falhas nas fases apresentadas anteriormente. Também foram criados dois instrumentos de avaliação: o primeiro contemplou questões relacionadas ao perfil do usuário, disponibilizado no início do curso (Apêndice B); e o segundo abordou questões específicas quanto ao processo formativo ou processual do curso (Apêndice D). Dessas avaliações serviram como pré-requisito para obter o certificado do curso.

### 7.3 MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL

A fase de design inclui o planejamento e o design dos objetos de aprendizagem. Nessa etapa, é necessário realizar o mapeamento e definir a sequência lógica de como atingir os objetivos do curso. Além disso, é realizada a produção de todo o material didático a ser contemplado, distinguindo e relacionando o que será utilizado como atividade e/ou recurso (FILATRO, 2008).

Para criar e planejar as unidades de aprendizagem, o designer instrucional utiliza-se de artifícios e estratégias, com base em ferramentas de apoio, tais como: mapas de atividades, matrizes de design instrucional e *storyboard*, a fim de garantir o sucesso no processo de criação. Com base em Filatro (2008), foi elaborada a matriz do curso (Quadros 3 a 6), seguindo e obedecendo às orientações de execução de uma matriz de design instrucional.

Quadro 3 – Matriz de design instrucional "Sumário"

Sumário						
N	Unidade de Aprendizagem	Conteúdo Programático	Objetivos educacionais	Carga horária	Objetos de Aprendizagem	Avaliação da aprendizagem
1	Apresentação Inicial	Orientações iniciais do curso.	Dar as boas vindas e mostrar que existe uma atividade "pré-teste" a ser realizada	10 min	<b>Rótulo</b> contendo texto de apresentação inicial	-
2	Pré-teste	Recurso contendo perguntas objetivas a fim de colher informações	Colher informações quanto à experiência atual dos cursistas	30 min	<b>Pesquisa</b> contendo perguntas objetivas	6 questões objetivas
3	Apresentação do curso	Texto contendo informações resumidas do plano de curso	Apresentar para o alunos, de forma resumida, as informações quanto ao	30 min	<b>Rótulo</b> contendo texto de apresentação inicial	-

			conteúdo geral do curso			
4	Vídeo Apresentação	Recurso audiovisual mostrando o ambiente virtual e o conteudista do curso	Apresentar e orientar de forma visual as informações gerais do curso.	5 min	Rótulo (Vídeo)	-
5	Avisos	Avisos contendo informações programadas quanto ao início/término de cada aula	Engajar e orientar os cursistas a fim de equalizar a carga horária com a programação do curso	30 min	Fórum	-
6	Plano de curso	Espaço contendo informações da estrutura base do curso	Orientar textualmente, de forma mais específica, sobre as informações gerais do curso.	10 min	Recurso Página	-
7	Dúvidas Frequentes	Espaço destinado para agilizar e otimizar as dúvidas dos cursistas	Orientar quanto aos procedimentos básicos do curso	5 min	Recurso Página	-
8	Fórum de Apresentação	Atividade de ambientação para estimular a interação com os recursos audiovisuais	Interagir entre os cursistas utilizando recursos audiovisuais	1 h	Fórum	-
				<b>3h</b>		

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Quadro 4 – Matriz de design instrucional "Aula 1"

<b>Aula 1</b>						
<b>N</b>	<b>Unidade de Aprendizagem</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Objetivos educacionais</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Objetos de Aprendizagem</b>	<b>Avaliação da aprendizagem</b>
1	Orientação inicial	Texto inicial de orientação à aula 1	Orientar os cursistas quanto à temática abordada na aula 1	15 min	Recurso Rótulo	-
2	Material Didático	Texto base de introdução à temática	Expor o conteúdo referente à temática abordada na aula 1	1 h	Recurso Página	-
3	Material complementar	Texto complementar	Disponibilizar conteúdo complementar referente à temática da aula 1	30 min	Link	-
4	Vídeo apresentação Aula 1	Vídeo de apresentação do conteúdo a ser abordado	Apresentar para os alunos, de forma resumida, as informações quanto ao conteúdo da aula 1	15 min	Recurso Rótulo	-
5	Material Didático (Modelo 1)	Texto base de apresentação ferramenta modelo 1	Apresentar, na teoria, os conceitos e o uso da ferramenta	30 min	Recurso Página	-
6	Vídeo tutorial (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação ferramenta modelo 1	Apresentar na prática o uso das ferramentas e as suas características	1 h	Recurso H5P Interativo	5 questões objetivas
7	Material Didático (Modelo 2)	Texto base de apresentação ferramenta modelo 2	Apresentar na teoria os conceitos e uso da ferramenta	30 min	Recurso Página	-

8	Vídeo tutorial (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação ferramenta modelo 2	Apresentar na prática o uso das ferramentas e as suas características	1 h	Recurso H5P Interativo	4 questões objetivas
9	Material Didático (Modelo 3)	Texto base de apresentação ferramenta modelo 3	Apresentar na teoria os conceitos e uso da ferramenta	30 min	Recurso Página	-
10	Vídeo tutorial (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação ferramenta modelo 3	Apresentar na prática o uso das ferramentas e as suas características	1 h	Recurso H5P Interativo	4 questões objetivas
11	Atividade de fixação	Atividade de palavras cruzadas	Fornecer uma atividade lúdica para o cursista, a fim de revisar/fixar o conteúdo que foi abordado	1 h	Recurso H5P Interativo	-
				<b>7h30min</b>		

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Quadro 5 – Matriz de design instrucional "Aula 2"

Aula 2						
N	Unidade de Aprendizagem	Conteúdo Programático	Objetivos educacionais	Carga horária	Objetos de Aprendizagem	Avaliação da aprendizagem
1	Orientação Inicial	Texto inicial de orientação à aula 2	Orientar os cursistas quanto à temática abordada na aula 2	30 min	Recurso Rótulo	-
2	Vídeo apresentação Aula 2	Vídeo de apresentação do conteúdo a ser abordado	Apresentar para os alunos, de forma resumida, as informações quanto ao conteúdo da aula 2	1 h	Recurso Rótulo	-
3	Material Didático	Texto base de introdução à temática	Expor o conteúdo referente à temática abordada na aula 2	1 h	Recurso Página	-
4	Vídeo apresentação conteúdo	Vídeo apresentação abordagem teórica do conteúdo	Apresentar, na prática, os principais conceitos e fundamentos quanto ao comportamento na frente das câmeras	1 h	Recurso H5P Interativo	5 questões objetivas
5	Material complementar	Texto complementar	Disponibilizar conteúdo complementar referente a experiências de outros professores	1 h	Link	-
6	Material complementar	Texto complementar	Disponibilizar conteúdo complementar referente à temática da aula 2	30 min	Link	-
				<b>5 h</b>		

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Quadro 6 – Matriz de design instrucional "Aula 3"

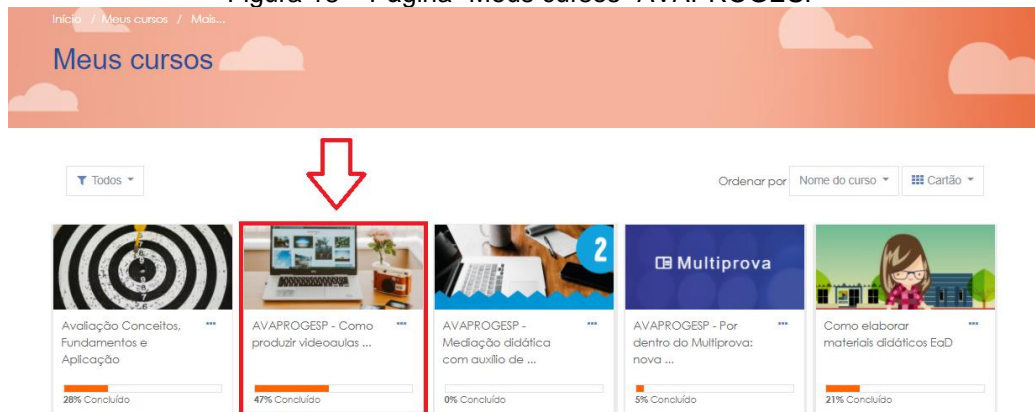
<b>Aula 3</b>						
<b>N</b>	<b>Unidade de Aprendizagem</b>	<b>Conteúdo Programático</b>	<b>Objetivos educacionais</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Objetos de Aprendizagem</b>	<b>Avaliação da aprendizagem</b>
1	Orientação Inicial	Texto inicial de orientação à aula 3	Orientar os cursistas quanto à temática abordada na aula 3	30 min	Recurso Rótulo	-
2	Vídeo apresentação Aula 3	Vídeo de apresentação do conteúdo a ser abordado	Apresentar para os alunos, de forma resumida, as informações quanto ao conteúdo da aula 3	30 min	Recurso Rótulo	
3	Material Didático	Texto base de introdução à temática	Expor o conteúdo referente à temática abordada na aula 3	1 h	Recurso Página	
4	Vídeo tutorial Youtube (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação procedimento Youtube	Apresentar, na prática, o procedimento de inserção de vídeo no Youtube	1 h	Recurso H5P Interativo	3 questões objetivas
5	Vídeo tutorial Moodle (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação procedimento Moodle	Apresentar, na prática, o procedimento de inserção de vídeo no Moodle	1 h	Recurso H5P Interativo	5 questões objetivas
6	Vídeo tutorial SIGAA (Vamos ver na prática)	Vídeo apresentação procedimento SIGAA	Apresentar, na prática, o procedimento de inserção de vídeo no SIGAA	1 h	Recurso H5P Interativo	2 questões objetivas
				<b>5 h</b>		

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Após a descrição detalhada do texto base e a construção da matriz do curso, foram realizadas as configurações e as customizações iniciais que compõem a capa do curso, tais como: imagem (miniatura) e descrição geral. Todos esses elementos fazem parte da página “meus cursos” (Figura 18), na qual o usuário consegue visualizar os componentes em que está inscrito.

Iniciando a configuração dos primeiros objetos de aprendizagem, foi preciso considerar os aspectos de usabilidade no AVA para garantir que os alunos interajam com "conteúdos, atividades, ferramentas e outros" (FILATRO, 2008. p, 63). Por esse motivo, o autor acredita que “a interface deve ser simples e intuitiva, para que o computador seja considerado invisível” (FILATRO, 2008. p, 112).

Figura 18 – Página "Meus cursos" AVAPROGESP



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

O curso foi idealizado na perspectiva geral do processo de criação de uma videoaula, desde a pré-produção, levando em consideração comportamento, cenários, iluminação, equipamentos, até a pós-produção, apresentando as principais plataformas e possibilidades de compartilhamento de vídeo. Finalizada a fase inicial de configuração e preparação da página do curso, deu-se início à reflexão quanto à organização das aulas e à sequência lógica dos objetos de aprendizagem. Nessa etapa, foi elaborado o Quadro 7, que permitiu relacionar os objetos de aprendizagem escolhidos com o estilo de aprendizagem adotado para o curso.

Quadro 7 – Modelos de Estilos de Aprendizagem

Dimensão	Estilo de Aprendizagem	Descrição
Percepção	Sensorial	O aprendiz percebe os conteúdos de forma concreta.
	Intuitivo	A percepção ocorre de maneira abstrata.
Entrada	Visual	A recepção é significativa através de elementos visuais.
	Verbal	A aprendizagem é melhor quando se escuta e fala sobre os conteúdos.
Processamento	Ativo	O aluno processa melhor as informações através da interação com os dados.
	Reflexivo	O aprendiz prefere utilizar determinado tempo com reflexões acerca das informações apresentadas.
Compreensão	Sequencial	Ele prefere quando o conteúdo é apresentado de forma progressiva.
	Global	O conteúdo deve ser apresentado em sua totalidade para, então, visualizar as partes.
Organização	Indutivo	O aluno aprende observando aspectos específicos para elaborar generalizações.
	Dedutivo	A partir de generalizações são deduzidos os aspectos específicos.

Fonte: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5606/560659010006/movil/index.html>

No modelo de Felder e Silverman (FSLSM), os estilos de aprendizagem são definidos da seguinte forma: captar (entrada), organizar, processar e compreender (percepção) a informação (HUNG; CHANG; LIN, 2016). Nesse modelo, os alunos são divididos em quatro dimensões, e cada uma é dividida em dois estilos (visual/verbal, sequencial/global, visual/verbal e sensorial/intuitivo).

Segundo o modelo FSLSM, alunos ativos escolhem trabalhos em equipe, atividades pautadas no estudo, experimentações e discussões. Já o tipo reflexivo prefere atividades individuais, a partir de reflexão, teorias e conceitos. Quanto à terceira dimensão da percepção, o estilo sensorial tem preferência por obter informações pela observação (fatos baseados em dados), enquanto que o perfil intuitivo escolhe pela introspecção e pelas teorias (HUNG; CHANG; LIN, 2016).

A construção das aulas, quanto à estrutura do curso, foi baseada no Quadro 7, seguindo o modelo de Felder e Silverman (1998). A disposição dos recursos foi desenvolvida para satisfazer as preferências de todos os estilos de aprendizagem, permitindo que o cursista pudesse escolher qual estilo interessa mais de acordo com sua preferência. Na Figura 19, a seguir, serão discriminados o processo de criação e a organização dos recursos e atividades de cada aula.

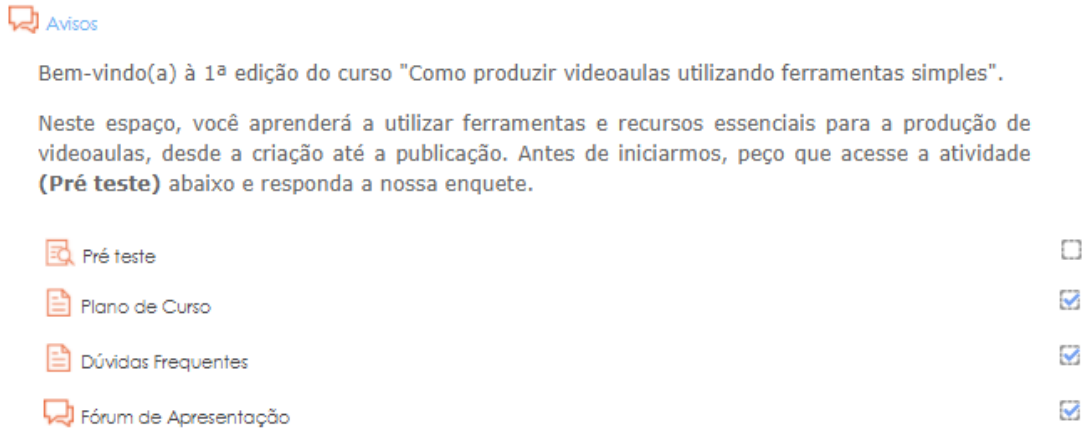
Figura 19 – Página "Sala de aula virtual" do AVAPROGESP

Atividade	Progresso
Aula 1 - Modelos de Videoaulas	56%
Aula 2 - Princípios Básicos da Produção de Vídeo	75%
Aula 3 - Publicando sua Videoaula	25%
Conclusão	0%

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

O sumário do curso (Figura 20) tem como finalidade apresentar aos usuários informações gerais. São as primeiras ações/interações geradas pelo cursista. Nesse espaço inicial, foram postados recursos como: avisos, texto de boas-vindas, pré-teste, texto contendo informações breves sobre o curso, vídeo de apresentação e boas-vindas, plano de curso, dúvidas frequentes e uma atividade do tipo fórum com interação audiovisual.

Figura 20 – Sumário do curso



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

O mural de avisos é um espaço unidirecional destinado à coordenação do curso no intuito de gerar comunicações e notícias durante o percurso formativo. Essa ferramenta tem como função secundária atrair os cursistas para o ambiente virtual, já que toda informação cadastrada nesse espaço gera uma notificação para o e-mail dos inscritos. Uma avaliação de perfil, denominada pré-teste, foi inserida intencionalmente no início do curso a fim de captar informações quanto ao perfil e à fluência digital dos cursistas, por meio do preenchimento individual de um instrumento de avaliação “pesquisa” (Apêndice A).

No plano de curso (Apêndice B) e nas dúvidas frequentes (Apêndice C), foram postadas informações específicas quanto a conteúdo programático, recursos utilizados, objetivos, cronograma e informações sobre o conteudista. Após as informações gerais, foram disponibilizadas orientações específicas da navegação no AVA e do curso no que diz respeito a regras, textos, elementos clicáveis de conclusão e obtenção de certificado.

A primeira intervenção do cursista utilizando recursos interativos é realizada ainda no sumário do curso, por meio da atividade do tipo fórum, intitulada de *Fórum de Apresentação*. Nesse espaço, o cursista terá a liberdade de realizar a sua primeira experiência, utilizando o *plug-in* RecordRTC. Esse *plug-in* foi escolhido e implementado no AVA com o intuito de aproximar os recursos audiovisuais dos cursistas. Nessa atividade, o usuário é orientado a realizar sua apresentação gravando um vídeo ou um áudio de forma instantânea, ausentando a necessidade de softwares terceiros para realizar a gravação do vídeo.

Na **Aula 1**, denominada “Modelos de Videoaulas”, são apresentados 3 modelos que relacionam ferramentas à gravação de videoaula, quais sejam:

- ❖ Modelo 1 – Ferramenta de apresentação;
- ❖ Modelo 2 – Ferramenta Tutorial;
- ❖ Modelo 3 – Ferramenta Gravação de tela + imagem.

Além do texto base e de atividades de fixação, foram disponibilizados materiais complementares para integrar o conteúdo da aula. No conteúdo apresentado, existem alguns fatores que levam um aluno a optar por estudar por meio de videoaulas, um desses é a facilidade de poder acessá-las em qualquer lugar, podendo pausar e/ou repetir na hora que precisar. Pensando nisso, nessa aula, foram mostradas algumas ferramentas que podem ser utilizadas de forma fácil e acessível para gerar as denominadas videoaulas. Portanto, essa aula abordou de forma prática e objetiva quais as ferramentas de gravação de videoaula e as suas características que estão disponíveis no mercado e que apresentam um nível baixo de complexidade quanto ao seu manuseio.

Ao início de cada aula, são apresentadas as orientações do que será desenvolvido e os objetivos a ser alcançados. Percebe-se que os recursos foram disponibilizados em duas possibilidades: pela opção de conteúdo sequencial de texto (recurso página) e também no formato de aula expositiva em vídeo, conforme indicado em vermelho na Figura 21 a seguir.

Figura 21 – Exemplo Aula 1 "Dimensão Captação"

**Aula 1 - Modelos de Videoaulas** 56%

Na atualidade, os recursos audiovisuais são considerados uma das maiores fontes e tendências da educação mediada por tecnologia. A crescente evolução na velocidade e na forma que nos comunicamos em conjunto com as mudanças tecnológicas que vivenciamos mudaram e mudam cotidianamente a forma como nos relacionamos e, naturalmente, a educação está sendo impactada diretamente por isso. Nesse processo, para que você trabalhe o ensino on-line de forma eficiente, você

O que é uma videoaula?

5 razões para usar vídeos em sala de aula para inovar na educação

Artur Nobre 02 - Modelos de Vide... Assistir m... Compartilh...

**1 - Modelo Apresentação**

Modelo 1 - Ferramenta de Apresentação

Vamos ver na prática 1?

**2 - Modelo Tutorial**

Modelo 2 - Ferramenta Tutorial

Vamos ver na prática 2?

**3 - Modelo Gravação de Tela + Compartilhamento de imagem**

Modelo 3 - Ferramenta Gravação de Tela + Imagem

Vamos ver na prática 3?

Exercício de Fixação

**Aula 2 - Princípios Básicos da Produção de Vídeo** 75%

**Aula 3 - Publicando sua Videoaula** 25%

**Conclusão** 0%

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

A aula expositiva (vídeo) tem como objetivo principal atender o cursista, visto que, no seu estilo de aprendizagem, predomina o modelo verbal, ou seja, aquele que gosta de ouvir o conteúdo. Para a criação e a gravação das aulas expositivas utilizando recursos audiovisuais, o autor da pesquisa e criador do curso teve a preocupação de abordar o mesmo conteúdo da opção sequencial (texto base). Nesse caso, a produção, a roteirização, e a edição dos vídeos práticos foram todas realizadas pelo próprio autor da pesquisa.

Na aula 2 (Figura 22), intitulada de “Princípios básicos da produção de vídeo”, foi abordada a temática da pré-produção. Trata do momento em que o indivíduo necessita se preparar, cuidar da aparência e do cenário que está utilizando para se ter o mínimo de qualidade com o conteúdo. Isso requer atenção e cuidado. É muito importante saber a responsabilidade que o produtor do vídeo tem ao abordar determinado tema/assunto. Por isso, nessa aula, alguns pontos essenciais foram abordados e foram dadas algumas dicas de como se comportar na frente das câmeras.

Figura 22 – Composição aula 2

Para a realização/gravação de uma videoaula é necessário se preparar, cuidar da aparência e do espaço que está utilizando para se ter o mínimo de qualidade com o conteúdo. Isso requer atenção e cuidado. É muito importante saber a responsabilidade que você tem ao transmitir

Artur Nobre 03 - Princípios Básicos

Dicas para gravar a sua videoaula

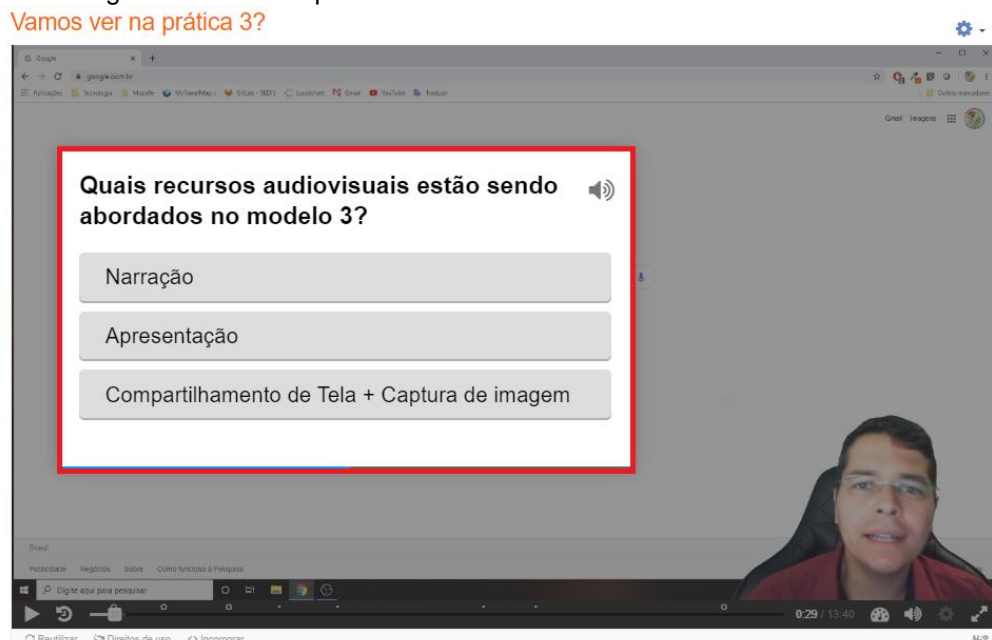
Luz, câmera, ação!

No Dia do Professor, youtubers ensinam como gravar videoaulas

Material complementar (Vídeo - Como produzir conteúdo educacional com o meu celular)

Nessa aula, além dos materiais complementares fornecidos pelas ferramentas URL e página, foram utilizados dois recursos interativos visando ao engajamento e à participação dos inscitos. Dessa vez, o *plug-in* H5P, produto de estudo desta pesquisa, teve o seu momento de desempenhar o papel principal entre os objetos de aprendizagem escolhidos para esse curso. O primeiro recurso do H5P a ser utilizado e testado foi o *Interactive Video*, cuja finalidade é fornecer algumas possibilidades de interações no ato da reprodução do vídeo, tais como questões de múltipla escolha com uma ou mais opções corretas, arrastar e soltar, imagens, tabelas, textos, links, entre outros recursos que também podem ser inseridos nos vídeos.

Figura 23 – Aula expositiva utilizando o recurso Interactive Vídeo "H5P"



Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Esse recurso de vídeo interativo viabiliza diferentes formas de configuração quanto à sua dinâmica comportamental, fazendo com que o cursista seja levado para outro momento do vídeo de acordo com sua escolha na resposta. Todas as alternativas "incorretas" nas questões de múltipla escolha foram configuradas para que o cursista seja direcionado ao ponto de apresentação do assunto que o vídeo aborda. A Figura 23 mostra o momento da reprodução do vídeo no ponto em que uma questão foi adicionada àquele espaço de tempo.

Nesse cenário, a produção de vídeos interativos adequados e adaptados ao processo de ensino-aprendizagem permite, por meio da utilização de recursos

audiovisuais interativos, que o aluno se torne um sujeito ativo na construção do seu conhecimento. A esse respeito, Afonso, Nascimento e Oliveira (2018), ao pesquisar método de ensino com suporte de aprendizagem ativa, aponta que o uso de vídeos reais proporciona uma inovação na prática docente e promove o aprendizado de alunos na área de física.

A terceira aula do curso foi intitulada de “Publicando sua videoaula”, cuja estrutura foi subdividida nos seguintes tópicos:

- ❖ Como inserir vídeo no Youtube
- ❖ Como inserir vídeos no AVA *Moodle Mandacaru*
- ❖ Como inserir vídeos na turma virtual do SIGAA

O objetivo definido para a aula 3 foi apresentar as principais plataformas que permitissem compartilhamento de vídeo de acordo com o cenário de formação permanente da UFRN. A abordagem inicial traz consigo procedimentos no tocante à pós-produção de uma videoaula. Utilizando um formato mais prático, foi apresentado, por meio de vídeos expositivos, os passos para obter êxito na hospedagem e no compartilhamento de um vídeo.

Por último, após a elaboração do material didático e dos respectivos recursos audiovisuais, iniciou-se a reflexão sobre a elaboração da atividade avaliativa do curso. Para atender o cursista que se enquadra na dimensão “ativa” do estilo de aprendizagem apresentado pelo modelo (FSMLS), foi desenvolvida e elaborada uma atividade avaliativa que permitisse correlacionar os conteúdos aplicados nas aulas com as práticas do cotidiano. Para esse estilo, optou-se pela elaboração de uma videoaula utilizando uma das ferramentas apresentadas na aula 1 (Figura 24).

Figura 24 – Atividade final avaliativa

#### Atividade Final (Envio da sua videoaula)



Para a conclusão deste curso, você deverá gravar e disponibilizar neste espaço uma videoaula.

O tema da videoaula é de livre escolha. Veja o que sua atividade precisa conter:

- Uma videoaula elaborada por você.
- Fique a vontade para escolher um dos três modelos apresentados na aula 1.
- Ter entre 1 e 5 minutos.
- No início do vídeo, informar o seu nome e o título da aula.

A videoaula poderá ser criada através das ferramentas apresentadas na aula 1, gravada em celular ou até mesmo utilizando a gravação de vídeo instantâneo (conforme mostrado no fórum de apresentação).

\*Não serão aceitos vídeos que foram elaborados para outra finalidade ou anterior a realização do curso.

#### Sumário de avaliação

Fonte: <https://avaprogesp.sedis.ufrn.br/>

Para tanto, utilizou-se da atividade do tipo tarefa como ferramenta para o envio do arquivo de vídeo, bem como para a avaliação posterior do pesquisador. Essa atividade, além de ser avaliativa, é requisito parcial para a obtenção do certificado. Além da atividade final, um questionário, intitulado “conte-nos sua experiência no curso” foi disponibilizado, a fim de obter informações em relação à qualidade e à efetividade da estrutura formativa do conteúdo (Apêndice D).

Durante toda a construção e o desenvolvimento do design instrucional do curso, buscou-se deixar explícito ao aprendiz, no caso os docentes da UFRN, que se deve respeitar a premissa básica da tecnologia, que mostra que não há uma melhor forma de ensinar tudo e que os ambientes virtuais de aprendizagem oportunizam, cada vez mais, ferramentas para os cursistas explorarem e desenvolverem os seus próprios potenciais. Nesse contexto, todas as ferramentas mostradas anteriormente e utilizadas como objeto de aprendizagem reforçam a importância do design instrucional para o curso, pois há a necessidade de desenvolver e garantir atividades por meio das quais os cursistas sejam estimulados a buscar um aprendizado significativo.

#### 7.4 CRIAÇÃO DO VÍDEO INTERATIVO

O desenvolvimento e a criação de recursos interativos permitem ao aluno tornar-se um sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem. A esse respeito, Afonso, Nascimento e Oliveira (2018), ao estudarem uma abordagem de ensino com suporte na aprendizagem ativa, observaram que o uso de vídeos reais proporcionou uma diferente interatividade voltada à construção do conhecimento, inovando na prática docente e favorecendo a aprendizagem de alunos.

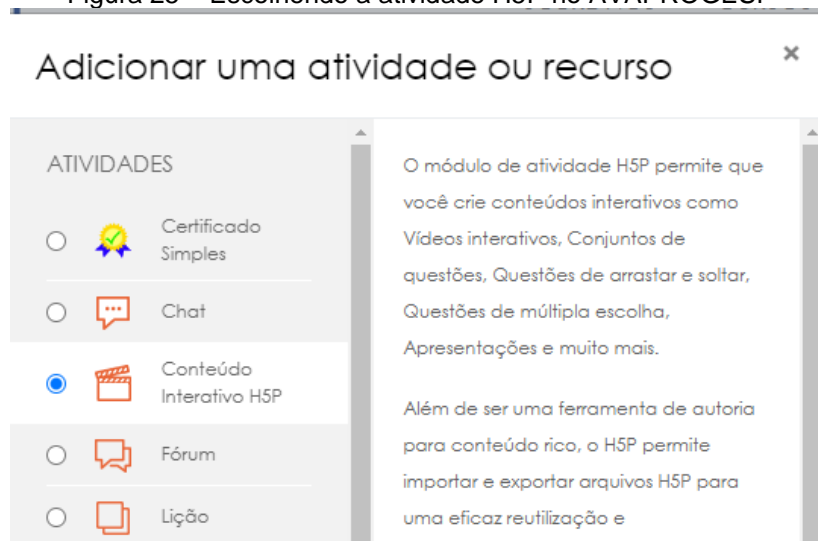
Diante da investigação e da escolha das ferramentas a ser utilizadas, o H5P se mostrou uma alternativa com mais potencial para fornecer um nível maior de interatividade, pois permite, dentre a variedades de recursos que a ferramenta dispõe, a inclusão de parâmetros interativos conjugados ao audiovisual. O H5P é uma excelente ferramenta para adicionar interações e questionários ao conteúdo do vídeo.

No que diz respeito ao processo de criação dos vídeos interativos, este foi dividido em 4 etapas, a saber: preparação, incorporação, adição de interações e, conclusão, compartilhamento e revisão do vídeo. Trataremos a seguir de cada uma dessas etapas.

### 7.4.1 Etapa 1 – Preparação

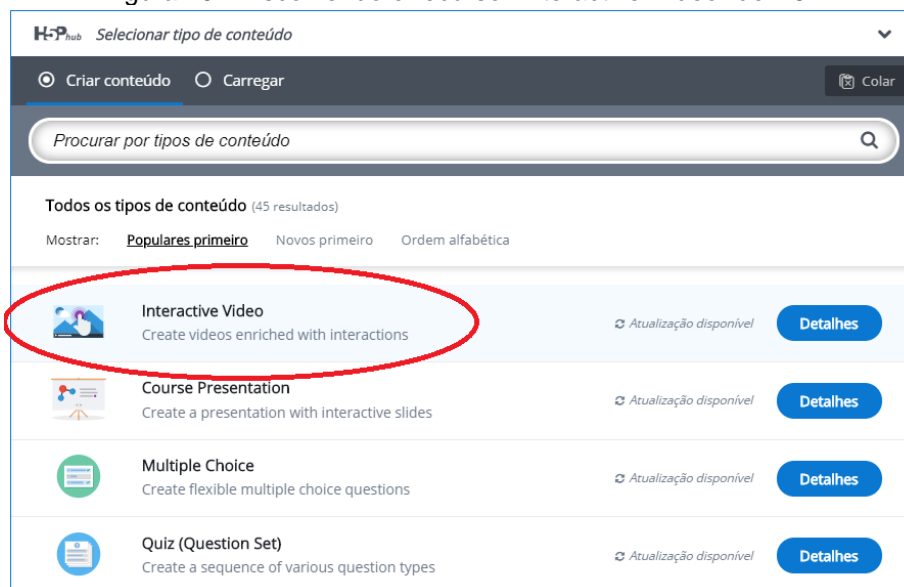
Para a etapa de preparação, deve-se se ter acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (Figura 25), com escolha do recurso “Interactive Vídeo” (Figura 26), realizando as configurações iniciais do recurso e o planejamento da abordagem para adicionar os elementos interativos. Ou seja, devem-se identificar as interações mais apropriadas de acordo com conteúdo e observar o tempo exato no vídeo para inserir cada questão/interação.

Figura 25 – Escolhendo a atividade H5P no AVAPROGESP



Fonte: elaboração própria

Figura 26 – Escolhendo o recurso "Interactive Vídeo" do H5P



Fonte: elaboração própria

Nesse recurso, diferentes tipos de perguntas podem ser configuradas para executar um comportamento adaptável, o que significa que uma resposta correta ou incorreta pode fazer com que o usuário pule em um espaço de tempo no próprio vídeo.

#### 7.4.2 Etapa 2 – Incorporação de mídia visual

A ferramenta H5P possibilita a inserção de vídeos locais (de um diretório do computador) ou de um site de compartilhamento/hospedagem de vídeo (Youtube). Nessa perspectiva, os vídeos foram gravados e foi realizado o *upload* por meio de um arquivo de vídeo localizado em um diretório local (Figura 27).

Figura 27 – Inserção de mídia H5P

Step 1 Enviar/embutir vídeo

Step 2 Adicionar interações

Step 3 Tarefa de revisão

**Adicionar um vídeo \***

Clique abaixo para adicionar um vídeo que deseja usar em seu vídeo interativo. Você pode adicionar um link de um vídeo ou enviar um arquivo de vídeo. É possível adicionar diversas versões de um mesmo vídeo com qualidades diferentes. Para garantir suporte máximo em navegadores, adicione pelo menos uma versão em formatos .webm e .mp4 .

**mp4** Rótulo de qualidade de vídeo

Este rótulo ajuda o usuário a identificar a qualidade atual do vídeo. Ex.: 1080p, 720p, HD ou Mobile

720p

+

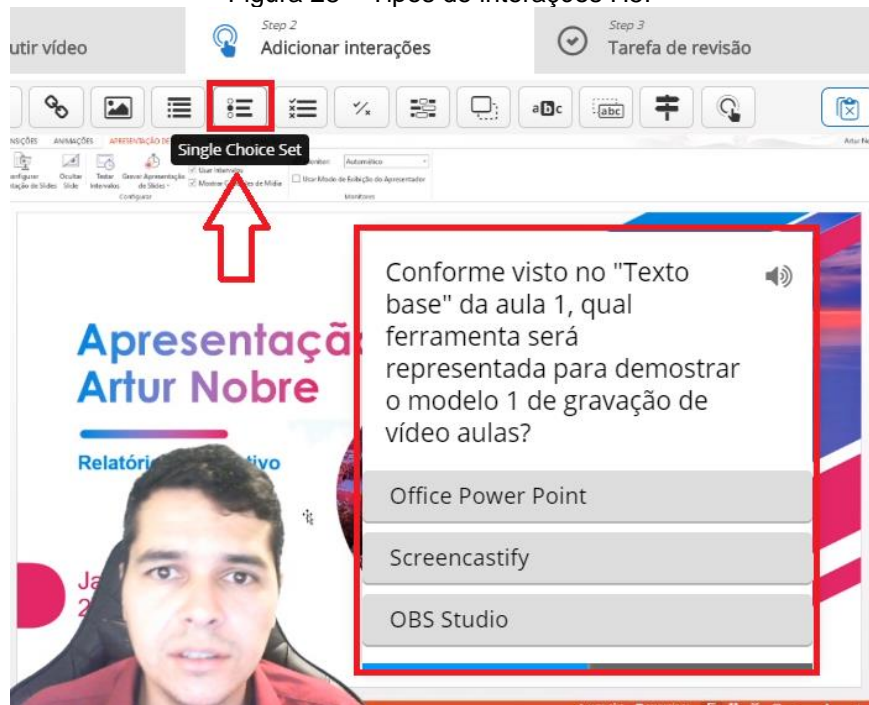
Editar direitos autorais

Fonte: elaboração própria

#### 7.4.3 Etapa 3 – Adição de interações

Após a inserção do vídeo, o próximo passo consiste na configuração e associação dos recursos interativos. É nesse momento que escolhemos qual interação utilizar de acordo com o planejamento realizado na fase 1. Para os fins desta pesquisa, a inserção desses recursos concentrou-se no uso de questões de “uma alternativa correta”, conforme exemplo mostrado na Figura 28, a seguir.

Figura 28 – Tipos de interações H5P



Fonte: elaboração própria

As próximas configurações a ser feitas estabelecem relação com o comportamento e o tempo de exibição para cada questão. Todos os recursos foram configurados para que o vídeo seja pausado enquanto o cursista realizar a leitura do enunciado. Em seguida, foi adicionada a pergunta e as alternativas referentes ao conteúdo planejado para esse minuto/segundo do vídeo.

Figura 29 – Configuração da questão "H5P"

Vamos ver na prática 1? Questão 2 Remover Terminado

Tempo de exibição \*

2:19.02 - 2:29.02

Pausar vídeo  
A opção "Pontuação total exigida" requer que "Pausar" esteja habilitado.

Já existe uma interação que requer pontuação total no mesmo intervalo que esta interação.  
Apenas uma das interações será obrigatória para responder.

Lista de questões \* Textual Padrão

Conforme visto no "Texto base" da aula 1, qua...

Questão \*

Conforme visto no "Texto base" da aula 1, qual ferramenta será representada para demonstrar o modelo 1 de gravação de vídeo aulas?

Alternativas - a primeira alternativa é a correta. \*

Alternativa

Office Power Point

Alternativa

Screencastify

Alternativa

OBS Studio

Fonte: elaboração própria

Ao final, foi configurado um feedback personalizado a fim de permitir e facilitar a correção das respostas de acordo com a pontuação alcançada por cada usuário. Os usuários que acertarem até 50% das questões será enviada uma mensagem solicitando que a questão seja respondida novamente. Para os usuários que acertarem acima de 50%, um feedback retornará com uma mensagem para seguir em frente com o vídeo.

Figura 30 – Configurando feedback geral H5P

Feedback geral

Defina feedback customizado para qualquer faixa de pontuação

Clique no botão "Adicionar faixa" para adicionar quantas faixas de pontuação forem necessárias. Exemplo: 0-20% Pontuação ruim, 21-91% Pontuação média, 91-100% Ótima pontuação!

Faixa de pontuação \* Feedback para uma faixa de pontuação determinada

0 % - 50 % Obrigado pela tentativa, mas você não acertou! Tente novamente.

51 % - 100 % Parabéns! Sua resposta está correta.

ADICIONAR RANGE Distribuir igualmente

Fonte: elaboração própria

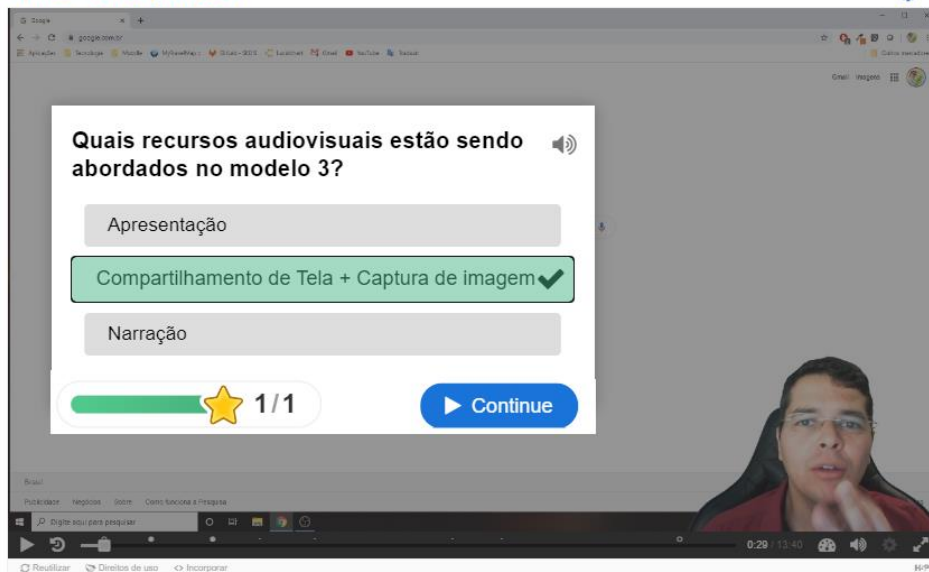
Existem também várias outras “configurações de comportamento da questão”, permitindo definir parâmetros como “Continuar automaticamente”, tempo limite nas respostas, porcentagem de aprovação, efeitos sonoros e habilitar o botão de nova tentativa. Entretanto, essas configurações, para o curso em tela, não foram utilizadas.

#### 7.4.4 Etapa 4 – Conclusão, compartilhamento e revisão do vídeo

Realizadas as definições e configurações de cada questão, cabe à última etapa do processo de criação: salvar, disponibilizar e revisar as interações quanto à sincronia do vídeo. Para Gava *et al.* (2014), ao finalizar a construção e a configuração dos objetos de aprendizagem no ambiente virtual, é crucial para o bom desempenho do curso realizar uma checklist, garantindo que os requisitos mínimos sejam atingidos. Portanto, faz-se necessária uma união conjunta entre os envolvidos no processo para a realização de testes. A checklist, segundo Gava *et al.* (2014), compreende analisar alguns quesitos, tais como: texto de boas-vindas, regras de condicionamento, prazos, cronograma, visualização das atividades, orientações, entre outros (Figura 31).

Figura 31 – Processo de revisão dos vídeos H5P

Vamos ver na prática 3?



Fonte: elaboração própria

## 7.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

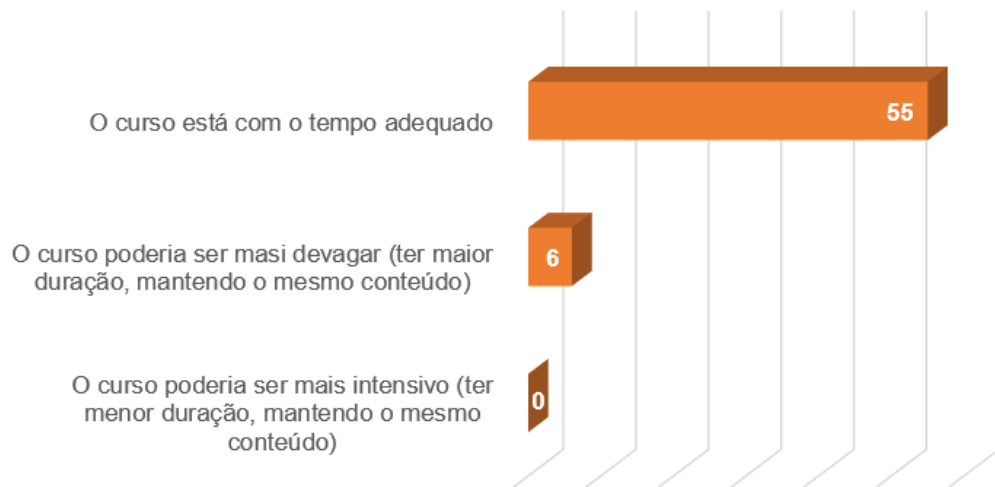
Conforme descrito no processo metodológico, os cursistas foram submetidos a duas atividades do tipo pesquisa, concebido pelo próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem, contendo um total de 18 questões (Apêndices A e D). O curso autoinstrucional, intitulado *Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples*, teve início no dia **3 de julho de 2020**, com um total de **185** inscrições realizadas. Apenas **140** acessaram o curso e **119** responderam à primeira atividade (pré-teste) previsto na estrutura do conteúdo. O curso foi programado e planejado para durar **30** dias, contando a partir do primeiro dia após o encerramento das inscrições. Ao todo **61 (43%)** cursistas finalizaram **100%** do curso e tiveram o direito de resgatar o certificado.

Em relação à faixa etária, 39% dos participantes declararam ter idade entre 36 e 45 anos de idade, enquanto 26,67% dos inscritos estavam entre 46 a 55 anos. O grau de instrução foi majoritariamente representado por cursistas com pós-graduação completa, totalizando 82,50% dos participantes.

Os cursistas foram questionados inicialmente sobre a duração do curso (**40 dias**), especificamente sobre a disposição da sua carga horária (**30h**) (Figura 32). Os seguintes critérios foram criados e utilizados: “O curso poderia ser mais devagar (ter maior duração, mantendo o mesmo conteúdo” contemplando um total de seis

respostas, o equivalente a 9,84% das respostas. O segundo critério utilizado foi o do melhor cenário “O curso está com o tempo/duração adequado” totalizando 55 respostas, resultando em 90,16% dos inscritos. Por último, sem nenhuma resposta obtida: “O curso poderia ser mais intensivo (ter menor duração, mantendo o mesmo conteúdo).

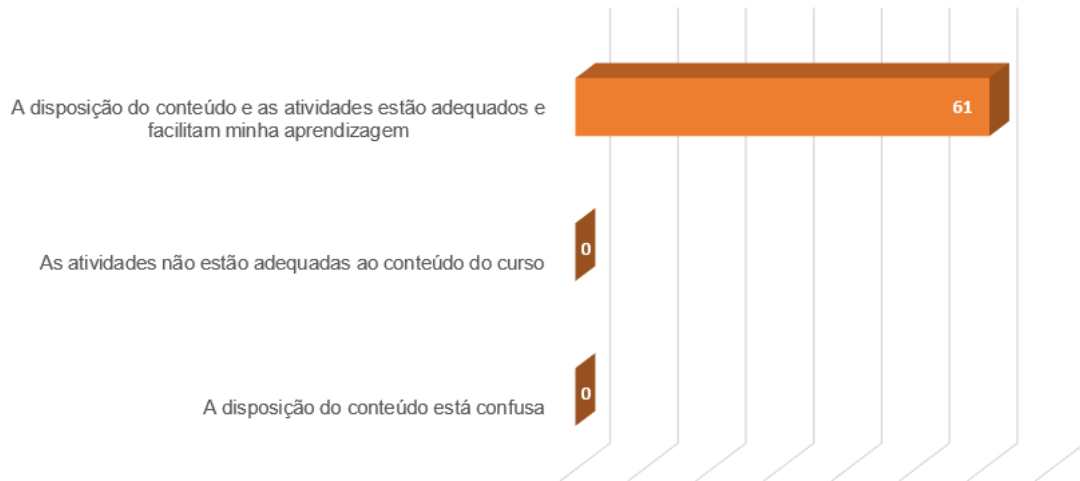
Figura 32 – Gráfico Enquete 1  
Sobre a duração do curso



Fonte: elaboração própria

No que diz respeito aos aspectos pedagógicos do curso, o gráfico a seguir (Figura 33) mostra os dados referentes ao questionamento aplicado após a finalização do curso, o qual aborda a metodologia do curso. De forma unânime, os 61 usuários responderam que “A disposição do conteúdo e as atividades estão adequadas e facilitam minha aprendizagem”. Com isso, foi possível compreender que a metodologia adotada foi satisfatória para o aprendizado dos usuários.

Figura 33 – Gráfico Enquete 2  
Com relação a metodologia do curso



Fonte: elaboração própria

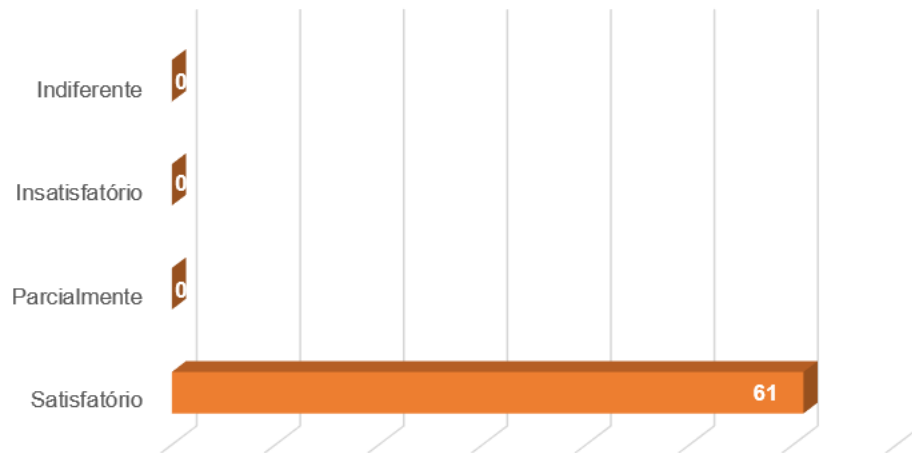
Para Carline e Tarcia (2010), o material didático aplicado no curso assume um papel importante no processo de aprendizagem dos alunos e se associa diretamente ao processo cognitivo. Além disso, as autoras afirmam que o material didático exerce a função de mediação no processo de comunicação e interação entre os agentes da educação mediada por tecnologia.

Dessa forma, conseguimos identificar, nesta pesquisa, que as respostas coletadas estão alinhadas diretamente com as preferências de aprendizagem, conforme proposto nas referências por Felder e Silverman (1998). O objetivo foi trazer conteúdos estruturados, como textos e vídeos, sobre a mesma temática, disponibilizando, assim, um estudo dinâmico, flexível e visual para os cursistas.

Procurou-se também investigar o desempenho do professor formador quanto ao domínio e à objetividade do conteúdo exposto, tendo em vista que o material didático é extenso e que remete a conceitos e procedimentos complexos. Os cursistas foram unânimes em afirmar que estavam satisfeitos com o desempenho e a abordagem do conteúdo, de acordo com a Figura 34.

Figura 34 – Gráfico Enquete 4

Como você avalia o desempenho do professor formador com relação ao domínio e objetividade do conteúdo?

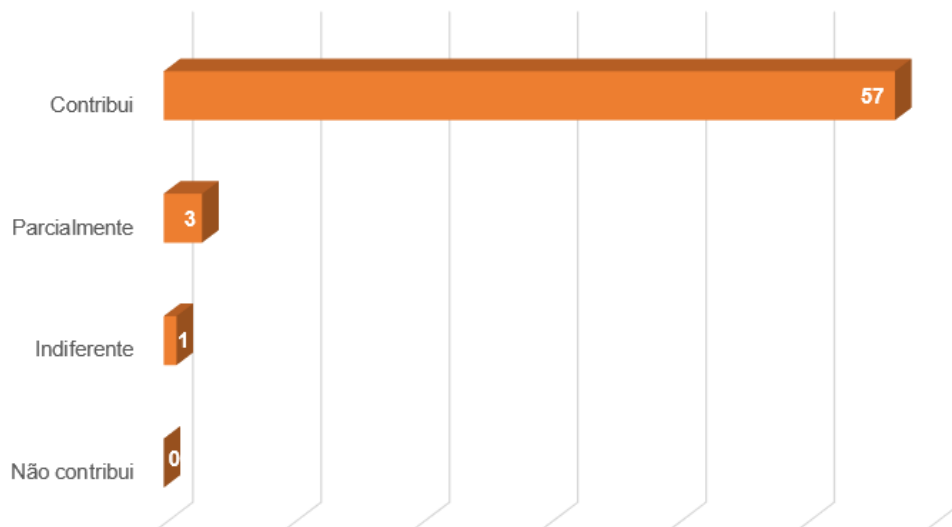


Fonte: elaboração própria

Questionados sobre os aspectos tecnológicos dos vídeos interativos (Figura 35), 57 (93,44%) cursistas afirmaram que a ferramenta facilitou o processo de aprendizagem. Dessa forma, podemos inferir que o *plug-in* H5P utilizado foi assertivo, uma vez que possibilitou essa relação mais estreita entre usuário e ambiente, que, por sua vez, culminou com a participação ativa dos cursistas no que diz respeito às propostas de interação, bem como ao aprendizado dinâmico e oportuno.

Figura 35 – Gráfico Enquete 3

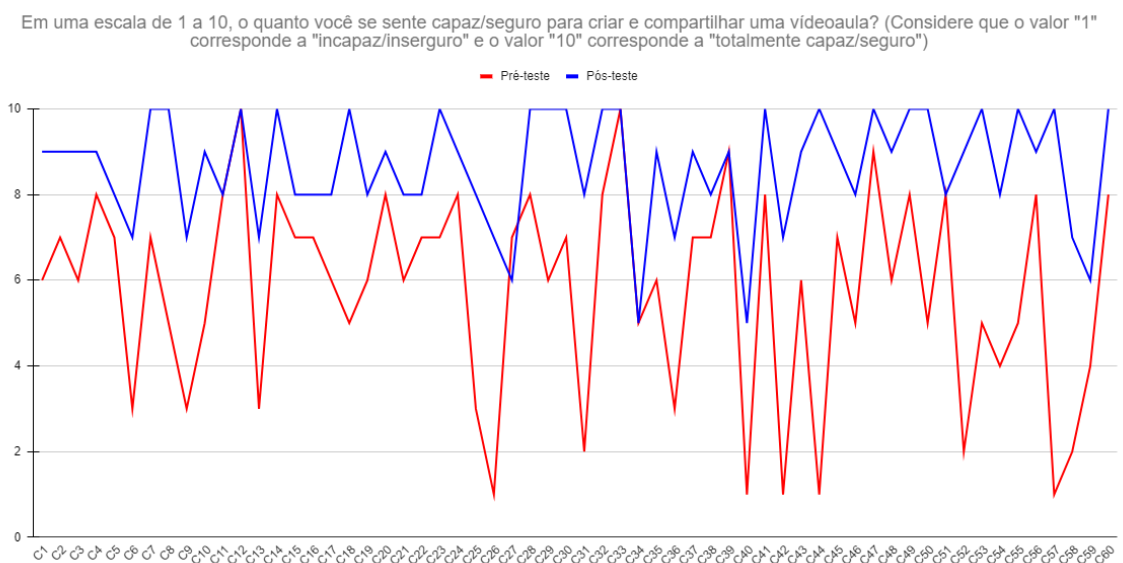
Como você avalia os aspectos tecnológicos quanto aos vídeos interativos?



Fonte: elaboração própria

Na fase final do trabalho, com base no instrumento de pesquisa 2 (pós-teste), fez-se a validação diretamente com o público-alvo, nesse caso, os cursistas, que, após finalizarem o curso, deixaram suas contribuições a fim de medir o impacto e a evolução da efetividade da tecnologia elaborada e aplicada ao conteúdo do curso. Todos os **61** cursistas que finalizaram o curso tiveram seu impacto analisado e comparado com as respostas do primeiro instrumento de avaliação, o que resultou no gráfico a seguir (Figura 34).

Figura 34 – Gráfico de comparação com as enquetes



Fonte: [avaprogesp.sedis.ufrn.br](http://avaprogesp.sedis.ufrn.br)

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre o progresso e a evolução das tecnologias digitais no contexto educacional é inquestionável. Nesse processo, faz-se necessário inserir e lidar com a temática das TIC no cotidiano a fim de conciliar trabalho e estudo. É algo que ainda precisa ser explorado e incorporado à vivência dos profissionais da educação, inclusive dos professores. O uso dessas tecnologias da informação e comunicação, no âmbito da educação mediada por tecnologia, abre-se como um novo caminho a ser explorado, tomado por oportunidades no segmento de capacitação, posto que esses recursos inovadores favorecem diretamente os profissionais inseridos na educação.

As melhores práticas do design instrucional são indispensáveis para o aperfeiçoamento e a evolução do profissional. Pesquisar, produzir, implementar um design instrucional foi e é um enorme desafio. Porém, o desenvolvimento desta pesquisa traz um bom aprendizado, principalmente quando se trata da autonomia e da ampliação do conhecimento relacionado à temática pesquisada. Essas concepções trouxeram grande satisfação com a realização do estudo.

A estrutura modular aberta do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle AVAPROGESP permitiu que o design instrucional desenvolvesse o curso de forma linear ao conteúdo explorado. Foi possível identificar as dificuldades e os benefícios que favorecem a aplicação das ferramentas/*plug-ins* estudados. A princípio, buscamos filtrar e estudar alguns *plug-ins* disponíveis na comunidade do Moodle, os quais foram o H5P e o RecordRTC, com suas características e seus níveis de interações distintos. Eles foram escolhidos a começar por um estudo preliminar da plataforma AVAPROGESP, avaliando os recursos existentes no Moodle.

A investigação e o diagnóstico técnico realizado pelo pesquisador, como profissional com experiência no segmento de tecnologia da informação na educação, ajudou na seleção das ferramentas necessárias para a instalação/implementação. Esses novos recursos, que foram instalados nos servidores físicos do AVAPROGESP e implementados no curso de formação docente, já estão devidamente disponíveis para a equipe pedagógica, responsável pelo AVAPROGESP, fazer uso em outros cursos.

Desse modo, ficou comprovado que a exploração de estratégias utilizando recursos interativos surge como uma alternativa que poderá aumentar o envolvimento e o engajamento do aluno. Com base nesta pesquisa, podemos inferir que o processo de escolha, instalação e implementação dos *plug-ins* no Ambiente Virtual AVAPROGESP foi bem-sucedida, haja vista a ausência de falhas e/ou apresentação de dificuldades no processo de customização.

Cabe ressaltar que algumas dificuldades precisaram ser superadas para o desenvolvimento da pesquisa, relacionadas com a administração do tempo, a virtualização do conteúdo (imagens, ilustrações, edições), a detenção do conhecimento em ferramentas de edição de vídeo, entre outras ocorrências que foram surgindo durante o percurso de criação do curso. Apesar das dificuldades, entendemos e defendemos as ferramentas e as metodologias utilizadas neste estudo como um grande potencial de contribuição no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no fomento e na promoção do ensino, independentemente da sua modalidade.

Em contrapartida, houve certas facilidades quanto ao manuseio do AVAPROGESP, que dizem respeito ao acesso às ferramentas disponíveis, à aproximação com temática devido à experiência profissional. Além disso, conhecer e conviver no cotidiano com as práticas da educação mediada por tecnologia direcionou, de forma natural e positiva, para a escolha da temática.

A principal contribuição deste estudo para a instituição ficará em torno das ferramentas instaladas, implementadas e testadas, que atualmente já estão em execução em vários contextos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, bem como a produção do curso *on-line* instrucional que está disponível e pronto para receber novas turmas. Nesse sentido, estudos futuros devem ser realizados, principalmente para avaliar com mais profundidade a aplicação dos recursos implementados e dar continuidade à exploração de novas tecnologias e *plug-ins* que surgem diariamente no contexto da educação mediada por tecnologias.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, R. A.; NASCIMENTO, W. G.; OLIVEIRA, I. G. O uso de vídeos reais como possibilidade para aprendizagem em física: relato de uma experiência. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018, São Carlos. **Anais [...]** São Carlos: UFSCAR, 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/741/448>. Acesso em: 2 jan. 2020.

ALMEIDA, M. E. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, 2003. Disponível em: [file:///C:/Users/suporte/Downloads/Distance\\_learning\\_on\\_the\\_internet\\_approaches\\_and\\_c.pdf](file:///C:/Users/suporte/Downloads/Distance_learning_on_the_internet_approaches_and_c.pdf). Acesso em: 5 jan. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED. Censo EaD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018. Disponível em: < [http://www.abed.org.br/censoead/censoEaD.BR\\_2018\\_pt.pdf](http://www.abed.org.br/censoead/censoEaD.BR_2018_pt.pdf)>. Acesso em: 12 junho 2020

BATES, A. W. (TONY). **Educar na era digital**: design, ensino e aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Educação à Distância, 2016.

BATISTA, F. S. GONZALES, W. R. C. O uso das tecnologias da informação e comunicação (tic) e as escolas de referência em gestão. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 4, p. 2159-2173, 2016.

CARLINI, Alda; TARCIA, R. Maria. **20% a distância: e agora?**: Orientações práticas para o uso de tecnologias de educação a distância. São Paulo: Pearson, 2010.

DIAS, L. C. M.; RODRIGUES, L. M.; RODRIGUES, A. A. Analisando o Modelo de Design Instrucional de um Curso de Pós-Graduação oferecido na Modalidade a Distância. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA – ESUD, 11., 2014. Florianópolis-SC. **Anais [...]** Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128172.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2020.

DOUGIAMAS, M.; TAYLOR, P. MOODLE: usando comunidades de aprendizes para criar um sistema de fonte aberta de gerenciamento de curso. *In*: ALVES, L.; BARROS, D.; OKADA, A. (org.). **MOODLE**: estratégias pedagógicas e estudo de caso. Salvador: EDUNEB, 2009. 384 p. Disponível em: [https://www.moodle.ufba.br/pluginfile.php/342064/mod\\_resource/content/1/Moodle\\_1911\\_web.pdf](https://www.moodle.ufba.br/pluginfile.php/342064/mod_resource/content/1/Moodle_1911_web.pdf). Acesso em: 10 ago. 2020.

FARIA, M. G. A. Aspectos contemporâneos da construção compartilhada do conhecimento: uma perspectiva virtual. **Rev. Min. Enferm.**, v. 22, 2018. Disponível

em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/e1089.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, n. 7, p. 6740681, 1998.

FILATRO, Andrea. Design instrucional contextualizado - educação e tecnologia. EaD. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2004, Salvador. **Anais eletrônicos [...]** Salvador, 2004.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional Contextualizando**: educação e tecnologia. 3. Ed. São Paulo: Editora Senac, 2010.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2008.

GARCIA, V. L. Educação à distância (EaD) – conceitos e reflexões. **Revista de Medicina de Ribeirão Preto**, v. 48, n. 3, p. 209-13, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/104295/102940>. Acesso em: 20 ago. 2019.

GAVA, Tânia Barbosa Salles; NOBRE, Isaura Alcina Martins; SONDERMANN, Danielli Veiga Carneiro. **O modelo ADDIE na construção colaborativa de disciplinas a distância**. *Informática na Educação: teoria e prática*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 111-124, jan./jun. 2014.

GOTTARDI, M. L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 14, 2015.

KAY, V. N. Ferramentas Web 2.0 para atividades em Educação a Distância utilizadas em conjunto com o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. **EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, v. 2, n. 3, p. 81-93, 2014.

KENSKI, V. M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 9. ed. São Paulo: Papyrus, 2012.

MACEDO, L. N. *et al.* Princípios cognitivos. *In*: PRATA, C. L. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC; SEED, 2007. Disponível em: <http://www.fisica.ufpb.br/~romero/pdf/2007LivroOARivedSeedMec.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

MACHADO, F.C.; LIMA, M. F. W. P. O Uso da Tecnologia Educacional: Um Fazer Pedagógico no Cotidiano Escolar. *Scientia cum industria*, v. 5, n. 2, p. 44-50, 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, J. **Design Educacional**: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MAYER, R. *et al.* **The Cambridge handbook of multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2005.

MAYER, R. **Multimedia learning**. New York: Cambridge University Press, 2001.

MILL, Daniel *et al.* Prática Polidocente em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: reflexões sobre questões pedagógicas, didáticas e de organização sociotécnica. *In*: MACIEL, Cristiano (org.). **Educação a Distância**: Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Cuiabá: EdUFMT, 2013.

MOODLE. **Moodle Docs**. 2017. Disponível em: [https://docs.moodle.org/33/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/33/en/Main_page). Acesso em: 25 jul. 2020.

MORAN, J. M. A gestão da educação a distância no Brasil. *In*: MILL, Daniel; PIMENTEL, N. (org.). **Educação a distância**: Desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

MORAN, J. M. Como transformar nossas escolas Novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. *In*: CARVALHO, M. (org.). **Educação 3.0**: Novas perspectivas para o Ensino. Porto Alegre: Sinepe/RS/Unisinos, 2017. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/08/transformar\\_escolas.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/08/transformar_escolas.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

MORAN, José Manuel. **Desafio na Comunicação Pessoal**. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2007. Acesso em: 14 set. 2019.

MORAN, José Manuel. **Vídeos são instrumentos de comunicação e de produção**. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacacao/videos.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/videos.pdf). Acesso em: 7 abr. 2020.

OLIVEIRA, M. A. N. Educação a distância como estratégia para a Educação permanente: possibilidades e desafios. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 60, n. 5, p. 585-589, 2007.

PALLOF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**: estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RIBEIRO, E. L.; VALENTIM, R. A. Análise diacrônica do ambiente virtual de aprendizagem mandacaru. *In*: ZAROS, L. G.; RÊGO, M. C. F., D.; TORRES NETO, J.

**C. Educação a distância na Universidade Federal do Rio Grande do Norte:**

Quinze anos de prática. Natal: EDUFRN, 2019. Disponível em:

<http://sedis.ufrn.br/wp-content/uploads/2019/04/Sedis-15-anos.pdf>. Acesso em 18 dez. 2019.

RICCIO, N. C. R. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem na UFBA: a autonomia como possibilidade**. 2010. 364f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

SCUISATO, D. A. S. **Mídias na educação: uma proposta de potencialização e dinamização na prática docente com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem coletiva e colaborativa**. 2016. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2500-8.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2020.

SEVERINO, A. Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. N. *et al.* Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4, p. 1099–1107, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v20n4/1413-8123-csc-20-04-01099.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SILVA, A. R. L. D.; SPANHOL, F. J. **Design Instrucional e Construção do Conhecimento na EaD**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014.

SILVA, M. Sala de aula interativa a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2011, Campo Grande. **Anais [...]** Campo Grande, 2011.

TEZOLIN, C. R. C. Ead: A Prática Docente na Produção de Materiais Audiovisuais. **Revista Aprendizagem em EaD**, v. 8, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN. **Estatuto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. [Natal]. UFRN, 2002. Disponível em: <https://sistemas.ufrn.br/portal/PT/documento/79154660> Acesso em: 27 jun. 2020.

WALWEMA, J. N. **Design Templates in Instructional Design**. Washington, USA: ACM: Association for Computing Machinery, 2012. p. 17-22.

WANDER, B.; GOMES, M. Q.; PINTO, M. E. B. Avaliação da interação em fóruns de discussão na especialização de preceptoria em Medicina de Família e Comunidade a distância. **Interface**, Botucatu, v. 24, 2020. supl. 1.

VALLE, Lílian do; BOHADANA, Estrella D'alva Benayon. Interação e interatividade: por uma reantropolização da EaD on-line. *Educ. Soc.*, dez. 2012. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010173302012000400003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302012000400003)>  
. Acesso em: 29 abr. 2020.

ZDRAVEV, Zoran *et al.* Analytics and Report Plugins in Moodle. **International Scientific Conference Computer Science**, Grécia, p. 163, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/suporte/Downloads/Moodlepluginspaper.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

## APÊNDICE A – PRÉ-TESTE

### **Qual sua faixa etária?**

- ( ) Entre 18 e 28 anos
- ( ) Entre 29 e 35 anos
- ( ) Entre 36 e 45 anos
- ( ) Entre 46 e 55 anos
- ( ) Entre 56 e 65 anos
- ( ) Acima de 65 anos

### **Qual sua formação?**

- ( ) Nível Técnico
- ( ) Ensino Superior incompleto
- ( ) Superior completo
- ( ) Pós-graduação incompleto
- ( ) Pós-graduação completo

### **Qual é seu nível de conhecimento em informática?**

- ( ) Avançado, me sinto muito capaz de manusear o computador e a internet
- ( ) Intermediário, consigo realizar atividades com independência, buscando ajuda quando necessito
- ( ) Básico, consigo navegar na internet e utilizar recursos básicos, como editor de texto
- ( ) Insuficiente, mal consigo realizar qualquer atividade sem auxílio

### **Qual sua experiência com cursos a distância??**

- ( ) Já realizei cursos a distância no AVAPROGESP
- ( ) Já realizei cursos a distância em outros Ambientes Virtuais de Aprendizagem da UFRN
- ( ) Nunca realizei cursos AVAPROGESP, mas já realizei curso a distância em outro local.
- ( ) Nunca realizei cursos a distância, esse é o primeiro

**Por que você escolheu realizar este curso?**

- ( ) Porque eu preciso aprender o conteúdo
- ( ) Porque tenho interesse no assunto
- ( ) Porque preciso do certificado para atividades complementares (curso de graduação ou pós-graduação)
- ( ) Porque preciso do certificado para progressão de carreira ou salarial
- ( ) Porque é gratuito
- ( ) Porque é da UFRN
- ( ) Outro

**Em uma escala de 1 a 10, o quanto você se sente capaz/seguro para criar e publicar uma vídeoaula? (Considere que o valor "1" corresponde a "incapaz/inseguro" e o valor "10" corresponde a "totalmente capaz/seguro")**

- ( ) 1             ( ) 6
- ( ) 2             ( ) 7
- ( ) 3             ( ) 8
- ( ) 4             ( ) 9
- ( ) 5             ( ) 10

## APÊNDICE B – PLANO DE CURSO

### Plano de Curso

**NOME DO CURSO:** Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples

**Público-alvo:** Servidores interessados em produzir e compartilhar vídeoaulas on-line.

**CARGA HORÁRIA:** 30 horas

**REQUISITOS:** É recomendável que tenha acesso a um smartphone ou computador com webcam/microfone e uma conexão à internet

#### EMENTA

Conhecimento inicial sobre videoaulas. Apresentação e/ou atualização no manuseio de ferramentas locais e on-line, conhecimento prévio de plataformas que suportem o compartilhamento de arquivos de vídeo.

#### OBJETIVO GERAL

O curso "Como produzir videoaulas utilizando ferramentas simples", na modalidade a distância, tem como objetivo geral auxiliar os professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e interessados na compreensão dos aspectos técnicos e práticos de gravação de videoaulas com estrutura não-profissional, tais como aprender a manusear as ferramentas disponíveis de apoio à gravação de videoaulas.

Conteúdo do Curso

#### Aula 1 – Modelos de Vídeo Aulas (15h/a)

- 1 - Modelo Apresentação
- 2 - Modelo Tutorial
- 3 - Modelo Gravação de Tela + Compartilhamento de imagem

#### Aula 2 – Princípios Básicos da Produção de Vídeo (10h/a)

- 1 - Luz, câmera, ação!
- 2 - Erros comuns que as pessoas cometem ao criar videoaulas

#### Aula 3 – Aula 3 - Publicando sua Videoaula (05h/a)

- 1 - Como disponibilizar o meu conteúdo? Publicando a videoaula
- 2 - Publicando seu vídeo no Youtube
- 3 - Publicando seu vídeo na sala de aula virtual do Moodle Mandacaru
- 4 - Publicando seu vídeo na turma virtual do SIGAA
- 5 - Como produzir conteúdo educacional com o meu celular?

#### METODOLOGIA

O curso que você está iniciando é autoinstrucional. Você sabe o que isso significa?

Significa que você vai encontrar um conteúdo apresentado em pequenas porções, de forma bastante clara e agradável, em linguagem interativa e com bastante suporte das tecnologias de informação e comunicação. As aulas observarão os princípios das metodologias ativas de ensino e aprendizagem e relacionarão, sempre que possível, a teoria à prática. A partir desse desenho pedagógico, espera-se que você seja autônomo na construção do próprio conhecimento.

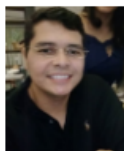
Considerando esses aspectos, neste material, toda a metodologia se apoia na mediação por meio das tecnologias de informação e comunicação, tornando o curso o mais interativo possível.

#### RECURSOS

Textos, figuras, vídeos interativos, caça-palavra, atividades de arrastar e soltar, questionários, recursos audiovisuais instantâneos e mais.

#### CONTEUDISTA:

Artur Nobre Silva



## APÊNDICE C – DÚVIDAS FREQUENTES

### Dúvidas Frequentes

**Como saber o que já fiz ou visualizei no curso?**

Os recursos presentes no curso possuem uma caixinha tracejada à direita. A partir do momento que você avança no conteúdo, automaticamente o sistema irá marcar as atividades que forem concluídas. Perceba também, que na sala de aula virtual, no canto superior direito da tela, existe uma barra de progressão, ao qual servirá de orientação para navegação no curso.

**Como navegar entre as aulas do curso?**

Este curso está dividido em tópicos que estão representados por aulas. Para ir no conteúdo desejado, basta clicar em cima do tópico/aula para expandir e poder visualizar o conteúdo proposto. (Obs.: Você precisará atingir determinados critérios para poder visualizar as próximas aulas).

**Como serão as avaliações?**

A fim de aumentar os níveis de interação, este curso utiliza uma metodologia ao qual diretamente ou indiretamente você estará em constante interação e avaliação. Portanto, atente para todos os recursos/atividade presentes.

**Como receberei o meu certificado?**

Ao final do curso, após atingir 100% da progressão de acesso, o certificado é disponibilizado automaticamente no próprio ambiente, para download.

---

## APÊNDICE D – PÓS-TESTE

### **Conte-nos sua experiência no curso**

- ( ) Muito bom
- ( ) Bom
- ( ) Regular
- ( ) Ruim
- ( ) Muito ruim

### **Sobre a duração do curso.**

- ( ) O curso poderia ser mais devagar (ter maior duração, mantendo o mesmo conteúdo)
- ( ) O curso está com o tempo adequado
- ( ) O curso poderia ser mais intensivo (ter menor duração, mantendo o mesmo conteúdo)

### **Como você avalia o desenvolvimento do Curso de forma geral (aspectos organizacionais, metodológicos, tecnológicos, conteúdos)?**

- ( ) Insatisfatório
- ( ) Regular
- ( ) Satisfatório
- ( ) Bom
- ( ) Muito Bom

### **Como você avalia o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVAPROGESP)?**

- ( ) Insatisfatório
- ( ) Regular
- ( ) Satisfatório
- ( ) Bom
- ( ) Muito Bom

### **Com relação à metodologia do curso**

- ( ) A disposição do conteúdo e as atividades estão adequadas e facilitam minha aprendizagem
- ( ) A disposição do conteúdo está confusa
- ( ) As atividades não estão adequadas ao conteúdo do curso

### **Como você avalia os aspectos tecnológicos quanto aos vídeos interativos?**

- ( ) Contribui
- ( ) Parcialmente
- ( ) Não contribui
- ( ) Indiferente

### **Com relação aos vídeos**

- ( ) Os vídeos são de fácil compreensão e com profundidade adequada
- ( ) Gostaria de vídeos mais detalhados
- ( ) Os vídeos são muito longos
- ( ) Os vídeos são de difícil compreensão
- ( ) Não se aplica

**Com relação aos materiais textuais**

- O conteúdo textual é de fácil compreensão e com profundidade adequada
- Gostaria de textos mais detalhados
- Os textos são muito longos
- Os textos são de difícil compreensão
- Não se aplica

**Como você avalia o desempenho do Professor Formador com relação a(o) domínio e objetividade do conteúdo?**

- Satisfatório
- Parcialmente
- Insatisfatório
- Indiferente

**Em uma escala de 1 a 10, o quanto você se sente capaz/seguro para criar e compartilhar uma vídeoaula? (Considere que o valor "1" corresponde a "incapaz/inseguro" e o valor "10" corresponde a "totalmente capaz/seguro")**

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

**Em uma escala de 1 a 10, o quanto você recomendaria este curso para alguém? (Considere que o valor "1" corresponde a "não recomendo" e o valor "10" corresponde a "totalmente recomendado")**

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Aponte as facilidades e dificuldades encontradas durante a realização curso.

Destaque outras informações que você gostaria de compartilhar sobre o curso (sugestões, críticas, etc.)