

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ**

**PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS TECNOLOGIAS: AS  
PERSPECTIVAS DOS DOCENTES DO COLÉGIO MILITAR DE  
BRASÍLIA NO PERÍODO PÓS-MARÇO DE 2020**

**CURITIBA**

**2024**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ**

**PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS TECNOLOGIAS: AS PERSPECTIVAS  
DOS DOCENTES DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA NO PERÍODO PÓS-  
MARÇO DE 2020**

**CURITIBA  
2024**

**HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ**

**PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS TECNOLOGIAS: AS PERSPECTIVAS  
DOS DOCENTES DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA NO PERÍODO PÓS-  
MARÇO DE 2020**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Doutor em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof Drº Rodrigo Otávio dos Santos

**CURITIBA**

**2024**

B348p Baumgratz, Helen Cristina Minardi  
Processos avaliativos e suas tecnologias: as  
perspectivas dos docentes do Colégio Militar de Brasília  
no período pós-março de 2020 / Helen Cristina Minardi  
Baumgratz. – Curitiba, 2024.  
260 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Tese (Doutorado Profissional em Educação e Novas  
Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter.

1. Avaliação educacional. 2. Aprendizagem – Avaliação.  
3. Realidade virtual na educação. 4. Tecnologia educacional.  
5. Inovações educacionais. 6. COVID-19, Pandemia de,  
2020. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547

**ATA DE DEFESA DE TESE PARA CONCESSÃO DO GRAU DE DOUTOR EM  
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 04 de março de 2024, às 15h, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Rodrigo Otávio dos Santos (Presidente-Orientador-PPGENT/UNINTER); Ana Carolina Carius (Integrante Externo Titular – IFRJ); Ivo José Both (Integrante Externo Titular–UEPG); Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER); Liber Eugênio Paz (Integrante Externo Suplente-UTFPR), para julgamento da tese: “PROCESSOS AVALIATIVOS E SUAS TECNOLOGIAS: AS PERSPECTIVAS DOS DOCENTES DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA NO PERÍODO PÓS-MARÇO DE 2020”, da doutoranda Helen Cristina Minardi Baumgratz. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à doutoranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o (a) doutorando (a) foi:

(X) APROVADO(A), devendo o(a) candidato(a) entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

( ) APROVADO(A) somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

( ) REPROVADO(A).

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o(a) doutorando(a) foi aprovado(a) e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da tese devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou -se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: A banca destaca a excelência do trabalho e recomenda a publicação.



---

Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Presidente



---

Dra. Ana Carolina Carius  
Integrante Externo Titular




---

Dr. Ivo José Both  
Integrante Externo Titular



---

Dr. Luciano Frontin de Medeiros  
Integrante Interno Titular

Documento assinado digitalmente  
 LIBER EUGENIO PAZ  
Data: 01/04/2024 11:09:30-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Dr. Liber Eugênio Paz  
Integrante Externo Suplente

Documento assinado digitalmente  
 HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ  
Data: 19/03/2024 15:09:51-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Helen Cristina Minardi Baumgratz  
Doutoranda

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho com todo o meu amor e gratidão:*

*À minha querida mãe, Inês, que sempre foi minha maior inspiração e apoio. Seu amor incondicional e sua sabedoria são um farol na minha vida. Obrigada por estar ao meu lado em cada etapa da minha jornada e por me encorajar a buscar meus sonhos.*

*Ao meu pai, que partiu deste mundo, mas permanece vivo em meu coração. Agradeço por todos os momentos compartilhados, pelos ensinamentos que moldaram meu caráter e pela inspiração que sempre foi para mim.*

*Ao meu amado esposo, André, que é meu pilar e minha fonte de apoio constante. Sua dedicação, compreensão e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar a este trabalho. Agradeço por compartilhar desafios e conquistas ao meu lado.*

*Às minhas filhas, Teresa Cristina e Ana Clara, que são a luz da minha vida. Obrigada por trazerem alegria, amor e sorrisos em todos os momentos. Que este trabalho seja um exemplo de perseverança e determinação para vocês.*

*A todos vocês, minha família amada, agradeço por todo o amor, paciência e apoio incondicional. Sem vocês, nada disso seria possível. Compartilho este trabalho com imenso carinho e gratidão..*

## RECONHECIMENTO

*Agradeço ao meu orientador, Professor Dr.º Rodrigo Otávio dos Santos, por sua dedicação, orientação e apoio inestimáveis. Com seu vasto conhecimento técnico e uma paixão genuína pela busca do saber, não apenas iluminou o caminho, mas também assegurou que cada capítulo deste trabalho refletisse rigor acadêmico e um firme compromisso com a inovação. Minha profunda gratidão por sua orientação técnica, suas contribuições significativas e valiosos insights que moldaram e aprimoraram este trabalho, fomentando um ambiente de aprendizado acadêmico de alto nível.*



## AGRADECIMENTOS

*Em primeiro lugar, expresso minha profunda gratidão ao meu estimado professor, Dr. Ivo José Both, meu primeiro orientador e apoiador, que desde o início deste projeto depositou sua confiança em mim. Seu apoio incondicional foi fundamental para direcionar este trabalho. Além disso, é uma honra tê-lo como membro da banca avaliadora, o que ressalta a importância de sua orientação no desenvolvimento deste projeto.*

*Também expresso minha sincera gratidão aos demais membros da banca examinadora, composta pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Carolina Carius, Prof.<sup>a</sup> Dra. Luana Priscila Wunsch, Prof.<sup>a</sup> Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida, Prof.<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Luciano Frontino de Medeiros e pelo Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Liber Eugênio Paz. A participação valiosa, a orientação precisa e as sugestões que enriqueceram meu estudo não apenas marcaram meu crescimento intelectual e profissional, mas também demonstraram a dedicação de vocês e o tempo generosamente doado para compartilhar conhecimento.*

*Agradeço à UNINTER, aos professores, coordenadores e colaboradores que contribuíram de forma significativa para minha jornada acadêmica. O apoio e conhecimento compartilhado por cada um foram fundamentais para meu crescimento pessoal e profissional. Também agradeço aos colegas de turma, com quem compartilhei desafios, ideias e momentos de aprendizagem. Suas contribuições e discussões enriqueceram o processo de formação, estimulando a troca de perspectivas e o crescimento mútuo.*

*Meu profundo apreço ao Colégio Militar de Brasília por abrir suas portas e permitir que eu conduzisse meu estudo em seu ambiente educacional. Meu agradecimento também se estende aos meus colegas de trabalho, que participaram ativamente desta pesquisa. Agradeço por compartilharem seus conhecimentos e experiências, tornando este trabalho ainda mais completo e relevante.*

*Agradeço ao estimado Cel Bandeira, pelas valiosas lições e o exemplo de excelência que foram fundamentais não só para meu crescimento profissional, mas também para a elaboração desta tese. Estendo minha gratidão ao Cel Darko, que me colocou na função na qual pude desempenhar todo meu conhecimento e onde pude crescer, inovar e enfrentar desafios que ampliaram minha experiência e competências. Este trabalho também é um reflexo das oportunidades que ele me concedeu.*

*Por fim, minha sincera gratidão aos meus alunos, que foram a motivação para este estudo. Agradeço sinceramente por terem sido uma parte fundamental dessa experiência educacional e por terem me impulsionado a buscar constantemente o aprimoramento como professora.*

*Mas, acima de tudo, reconheço a mão de Deus guiando-me, sustentando minha saúde e iluminando meu caminho com esperança e propósito. A Ele, todo o meu louvor. Obrigada por tudo.*

*A avaliação como “voz da consciência” da aprendizagem é a extensão e o resultado da consciência humana. Dessa forma, tanto a consciência humana quanto a avaliação como “voz da consciência” da aprendizagem não se manifestam à viva voz, mas por meio da consciência dos sentimentos que revelam sob a forma de chamar a atenção, dar e perceber, aceitar, rejeitar, sugerir, propor, substituir, decidir.*

*(Ivo José Both)*

## RESUMO

Em dezembro de 2019 começou na China um surto de síndrome respiratória aguda grave causado pelo coronavírus (SARS-CoV-2) que se espalhou por todo o país e para outras regiões do mundo. A gravidade e a rapidez do contágio levaram os governos a adotarem medidas extraordinárias para conter a propagação do vírus, incluindo o fechamento de instituições educacionais.

O Colégio Militar de Brasília, como muitas outras escolas do país, interrompeu as atividades presenciais e migrou para um modelo de ensino remoto *on-line*.

Este estudo, que se originou de um grupo de pesquisa dedicado ao tema, buscou identificar os processos avaliativos formativos implementados no Colégio Militar de Brasília no período pós-março de 2020, apontando as principais dificuldades enfrentadas na implementação desses processos e as lacunas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem, ressaltando a relevância da avaliação formativa como uma ferramenta essencial para orientar as decisões pedagógicas nesse contexto.

O foco principal deste estudo foi a elaboração de um protocolo específico para os processos de avaliação formativa em ambientes virtuais de aprendizagem, a fim de orientar educadores na preparação, execução e análise de avaliações digitais, ressaltando a importância de uma abordagem estruturada para melhorar a eficácia e relevância dos processos avaliativos *on-line*, alinhando-as às necessidades educacionais emergentes.

O produto deste estudo é o último capítulo desta tese. Este produto educacional foi desenvolvido como resultado de uma profunda investigação no âmbito do grupo de pesquisa de redes sociais do Programa de Pós-Graduação – Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER.

A escolha pelo uso da plataforma *Moodle* decorre da adoção deste sistema pelo Colégio Militar de Brasília como sua principal ferramenta para a gestão do aprendizado.

Para alcançar os objetivos propostos, foi empregada uma abordagem qualitativa centrada na pesquisa aplicada. A coleta de informações foi realizada por meio de um levantamento descritivo de dados, utilizando questionários fechados projetados especificamente para o público docente.

Estes questionários foram compostos por uma série de perguntas predeterminadas, permitindo uma análise comparativa das respostas. As questões abordaram tópicos como práticas pedagógicas, desafios enfrentados em sala de aula, ferramentas do *Moodle*, análise dos dados e *feedback* aos alunos. Para garantir a representatividade e a profundidade dos dados coletados, o questionário foi distribuído a professores, de diferentes disciplinas e níveis de ensino. Após a coleta, as respostas foram analisadas qualitativamente, buscando identificar *insights* significativos que emergissem dos dados, a fim de compreender as complexidades e as particularidades das experiências dos professores, proporcionando uma base sólida para as conclusões e recomendações do estudo.

**Palavras-chave:** Coronavírus. Avaliação Formativa. Ambiente Virtual de Aprendizagem.

## ABSTRACT

In December 2019, an outbreak of severe acute respiratory syndrome caused by the coronavirus (SARS-CoV-2) began in China, spreading throughout the country and to other regions of the world. The severity and rapid transmission of the virus prompted governments to adopt extraordinary measures to contain its spread, including the closure of educational institutions.

The Brasília Military College, like many other schools in the country, suspended in-person activities and transitioned to an online remote learning model. This study, which originated from a research group dedicated to the topic, aimed to identify the formative assessment processes implemented at the Brasília Military College in the post-March 2020 period, highlighting the main challenges faced in the implementation of these processes and the gaps in formative assessment within the virtual learning environment. It emphasizes the relevance of formative assessment as an essential tool for guiding pedagogical decisions in this context.

The main focus of this study was the development of a specific protocol for formative assessment processes in virtual learning environments, aimed at guiding educators in the preparation, execution, and analysis of digital assessments. It underscores the importance of a structured approach to enhance the effectiveness and relevance of online assessment processes, aligning them with emerging educational needs.

The output of this study is the final chapter of this thesis. This educational product was developed as a result of in-depth research within the social networks research group of the Professional Doctorate Program in Education and New Technologies at UNINTER.

The choice to use the Moodle platform stems from its adoption by the Brasília Military College as its primary tool for learning management. To achieve the proposed objectives, a qualitative approach centered on applied research was employed. Data collection was conducted through a descriptive survey, using closed-ended questionnaires specifically designed for the teaching staff.

These questionnaires consisted of a series of predetermined questions, allowing for a comparative analysis of responses. The questions covered topics such as pedagogical practices, challenges faced in the classroom, Moodle tools, data analysis, and feedback to students. To ensure the representativeness and depth of the collected data, the questionnaire was distributed to teachers from different disciplines and levels of education.

Following data collection, responses were qualitatively analyzed to identify significant insights emerging from the data, aiming to understand the complexities and specificities of teachers' experiences. This provided a solid foundation for the study's conclusions and recommendations.

**Keywords:** Coronavirus. Formative Assessment. Virtual Learning Environment.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Estrutura geral do conceito de avaliação.
- Figura 2 – Nove etapas da Aprendizagem de Gagné.
- Figura 3 – Distribuição de conteúdo nas matrizes curriculares brasileiras.
- Figura 4 – Negatividade relacionada ao erro (ERN) e a positividade do erro.
- Figura 5 – Representação das etapas do modelo ADDIE - *Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*.
- Figura 6 – Modelo 5W2H.
- Figura 7 – O ciclo de avaliação formativa e suas cinco fases.
- Figura 8 – *Moodle Learning Analytics*.
- Figura 9 – *Quiz Analytics*.
- Figura 10 – *Intelliboard*.
- Figura 11 – *LearnerScript*.
- Figura 12 – Escala de Aprendizado.

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – 5W2H - Relação entre as questões para planejamento de avaliação.
- Quadro 2 – 5W2H - Relação entre as questões para planejamento de avaliação.
- Quadro 3 – Exemplo de Mapa de Atividades.
- Quadro 4 – Quantitativo de docentes do Colégio Militar de Brasília.
- Quadro 5 – Evolução do Colégio Militar de Brasília no Ideb.
- Quadro 5 – % de discordâncias das questões.
- Quadro 6 – Quantidade de discordância das questões do 1º ANO.
- Quadro 7 – Quantidade de discordância das questões do 2º ANO - CAMIL.
- Quadro 8 – Quantidade de discordância das questões do 2º ANO - CAUNI.
- Quadro 9 – Quantidade de discordância das questões do 3º ANO - CAMIL.
- Quadro 10 – Quantidade de discordância das questões do 3º ANO - CAUNI.
- Quadro 11 – Quantidade de disciplina por índice de discrepância.
- Quadro 12 – Quantidade de disciplina por índice de discrepância  $70 < \% \leq 70$ .
- Quadro 13 – Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis sociodemográficas da amostra.
- Quadro 14 – Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis sociodemográficas da amostra por situação funcional.

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 – Desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19.
- Gráfico 2 – Professores, por desafios enfrentados para a continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19.
- Gráfico 3 – Evolução do Colégio Militar de Brasília no Ideb.
- Gráfico 4 – Evolução do Colégio Militar de Brasília no Saeb.
- Gráfico 5 – Quantidade de disciplina por índice de discordância.
- Gráfico 6 – Quantidade de disciplina por índice de discordância  $70 < \% \leq 70$ .
- Gráfico 7 – Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra por situação funcional.
- Gráfico 8 – Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra.
- Gráfico 9 – Distribuição das frequências e porcentagens das práticas avaliativas.
- Gráfico 10 - Distribuição das frequências e porcentagens do uso das ferramentas do *Moodle*.
- Gráfico 11 – Distribuição das frequências e porcentagens das dificuldades encontradas pelos professores.
- Gráfico 12 – Distribuição das frequências e porcentagens da utilização de ferramentas *de Learning Analytics*.
- Gráfico 13 – Distribuição das frequências e porcentagens das estratégias de ajuste utilizadas pelos professores.
- Gráfico 14 – Distribuição das frequências e porcentagens das práticas de feedback utilizadas.
- Gráfico 15 – Distribuição das frequências e porcentagens dos cursos que poderiam contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADDIE - *Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation* (Análise, Projeto, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação).

AMAN – Academia Militar das Agulhas Negras.

ANA - Avaliação Nacional da Alfabetização.

Aneb - Avaliação Nacional da Educação Básica.

Anresc - Avaliação Nacional do Rendimento Escolar.

APM - Associação de Pais e Mestres.

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem.

CA - Corpo de Alunos.

CAMIL - Carreira Militar.

CAUNI - Carreira Universitária.

Cel – Coronel.

CETIC - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação.

CGI – Comitê Gestor da Internet.

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho.

CMB - Colégio Militar de Brasília.

CNE - Conselho Nacional de Educação.

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

CRB - Comprovação dos Requisitos Biográficos.

DA - Divisão Administrativa.

DECEX - Departamento de Educação e Cultura do Exército.

DEPA - Diretoria de Ensino Preparatório do Exército.

EAD - Educação a Distância.

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente.

ECEME - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

EI - Exame Intelectual.

EJA - Educação para Jovens e Adultos.

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio.

EsPCEX - Escola Preparatória de Cadetes do Exército.

ESPI - Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional.

FAB - Força Aérea Brasileira.



Ideb - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

INEP - Instituto de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

LMS - *Learning Management System* (Sistema de Gestão de Aprendizagem).

MB - Marinha do Brasil.

MEC - Ministério da Educação e Cultura.

MERS - *Middle East Respiratory Syndrome* (Síndrome Respiratória do Oriente Médio).

MGC - Média Global de Curso.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego.

NAESCMB - Normas de Avaliação Escolar no âmbito do Sistema Colégio Militar do Brasil.

NF - Nota Final.

NFR - Nota Final Recuperada.

NGAE - Nota Global do Ano Escolar.

NPGE – Normas para Planejamento e Gestão do Ensino.

OECD - *Organisation for Economic Cooperation and Development*.

OM - Organizações Militares.

OTT - Oficial Técnico.

PED - Plano de Execução Didática.

PISA - *Programme for International Student Assessment* (Programa Internacional de Avaliação de Alunos).

PTTC - Prestação de Tarefa por Tempo Certo.

QAO - Quadro Auxiliar de Oficiais.

QCO - Quadro Complementar de Oficiais.

QEMA - Quadro de Estado Maior da Ativa.

R2 – Oficial da Reserva de 2ª classe.

RICM - Regimento Interno dos Colégios Militares.

RMO - Revisão Médica e Odontológica.

SAAVA - Seção de Apoio ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica.

SAEE - Seção de Atendimento Educacional Especializado.

SAP - Seção de Apoio Pedagógico.

SARS - *Severe Acute Respiratory Syndrome* (Síndrome Respiratória Grave).

SCMB - Sistema Colégio Militar do Brasil.

Sinaes - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

SMA - Seção de Meios Auxiliares.

SPscpdg - Seção Psicopedagógica.

STE - Seção Técnica de Ensino.

TAC - Testes Adaptativos Computadorizados.

TC - Tenente- Coronel.

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

TCT - Teoria Clássica dos Testes.

TRI - Teoria de Resposta ao Item.

UIS - Universo Inicial de Seleção.

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

(Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura).

UNICEF - *United Nations International Children's Emergency Fund* (Fundo de Emergência Internacional para Crianças das Nações Unidas).

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	21
1.1 Problema.....	23
1.1.1 Objetivos.....	24
1.1.2 Objetivos Gerais.....	24
1.2 Objetivos Específicos.....	24
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	26
2.1 A avaliação formativa para a tomada de decisão.....	31
2.2 A transformação digital no cenário pandêmico.....	39
2.3 As teorias de aprendizagem no desenho dos AVA.....	46
2.4 A prática pedagógica de tecnologias inovadoras como componente curricular dos cursos de formação de professores.....	60
2.5 A avaliação em um mundo em mudança.....	68
2.6 As avaliações de larga escala e os Ambientes virtuais de Aprendizagem.....	77
<b>3. PROJETANDO A AVALIAÇÃO FORMATIVA NO AVA</b> .....	84
3.1 Métodos de avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem.....	98
3.1.1 Testes On-line.....	98
3.1.2 Exame Oral.....	98
3.1.3 Trabalhos teóricos e projetos.....	100
3.1.4 Mapa conceitual.....	101
3.1.5 Diário.....	101
3.1.6 Portfólio.....	102
3.1.7 Fórum.....	102
3.1.8 Jogos.....	102
3.2 <i>Learning Analytics</i> no Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	103
3.2.1 As Ferramentas de <i>Learning Analytics</i> .....	106
3.2.2 Diretrizes regulatórias para os processos avaliativos formativos ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	111
<b>4. CAMINHOS DA PESQUISA</b> .....	114
4.1 Descrição dos Procedimentos da Pesquisa.....	114
4.2 Local da Pesquisa.....	118
4.3 A Transformação Digital e a Experiência do Ensino Híbrido no Cenário Pré-Pandêmico do Colégio Militar De Brasília.....	133
4.4 Resultados.....	137
4.4.1 Caracterização dos aspectos sociodemográficos e ocupacionais da amostra.....	137
4.4.2 Apresentação dos resultados relativos às Práticas pedagógicas avaliativas desenvolvidas.....	149
4.4.3 Apresentação dos resultados relativos às ferramentas utilizadas no Ava <i>Moodle</i> para a implementação da prática pedagógica.....	153

4.4.4 Apresentação dos resultados relativos às principais dificuldades encontradas para desenvolver as práticas pedagógicas.....	156
4.4.5 Apresentação dos resultados relativos à utilização de ferramentas de <i>Learning Analytics</i> para a análise de dados.....	160
4.4.6 Apresentação dos resultados relativos às estratégias de ajuste utilizadas.	164
4.4.7 Apresentação dos resultados relativos às práticas de feedback.....	166
4.4.8 Cursos que poderiam contribuir para melhorar a prática pedagógica no AVA.....	170
4.4.9 Respostas às questões da pesquisa.....	172
4.4.9.1 Identificação das práticas pedagógicas avaliativas implementadas pós-março de 2020.....	173
4.4.9.2 Principais dificuldades encontradas para desenvolver as práticas pedagógicas avaliativas no AVA.....	180
4.4.9.3 Indicar lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no AVA.....	182
4.4.9.4 Considerações Finais.....	186
<b>5. O PRODUTO.....</b>	<b>190</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>232</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>245</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>250</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Quando a Organização Mundial da Saúde confirmou oficialmente o surto de COVID-19 como uma pandemia, o mundo iniciou o período de quarentena e distanciamento social. Em meados de abril de 2020, a maioria das instituições educacionais já havia adotado medidas para reduzir os riscos de propagação da infecção por coronavírus e garantir o bem-estar sanitário e epidemiológico da população. Em muitos países, essas instituições foram fechadas e suas atividades suspensas, obrigando-as a mudar para o formato de aprendizado remoto.

Com a chegada da pandemia e as consequências emergenciais que levaram à realização de ações de forma abrupta, os professores tiveram de pensar em novas maneiras de ensinar, para aqueles com aulas tradicionais; aqueles adeptos de outras didáticas também sofreram, pois, as circunstâncias não eram as mesmas e os professores, em sua maioria, não estavam preparados para a aplicabilidade de recursos digitais de forma tão intensa. ((WUNSCH; LEITE; BOTTENTUIT JUNIOR, 2023).

Nestas circunstâncias inesperadas causadas pela pandemia, foram implementados planos de contingência usando recursos de tecnologias digitais e de internet para garantir o processo educativo. Esta mudança trouxe implicações significativas, recaindo sobre os docentes as dificuldades de adaptação e organização do trabalho no modo remoto em um curto período de tempo. Entretanto, nem todos os docentes possuíam competência digital ou estavam preparados para revisitar os modelos pedagógicos estabelecidos para desenvolver e redesenhar suas práticas educacionais.

Moran (2022) destaca que:

Os efeitos da pandemia ainda estão sendo pesquisados e são parcialmente conhecidos. Sabemos do grande impacto em todas as dimensões da vida de cada pessoa, nas organizações, nas formas de ensinar e de aprender, na saúde física e mental, na economia, na política.

Ele ressalta a importância crítica de estudar a educação neste contexto, tendo em vista que a pandemia, alterou significativamente as formas de ensinar e aprender. Este cenário complexo e em mudança demanda uma análise contínua para compreender como essas mudanças afetam e moldam o futuro da educação. Estudar essa temática permite identificar desafios, inovar em práticas pedagógicas e

assegurar que o sistema educacional se adapte e responda de maneira eficaz às necessidades emergentes, promovendo uma educação mais resiliente e inclusiva.

O desafio da transição para um paradigmático ecossistema de educação digital remoto despertou a necessidade de compreender como as tecnologias digitais podem ser empregadas na integração do currículo, aprendizado e avaliação. Nesta confluência, é importante refletir sobre o papel desempenhado pela avaliação em todas as suas formas no pós-março de 2020. Ela é um processo contínuo que está naturalmente integrado à prática educacional e ao currículo.

A avaliação é uma tarefa complexa que não se resume a realização de provas e atribuição de notas. A mensuração apenas proporciona dados que devem ser submetidos a uma apreciação qualitativa. A avaliação, assim, cumpre funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle em relação as quais se recorrem a instrumentos de verificação do rendimento escolar. (LIBÂNEO, 1994, p. 195)

Existem três tipos de avaliação comumente usados que servem a propósitos distintos, a saber, diagnóstica, formativa e somativa. A avaliação diagnóstica é realizada no início de um curso e é usada para obter dados sobre o conhecimento prévio do estudante sobre um conteúdo a ser explorado. A avaliação formativa é a avaliação que se concentra no uso da informação e do *feedback* durante o processo de desenvolvimento do curso para melhorar a aprendizagem. Já a somativa é a avaliação formal realizada no final de uma unidade de ensino ou no final de um curso para avaliar o desempenho da aprendizagem. Normalmente é associada a um resultado quantitativo, informativo, classificatório, certificador e validatório.

A avaliação somativa, tal como descrita por Wachowicz e Romanowski (2003), é característica de um modelo educacional tradicional, onde o foco é centrado no professor e na verificação do desempenho do aluno em relação a objetivos predefinidos. Este método, que frequentemente emprega testes e provas como ferramentas de avaliação, foca principalmente na mensuração quantitativa do aprendizado, muitas vezes em detrimento de uma compreensão mais holística do processo educacional.

A avaliação é uma relevante ferramenta de aprendizagem na esfera da educação. Ela teve que se adaptar à nova realidade impactada pela pandemia de COVID-19. Neste contexto, os processos avaliativos formativos merecem especial atenção já que permitem balizar o processo educativo, viabilizando informações e abordagens de análise relacionadas ao processo de aprendizado para que, a partir

das evidências reveladas, os docentes possam refletir sobre como estão ensinando e adaptar seus processos conforme as necessidades e progresso do estudante.

O cenário de incertezas provocado pela pandemia deu espaço ao uso de uma gama de tecnologias para aprendizagem *on-line*, incluindo a avaliação formativa.

[...] as atividades realizadas em ambiente virtuais podem ser utilizadas como um caminho para promover a autonomia, sistematizar o conhecimento, possibilitar a exploração de espaços virtuais e recursos virtuais e avaliação formativa (ARAÚJO JR. e MARQUESI, 2008, p. 358).

Várias ferramentas digitais foram utilizadas por docentes no mundo todo, mas os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) despontaram como uma forma promissora de promover processos de avaliação formativa. Eles possuem um conjunto de recursos exclusivos que auxiliam a análise da aprendizagem (*Learning Analytics*), aprimoram o *feedback* e impulsionam a tomada de decisão.

O foco primordial desta pesquisa, que se originou dentro de um grupo de estudos dedicado ao tema, foi nos processos avaliativos formativos da aprendizagem, implementados pelo Colégio Militar de Brasília no contexto da pandemia, face aos desafios que tal situação representou, assim como as oportunidades de aprimoramento multidimensional à luz da compreensão da importância da formação profissional docente para converter eventuais limitações em potenciais ativos a serem incorporados ao sistema educacional.

A ênfase dada ao Ambiente de Aprendizagem *Moodle* se deve ao fato de que o Colégio Militar de Brasília adotou essa plataforma como sua principal ferramenta de ensino, sendo, portanto, a base utilizada neste estudo.

## 1.1 Problema

Com a urgência da transição que foi imposta pelas demandas por aulas *on-line*, os docentes precisaram reorganizar os trabalhos e adaptar suas práticas a esse novo formato suportado por tecnologias digitais, mas sem o tempo devidamente necessário para atender às teorias, metodologias e características consolidadas e intrínsecas ao ensino a distância.

Para pais, educadores, professores e gestores de educação uma das maiores preocupações é constatar se os estudantes estão evoluindo da maneira esperada ou se existe alguma lacuna na aprendizagem. Assim, os professores também precisaram

enfrentar o desafio e a complexidade de adaptar os seus processos de avaliação da aprendizagem diante do impedimento de realização na forma presencial.

Apesar de muitos estabelecimentos de ensino já terem implementado o ensino virtual, a prática de avaliações presenciais prevaleceu antes da pandemia. No entanto, com o fechamento das escolas e o uso de tecnologias de ensino a distância, a forçosa adaptação a sistemas remotos levantou questionamentos acerca de abordagens, métodos e instrumentos de avaliação, tendo em vista que continua sendo imperativo que professores encontrem maneiras de compreender o que, como e se os seus estudantes estão aprendendo.

Para obter um panorama constante do aprendizado do estudante, a avaliação formativa reveste-se do seu potencial e assume um relevante papel no ensino remoto emergencial a fim de possibilitar ajustes oportunos e garantir a continuidade do ensino.

Nesta perspectiva, é legítimo compreender quais processos avaliativos formativos para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) *Moodle* poderiam melhorar a qualidade das avaliações educacionais e favorecer o desenvolvimento integral do estudante do ensino fundamental no contexto pós-março de 2020.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

O objetivo geral deste estudo foi desenvolver um protocolo avaliativo formativo para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), orientado pelas experiências de ensino remoto dos professores do Colégio Militar de Brasília que ministraram aulas a estudantes do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e médio durante a pandemia de COVID-19. Projetado para ser uma ferramenta para educadores e gestores, este protocolo busca promover uma abordagem mais integrada e reflexiva da avaliação formativa, adaptando-se às necessidades do ensino no pós-março de 2020.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Para atender ao objetivo geral desta pesquisa, foram definidos os três objetivos específicos a seguir:

1. identificar os processos pedagógicos avaliativos implementados no ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e ensino médio, a partir do ensino remoto emergencial mediado por ambiente virtual de aprendizagem (AVA).



2. apontar as principais dificuldades encontradas para desenvolver os processos pedagógicos avaliativos no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

3. indicar lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Em 31 de dezembro de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada pelas autoridades de saúde chinesas sobre o surto de uma doença respiratória de causa desconhecida em *Wuhan*, na província de *Hubei*. A origem exata da doença ainda não foi confirmada, mas as investigações iniciais indicaram que o vírus provavelmente teve origem em morcegos e foi disseminado para outros animais antes de ser transmitido aos humanos.

A COVID-19 é uma doença infectocontagiosa causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), do inglês *severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus*. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 31 de dezembro de 2019, em Wuhan, na China, foram descritos os primeiros casos de pneumonia causada por um agente desconhecido e reportados às autoridades de saúde. No dia 7 de janeiro de 2020, Zhu et al. anunciaram o sequenciamento do genoma viral e no dia 12 de janeiro, a China compartilhou a sequência genética com a OMS e outros países através do banco de dados internacional *Global Initiative on Sharing All Influenza Data* (GISAID). Desde então, os casos começaram a se propagar rapidamente pelo mundo, inicialmente pelo continente asiático, havendo relatados na Tailândia, Japão e Coreia do Sul nos dias 13, 15 e 20 de janeiro, respectivamente. Em seguida, o vírus foi importado para outros países e continentes. No dia 23 de janeiro, os primeiros casos da doença nos Estados Unidos da América (EUA) foram registrados. (BRITO, et al, 2020, p. 55)

As autoridades chinesas confirmaram que os cientistas haviam identificado um novo tipo de coronavírus, uma família de vírus que recebe esse nome devido à aparência de uma coroa ou halo. A transmissão do vírus ocorre principalmente através da tosse ou espirro de pessoas infectadas. Em humanos, o coronavírus pode causar doenças respiratórias que variam de resfriado comum a síndromes respiratórias graves, como síndrome respiratória aguda grave (SARS) e síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS).

Em 9 de janeiro de 2020 foi registrado o primeiro caso de morte pelo o novo vírus em *Wuhan* e em 13 de janeiro, foi revelado o primeiro infectado fora da China. Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto do novo coronavírus uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), nível máximo de alerta conforme estabelecido no Regulamento Sanitário Internacional. A medida visava fortalecer a coordenação de todos os países, para impedir que o vírus se espalhasse rapidamente para outras partes do mundo, enquanto se dispndia esforços para desenvolver vacinas e tratamentos eficazes.

Para mitigar o risco de transmissão do vírus medidas rigorosas de saúde e segurança que incluíam uso obrigatório de máscaras faciais e medidas de distanciamento social foram implementadas. Muitos países decretaram o fechamento das fronteiras e a obrigatoriedade de realização testes de COVID-19 e quarentena obrigatória aos viajantes que chegavam.

A pandemia de COVID-19 teve um significativo impacto na saúde pública, na economia e na educação, levando a restrições de atividades em todo o mundo.

Em meados de março de 2020, diante da emergência de saúde pública em decorrência da pandemia de COVID-19, o processo educacional no Brasil e no mundo vivenciou uma significativa transição do ensino tradicional em sala de aula para o ensino emergencial remoto.

Autoridades do Brasil e de outros países publicaram decretos suspendendo as aulas na rede pública e privada de escolas e universidades a fim de garantir a segurança da população e evitar a proliferação do coronavírus.

Nas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal, a suspensão das aulas teve início com o Decreto 40.509 de 11 de março de 2020 (DODF, 2020, p. 3), que suspendeu as aulas por cinco dias. Depois, veio o Decreto nº 40.539 de 19 de março de 2020 (DODF, 2020, p. 1), que antecipou o recesso escolar de julho, suspendendo as aulas por 15 dias. Em seguida, o Decreto 40.583 de 1º de abril de 2020 (DODF, 2020, p. 1) suspendeu as aulas até 31 de maio.

Porém, no dia 22 de maio de 2020 o governador manteve a suspensão por tempo indeterminado, através Decreto nº 40.817 de 22 de maio de 2020 (DODF, 2020, p. 1), publicado em edição extra do Diário Oficial do Distrito Federal.

Antes do início da pandemia, a educação a distância estava autorizada exclusivamente para a educação superior e parte do ensino médio. A Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018 previa esse tipo de modalidade de ensino observando a carga horária de até 20% para o Ensino Médio, chegando a 30% no Ensino Médio noturno e a 80% na Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Com o início da pandemia, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais *on-line*, ou seja, aulas remotas. Por meio da portaria nº 343 de 17 de março de 2020 e somente com parecer nº 19 de 9 de dezembro de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) estabeleceu as Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelecia as normas educacionais

excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública, permitindo assim a realização de aulas remotas para todas as redes de ensino até o fim pandemia da COVID-19.

Desta forma, a aprendizagem remota regulamentada pelo Ministério da Educação e Cultura possibilitou a mudança de um modelo secular para um novo modelo baseado em tecnologias digitais. Entretanto, um curso a distância tem um formato próprio e requer tempo, planejamento, preparo e gestão de recursos culturais, pedagógicos, didáticos e tecnológicos específicos, o que levou o próprio Conselho Nacional de Educação (CNE) a utilizar a terminologia “ensino remoto” para distingui-lo do ensino a distância, apesar da existência de algumas características em comum entre eles.

Em resposta às exigências do distanciamento social, professores e instituições educacionais buscaram meios alternativos de comunicação e interação para alcançar remotamente os estudantes e minimizar os impactos educacionais causados pela súbita crise sanitária. O uso de serviços e programas de comunicação *on-line* tais como *Google Meet* (da empresa norte-americana *Alphabet*) e *Zoom* (da também estadunidense *Zoom*), além de aplicativos e plataformas de aprendizagem virtual, asseguraram a continuidade do processo educacional e tornaram-se parte integrante de boa parte das instituições de ensino. Porém, cabe ressaltar que no Brasil estados e municípios estabeleceram soluções diversificadas para atender escolas e estudantes que não dispunham desse tipo de tecnologia.

Com o fechamento das escolas, os profissionais de todos os níveis mobilizaram-se tentando criar condições de aprendizagem por meio de novos métodos e formas de trabalho, no menor tempo possível, para dar continuidade ao processo educacional. Muitos foram os obstáculos encontrados, entre eles ajustar o currículo e os métodos tradicionais na aprendizagem remota emergencial que se delineava.

A urgente necessidade de uma célere reorganização para trabalhar no novo formato revelou inúmeras e graves consequências após o fechamento das escolas, mas também criou novas oportunidades digitais ao processo de ensino-aprendizagem.

Feitosa *et al.* (2020, p. 61) afirmam que “sair de um ensino presencial movido por uma interação física entre público e infraestrutura física disponível e submeter-se ao ensino remoto é um desafio para alunos e professores”, como percebemos no gráfico abaixo.

**Gráfico 1** – Desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19.



Fonte: CGI.br/NIC.br, Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras TIC Educação 2021. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/analises/tic\\_educacao\\_2021\\_coletiva\\_imprensa.pdf](https://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2021_coletiva_imprensa.pdf)<sup>1</sup>

De acordo com o gráfico 1, a pesquisa TIC Educação (CGI.br/nic.br, 2021), indicou alguns destes desafios enfrentados no ensino remoto para a continuidade da realização das atividades pedagógicas. O estudo apontou que tanto os pais e responsáveis de escolas públicas quanto de escolas particulares (95% e 88% respectivamente), enfrentaram dificuldades para apoiar os alunos nas atividades escolares.

Além disso, 91% dos pais e responsáveis de escolas públicas citaram que a falta de dispositivos e acesso à internet nos domicílios dos alunos foi um desafio significativo, enquanto nas escolas particulares esse número foi de 61%.

Em relação aos professores, o estudo destacou que 86% dos professores das escolas públicas e 82% dos professores das escolas particulares mencionaram um aumento na carga de trabalho e uma parcela significativa de professores, 69% das escolas públicas e 65% das escolas particulares, relatou a falta de habilidade para realizar atividades educacionais com o uso de tecnologias.

<sup>1</sup> Os dados referentes a 2020 consideram também as escolas federais. Houve ainda uma alteração na forma de coletar o dado para ambiente virtual de aprendizagem: em 2019, a pergunta era se a escola possui AVA e, em 2020, a pergunta passou a ser se a escola usa AVA.

O despreparo de alunos e professores, a falta de equipamentos e conhecimento técnicos, internet, dispositivos pessoais, local de estudo e trabalho adequado, além de uma sobrecarregada e exaustiva jornada de trabalho, foram apontados como fatores negativos à transformação digital que a pandemia exigiu.

Esses dados também enfatizam as disparidades no acesso à tecnologia. Em muitos casos, especialmente em famílias de menor renda, os professores foram forçados a adotar o formato de envio por correspondência para amenizar a exclusão daqueles estudantes de acesso impedido à convergência educacional digital que se desenhava. O estudo "Permanência Escolar na Pandemia" (CENPEC, 2021, p. 10), que envolveu a participação de mais de 1,2 mil secretarias de Educação de todas as regiões brasileiras, apontou que:

A entrega de atividades impressas nas casas foi uma alternativa encontrada por algumas redes de ensino para garantir que os estudantes sem os recursos tecnológicos adequados, que os permitissem acesso aos conteúdos *on-line*, continuassem tendo seu direito à educação assegurado.

Neste sentido, a migração para o ensino emergencial remoto *on-line* tornou-se impeditiva para muitas realidades no Brasil pela ausência de criação de condições à professores e estudantes. Essa transição repentina para o ensino remoto causou estresse e choque porque muitas instituições de ensino não estavam preparadas para essa reestruturação radical.

Segundo a “pesquisa de sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil” realizada pelo Instituto Península em maio de 2020, os professores estavam se sentindo ansiosos (67%), entediados (36%), cansados (38%), estressados (34%), sobrecarregados (35%), frustrados (27%). (Instituto Península, 2020.) Os resultados revelaram que um alto percentual de professores apresentou sintomas de ansiedade e estresse. Em outro estudo, entre as consequências do uso de tecnologias de comunicação e informação (TIC) para realização do trabalho em casa, os resultados evidenciaram a tensão, a ansiedade, a exaustão e a insatisfação com o trabalho. (Cuervo *et al.*, 2018).

Administrar as tensões decorrentes deste momento de crise demandaram diversos processos decisórios de escolha dentre as alternativas possíveis, ponderando o grau de complexidade operacional associado a elas.

O planejamento estratégico e a implementação das ações provenientes da tomada de decisão deveriam estar ancoradas na convergência entre o cenário

contextualizado, o projeto pedagógico e a incorporação massiva de ferramentas digitais, a fim de garantir um processo pedagógico assertivo e mitigar possíveis impactos negativos que tais medidas poderiam suscitar.

A adaptação do planejamento educacional, em resposta às incertezas da pandemia de COVID-19, deveria ser elaborada à luz da promoção da aprendizagem significativa em consonância com os propósitos, princípios e sistema de avaliação da instituição de ensino, aplicados ao processo de ensino-aprendizagem para garantir a continuidade pedagógica e os resultados de aprendizagem em um ambiente digital.

No entanto, este processo abrupto e desafiador estava sujeito às dificuldades determinadas pelas necessidades e recursos disponíveis. Além disso, havia o grande risco de que os docentes, no frenético esforço para viabilizar a migração para o ensino remoto digital, replicassem suas práticas do ensino presencial, gerando lacunas e deficiências pedagógicas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Neste contexto, são proeminentes e significativas as contribuições da avaliação da aprendizagem para efetuar os ajustes oportunos, além de apoiar e garantir a continuidade do ensino e os resultados da aprendizagem, mitigando os efeitos degradantes da pandemia.

## **2.1 A avaliação formativa para a tomada de decisão**

A avaliação faz parte do processo de cognição humana que, ao entrar em contato com a realidade, forma uma imagem objetiva do mundo e um certo sistema de valores. Ela é uma propriedade da consciência que não se pode obstar. Both (2012, p.25) afirma que a avaliação cumpre verdadeiramente o papel de “voz da consciência”, servindo de orientação na escolha das ações.

Ela é um traço de personalidade que visa julgar constantemente pessoas, objetos e situações de acordo com determinados parâmetros, crenças e valores. Ela é um processo de pensamento no qual o sujeito estabelece sua relação com o objeto.

Both (2012) afirma que:

A avaliação se faz presente no processo de tomada de decisão dos seres humanos e dos animais. O homem a utiliza de forma pensada, direcionada, objetiva, como parte do processo de melhoria das suas condições de vida; já os animais fazem uso instintivo da avaliação. (BOTH, 2012, p. 107).

O conceito de avaliação é multifacetado. Scriven (1967 *apud* WORTHEN *et al.*, 2004, p. 39) define avaliação como “julgar o valor ou o mérito de alguma coisa”. Avaliar é estabelecer valor a objetos tangíveis e intangíveis com um critério intrínseco ao seu ponto de vista pessoal.

O termo avaliar também tem sua origem no latim, provindo da composição *a-valere*, que quer dizer ‘dar valor a...’. Porém, o conceito avaliação é formulado a partir das determinações da conduta de ‘atribuir um valor ou qualidade a alguma coisa, ato ou curso de ação...’, que, por si, implica um posicionamento positivo ou negativo em relação ao objeto, ato ou curso de ação avaliado. Isso quer dizer que o ato de avaliar não se encerra na configuração do valor ou qualidade atribuídos ao objeto em questão, exigindo uma tomada de posição favorável ou desfavorável ao objeto de avaliação, com uma conseqüente decisão de ação (LUCKESI, 1995, p. 93).

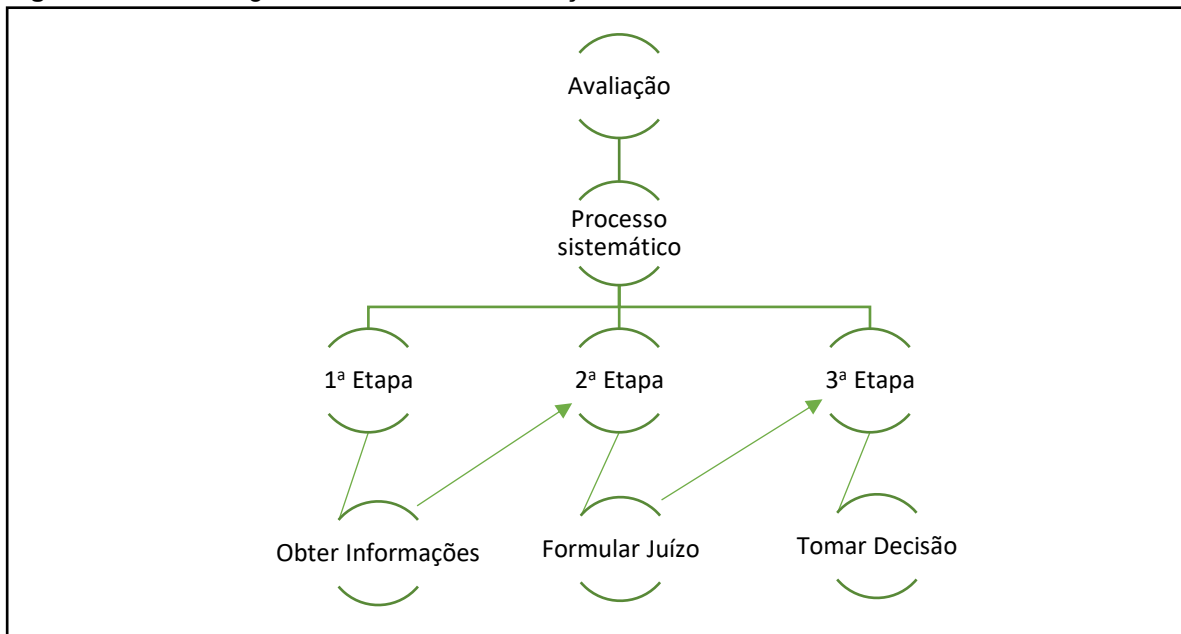
Nesse sentido, a avaliação é a base da tomada de decisão que envolve a atribuição de valor por meio de estruturas acerca do que deve ser considerado legítimo ou relevante. É recente o emprego da expressão avaliação como um termo técnico, entretanto é uma atividade antiga que já se firmou como um processo sistemático de prover meios para se estabelecer um juízo de valor.

Worthen *et al.* (2004, p.35) afirmam que “entre as várias definições conhecidas de avaliação, a maioria prefere a proposta por Scriven (1967), que definiu a avaliação como “julgar valor ou mérito de alguma coisa”. Para Fontanive *et al.* (2007, v.5, p.262), “nos dias atuais, há um grande consenso em conferir à avaliação um papel estratégico nos processos de mudanças e nas reformas educacionais.”

Inseparável do ato de ensinar, a avaliação no contexto educacional é uma poderosa ferramenta para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem, ocupando progressivamente seu lugar nas relações pedagógicas e prestando contas à sociedade, aos pais e ao sistema educacional.

A avaliação é um processo para tomar decisões e um componente essencial da prática docente, pois oferece informações para a reflexão, construção e reconstrução da ação, sustentando o processo de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, “[...] a relevância do processo avaliativo não estará mais a serviço da testagem e comprovação dos resultados, mas, sim, para fornecer informações úteis aos envolvidos e à tomada de decisões” (BORBA; FERRI, 1999, p. 136).



**Figura 1** - Estrutura geral do conceito de avaliação

Fonte: adaptado de Arredondo (2009, p.38)

De acordo com Arredondo e Diago (2009, p.38), a avaliação é considerada como “[...] um processo dinâmico, aberto e contextualizado que se desenvolve ao longo de um período de tempo: não é uma ação pontual ou isolada”. Nesta perspectiva, a avaliação não é considerada um evento isolado, mas sim um processo contínuo e flexível.

Conforme a figura 1, Arredondo e Diago destacam a importância de obter informações relevantes e confiáveis. Isso envolve a aplicação de procedimentos adequados para coletar dados de maneira sistemática, rigorosa e consistente. Essas informações são necessárias para embasar os resultados da avaliação e fornecer subsídios para a tomada de decisões.

Ao obter as informações, é preciso formular juízos de valor. Isso significa analisar criticamente os dados coletados para tomar decisões informadas. Essas decisões podem ser orientadas pelos resultados da avaliação e visam direcionar as ações, de acordo com as necessidades identificadas. A tomada de decisões é um aspecto crítico da avaliação, pois é o momento em que os resultados são aplicados para promover melhorias e avanços.

Para Luckesi (2009, p. 69) a avaliação é “[...] um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão”.

Sob esta ótica Firme alega que:

Nessa perspectiva a questão crucial é descobrir o que é preciso fazer para criar e desenvolver avaliações que sejam realmente utilizadas para reduzir incertezas, melhorar a efetividade e tomar decisões relevantes. Por isso mesmo, a grande meta da avaliação é a ação. Seu significado maior está em fortalecer o movimento que leva à transformação, nele intervindo sempre que necessário. (FIRME, 2003, p. 65)

Avaliar, tomar decisão e agir é um modelo de conduta que se adapta a diversos contextos da vida, num processo onde a ação é a implementação da tomada de decisão. Nortear uma ação em uma situação de crise e restrições contextuais exige que os envolvidos no processo considerem a complexidade das tensões concorrentes para que a execução das ações decorrentes da decisão realmente apoiem uma intervenção de forma oportuna.

De acordo com Vasconcellos (1994, p. 43) “a avaliação é um processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos”.

No contexto educacional, não obstante as diversas concepções, ela deve ser um processo continuamente planejado para gerar evidências sobre a aprendizagem e garantir que os alunos alcancem os resultados desejados.

Lino afirma que:

O processo de aprendizagem é uma experiência individual, particular e diferente entre as pessoas e para cada uma, a avaliação também o é e, por isso, o planejamento precisa ser plural para atender as distintas e diversas demandas de cada indivíduo. Para tal, a avaliação é imprescindível, pois ela vai mostrar a situação pedagógica dos alunos de forma clara e objetiva, auxiliando na construção desse planejamento.” (LINO, 2015, p. 12).

A concepção do processo avaliativo orientado para a aprendizagem é parte integrante da prática do professor e permite estabelecer um direcionamento a ser seguido, à luz das demandas constatadas, além da intervenção oportuna, a fim de produzir mudanças apropriadas que conduzam à melhoria contínua do desenvolvimento dos estudantes.

Segundo Palma Filho (2009), a abordagem de avaliação delineada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) tem o propósito de servir como um guia para a intervenção pedagógica. Essa abordagem propõe que o conhecimento adquirido pelo aluno seja avaliado de maneira qualitativa, com o intuito de fornecer ao professor informações que possam embasar uma reflexão contínua. Essa reflexão,

por sua vez, reflete-se nas ações pedagógicas que serão implementadas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) são diretrizes “responsáveis por garantir um currículo que supra a necessidade da instituição, com a ajuda de Projetos Políticos Pedagógicos, que buscam adaptar conteúdos com a realidade social dos alunos da instituição” Este documento (BRASIL, 2000, p. 14), destaca que são finalidades da avaliação:

- Fornecer subsídios para um planejamento adequado.
- Contribuir com os dados para o professor, quanto à sua atuação (métodos, técnicas e procedimentos).
- Proporcionar ao professor informações sobre cada aluno para direcionar o processo de aprendizagem de maneira heterogênea.
- Orientar o processo ensino-aprendizagem.

Para cumprir estas finalidades a avaliação se apresenta em três dimensões distinta classificadas por Scriven, Bloom *et al.* (1983) como: diagnóstica, somativa e formativa. Elas são interdependentes e contribuem para o planejamento e a implementação de ações visando o aperfeiçoamento do processo educacional.

A avaliação diagnóstica é realizada antes de um período de ensino e permite identificar o nível inicial de conhecimento, as habilidades e as competências dos estudantes de modo a permitir ao professor planejar a construção da aprendizagem.

A avaliação somativa ocorre no final de um período. Ela atesta o nível de assimilação do conhecimento do estudante visando normalmente o controle e certificação, resultando por vezes na classificação dos estudantes. Essa avaliação fornece importantes informações sobre o aprendizado do aluno, entretanto, ela não se mostra suficiente para compreender o mecanismo de aprendizagem e acompanhar o processo de formação contínuo do estudante.

Segundo Bloom (1983, p.68), “um propósito complementar que orienta a avaliação somativa é o de comunicar resultados para pais e administradores. Basicamente, no entanto, abrange comparação de resultados.”

Assim, emergiu a concepção da avaliação formativa norteadá pela estratégia de aprendizagem em que os estudantes são compelidos a ver e compreender constantemente seus próprios sucessos e falhas, tendo a oportunidade de refletir, gerenciar e atuar sobre eles continuamente, assumindo gradualmente a responsabilidade por sua aprendizagem. Numa avaliação inovadora e envolvente, permite que os alunos concebam seus equívocos e seus sucessos e sejam

encorajados a gerenciar a sua própria aprendizagem, numa abordagem reflexiva e ativa.

A avaliação formativa detecta problemas e fornece uma visão micro e macro dos problemas detectados através de informações confiáveis dando segurança à tomada de decisões, tornando-as mais assertivas e aprimorando o processo de aprendizado. Ela também auxilia o estudante na medida em que ele pode analisar e compreender suas dificuldades, envolvendo-o neste processo e tornando-o o centro da jornada da aprendizagem.

O termo avaliação formativa foi proposto originalmente por Scriven em 1967 (ALLAL, 1986; BLACK & WILIAM, 2003; BLOOM; HASTINGS; MADAUS, 1983; CIZEK, 2010; HADJI, 1994; HADJI, 2011) e se refere à coleta de informações para adaptar e melhorar os programas educacionais. Entretanto, a acepção apresentada por Bloom, Hastings e Madaus (BLOOM; HASTINGS; MADAUS, 1983, p. 61) amplia o entendimento de Scriven concebendo a aprendizagem como um componente da avaliação formativa, indo além do ensino e do currículo e conferindo aos alunos uma maior responsabilidade no processo.

Neste tipo de abordagem, é importante salientar que os estudantes são elos cognitivos e criativos no processo de ensino e aprendizagem, corresponsáveis pelo progresso, amplitude e profundidade do seu próprio aprendizado. Nesta prática de protagonismo dos estudantes, Moran, Masetto e Behrens (2006, p. 71) argumentam que: “O aluno precisa ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar e de repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante para produzir conhecimento”.

Esse aprendizado consciente pode derivar em ações engajadoras que promovam um desenvolvimento contínuo de conhecimento, assim como fortalecem a capacidade de refletir. Por meio da reflexão, o aluno pode identificar nesta avaliação as formas de pensamento que o conduziram aos erros e acertos e levá-lo através de suas próprias experiências, emoções e ações a granjear um nível mais elevado de compreensão e aquisição do conhecimento.

Para conseguir isso, os estudantes precisam ser conscientizados de que a avaliação é uma importante ferramenta que não se refere apenas a resultados, habilidades e competências, ou um momento de aflição e tensão que garante seu papel certificador, mas sim como um local de aprendizado onde o conhecimento e as experiências se fundem e tornam-se mais compreensíveis, permitindo que

percepções e pensamentos subjetivos possam ser expressos, estruturados e interpretados para assim subsidiar uma prática reflexiva.

Ao tomar consciência do processo avaliativo, os alunos têm a oportunidade de refletir sobre seu próprio desempenho. Both traz luz a esta perspectiva, relevando que:

[...] avaliação e “voz da consciência” não são componentes dissonantes entre si em termos pedagógicos, mas necessariamente complementares. Assim sendo, a “voz da consciência” está localizada bem no interior da ação avaliativa, na consciência da avaliação.

[...] enquanto a avaliação percorre os caminhos que levam à aprendizagem, a “voz da consciência” indaga se esses caminhos são os mais adequados para viabilizar uma excelente aprendizagem. (BOTH, 2012, p. 25)

Nesta perspectiva, os erros não são mais percebidos como geradores de culpa, mas como fontes de informação que permitem a identificação das lacunas da aprendizagem, seguida da ação reflexiva e transformadora, auxiliando o docente e o estudante a controlarem e ajustarem os seus trabalhos, num processo ativo de reestruturação metacognitiva que transforma os erros em fecundas oportunidades de mostrar onde e como lutar para seguir em frente no processo de aprendizagem de forma consciente, ativa e significativa.

Desta forma:

[...] a avaliação formativa não apenas fornece dados para que o professor possa realizar um trabalho de recuperação e aperfeiçoar seus procedimentos de ensino como também oferecer ao aluno informação sobre seu desempenho em decorrência da aprendizagem, fazendo-o conhecer seus erros e acertos e dando-lhe oportunidade para recuperar suas deficiências. É nesse sentido que a avaliação assume sua dimensão orientadora, criando condições para a recuperação paralela e orientando o estudo contínuo e sistemático do aluno, para que sua aprendizagem possa avançar em direção aos objetivos propostos (HAYDT, 2008 p. 21).

Efetivamente, uma avaliação formativa deve envolver os alunos no julgamento dos seus próprios erros de modo a promover a autoavaliação, como participação ativa no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Hadji (1994, p.123), a “[...] avaliação formativa é, em segundo lugar, uma avaliação que se esforça por fazer um diagnóstico preciso das dificuldades do aluno, a fim de lhe permitir ‘encontrar-se’ num duplo sentido: compreender os seus erros e, em função disso, tornar-se capaz de os ultrapassar”.

A avaliação formativa, por meio das informações e do *feedback* construtivo, oferece caminhos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. O *feedback*

representa a pedra angular da avaliação formativa, pois concede ao estudante a possibilidade de análise e reflexão sob os erros cometidos, a compreensão das competências alcançadas e das que ainda demandam dedicação.

O *feedback* formativo permite que os docentes façam os ajustes necessários para adaptar e personalizar suas práticas pedagógicas, assistindo os estudantes na superação das dificuldades e na melhoria do desempenho, assim como contribuindo para o progresso e continuidade do processo de aprendizagem. Ele também ajuda o estudante na compreensão das lacunas em seus resultados, para que possa avançar entre seu nível atual e o alvo de aprendizado.

Outro aspecto relevante é a capacidade profissional do professor para elaborar avaliações e adequar ações subsequentes a uma avaliação escolar voltada para a prática reflexiva. Não se trata apenas de refletir retrospectivamente sobre seus métodos, práticas ou resultados, mas sim de um olhar crítico para encontrar um modo de atuação que instigue o desenvolvimento do estudante e o pensamento sobre suas próprias ações no momento que as executa.

O docente também deve ser capaz de promover um ensino com estratégias e ritmo diferenciados para cada aluno a fim de garantir a aprendizagem de todos. “Uma avaliação formativa (...) dá informações, identifica erros, sugere interpretações quanto às estratégias e atitudes dos alunos e, portanto, alimenta diretamente a ação pedagógica” (PERRENOUD, 2008, p. 68).

Nesse contexto, abarca-se o potencial da avaliação formativa ao focar o olhar para o professor reflexivo que orienta suas ações guiado pela análise contínua de sua própria ação na construção da realidade do processo educacional. Essa reflexão consciente do professor sobre o seu agir antes, durante e depois de sua prática pedagógica renova e aprimora os processos avaliativos, assim como pavimenta o caminho para a avaliação formativa.

Entretanto, com escolas fechadas e o sistema de aprendizado remoto, ainda era imperativo que os docentes encontrassem formas de testar sistematicamente a compreensão dos alunos sobre o que aprenderam e fornecer *feedback* significativo por meio de ferramentas digitais.

Cabe ressaltar que, durante o período de confinamento, os docentes foram impelidos a garantir a continuidade das atividades avaliativas de forma remota, contudo não foram elaboradas, por parte das autoridades governamentais, recomendações regulatórias de procedimentos para se realizar o processo de

adaptação da avaliação presencial para um modelo de avaliação remota em ambientes digitais na educação básica. Um exemplo disso é que buscou-se identificar proposições legislativas que regulassem este processo, mas não foram encontradas referências sobre o tema no âmbito federal, estadual ou municipal. Em tempos de emergência sanitária, a normatização torna-se conflitante com o factual, mas esses tempos de crise possibilitam a preocupação, a reflexão, a concepção, o desenvolvimento e a implementação de políticas de educação para a utilização de avaliações baseadas em tecnologia.

Gestores, docentes e alunos empenharam-se consideravelmente para realizar em ritmo acelerado a migração e a adaptação das avaliações aos ambientes virtuais do ensino remoto, porém essa mudança provocou alterações e em alguns casos a ruptura do contrato pedagógico.

As soluções tecnológicas para implementar atividades avaliativas formativas são muito amplas nas práticas clássicas de ensino híbrido ou a distância e geralmente seu planejamento e elaboração estão inseridos no projeto do curso que demanda meses de duração.

Em circunstâncias normais, planejar e executar uma avaliação formativa em ambientes virtuais pode ser percebida como um grande desafio devido à complexidade de convergência de tecnologias, currículos e práticas de ensino.

Diante da relevância desta situação, da injunção de medidas e da necessidade do uso de tecnologias para o docente avaliar durante o período de reclusão causado pela pandemia, desvelam-se questões que colocam o docente, a avaliação e as tecnologias no centro do debate. No âmbito dessas questões estão os processos avaliativos, que sob um olhar reflexivo promovido pela pandemia, ainda não foram suficientemente explorados.

## **2.2 A transformação digital no cenário pandêmico**

O processo de transformação digital da educação é um trabalho complexo e sistêmico que demanda comprometimento de todos os atores educacionais. Exige tempo, planejamento personalizado e avaliação dos resultados educacionais alcançados. A utilização de tecnologias digitais na educação possibilita a ampla aplicação de metodologias ativas, de um múltiplo sistema de interações e de práticas e soluções metodológicas inovadoras, visando o desenvolvimento integral de cada aluno bem como a formação das competências necessárias ao século XXI.

... a integração eficaz de tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino e aprendizagem não é um processo simples de uma só etapa, pois requer um planejamento adequado: deve envolver as partes interessadas que trabalham na intersecção de educação, emergências e TIC... (MENDES, 2021, p. 40)

Nesse sentido, é necessário compreender as diferenças entre a educação a distância e as tecnologias educacionais utilizadas no contexto da transição emergencial para o ensino remoto. Hodges et al. (2020, p. 5, tradução nossa) consideram que “em contraste com as experiências planejadas desde o início e projetadas para serem *on-line*, o ensino remoto de emergência é uma mudança temporária da entrega instrucional para um modo de entrega alternativo devido a circunstâncias de crise”.<sup>2</sup>

No Brasil, a EAD (Educação a Distância) teve amparo legal a partir da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação). O conceito de Educação a Distância (EAD) no Brasil é definido oficialmente no Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017:

Art. 1º Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017)

A educação a distância é uma modalidade de aprendizagem baseada em um processo educacional minuciosamente planejado, projetado e apoiado por metodologia diferenciada, materiais educacionais dialógicos e bem estruturados, professores sistematicamente preparados para atuar nesta modalidade e metodologias de avaliação adaptadas para o formato eletrônico.

Maia e Mattar (2007, p. 6, *apud* Santos e Menegassi, 2018) consideram que “a EAD é uma modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação”.

---

<sup>2</sup> In contrast to experiences that are planned from the beginning and designed to be on-line, emergency remote teaching (ERT) is a temporary shift of instructional delivery to an alternate delivery mode due to crisis circumstances.



No conceito de EAD de Moore e Kearsley destaca-se a necessidade de planejamento na elaboração do curso:

Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais. (MOORE; KEARSLEY, 2008, p. 2)

Ela é impossível sem uma infraestrutura de tecnologia da informação, o que requer investimentos significativos, incluindo uma plataforma de aprendizagem *on-line*. Os professores devem ter experiência no uso de ferramentas de aprendizagem *on-line* e atendimento ao estudante. As habilidades e competências digitais do professor para o desenvolvimento de cursos em plataformas *on-line* requerem formação e prática para alcançar bons resultados neste *design* pedagógico. O êxito da integração das tecnologias digitais na práxis da sala de aula está intrinsecamente associada às competências digitais dos professores (Pérez-Jorge *et al.*, 2020; Sabaleté Suárez e Roblizo Colmenero, 2021).

É importante ressaltar que a educação a distância mediada por tecnologias digitais abrange diferentes modelos, teorias e abordagens pedagógicas que requerem um planejamento ostensivo, sistematizado e alinhado à proposta do curso, para criar experiências de aprendizado eficazes e envolventes. Ressalta-se também que a elaboração de cursos nesta modalidade demanda formação especializada de profissionais de diversas áreas do ensino, mas principalmente do *designer* instrucional (DI) que fará o levantamento das necessidades educacionais, dos recursos à disposição, do público-alvo entre outros aspectos pertinentes, a fim de projetar a melhor solução possível. O *designer* instrucional teve a sua profissão regulamentada em 2009 pelo Ministério do Trabalho e Emprego, segundo o qual estes especialistas:

Implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas. (BRASIL, 2022).

Com a pandemia, a implementação de uma possível resposta para a maioria das escolas foi a transferência das aulas, em um curto espaço de tempo, com o mínimo de investimento e recursos para o processo educacional via internet. Assim, o que foi implementado por muitas escolas é denominado ensino remoto emergencial.

Hodges *et al.* (2020) apresenta uma discussão em torno da terminologia e sugere um termo específico para a instrução ministrada nesses tempos de crise sanitária: ensino remoto de emergência. Ao contrário do EAD, o ensino remoto de emergência deve ser temporário. A rápida transição do ensino tradicional para o *on-line* devido às circunstâncias emergenciais, obrigaram os docentes a adaptarem os planos de ensino em prazos insuficientes. Entretanto, tanto o EAD quanto o ensino remoto emergencial devem ser adequadamente planejados e projetados antes de serem implementados.

Hodges *et al.* (2020, p.6, tradução nossa) descreveram a aprendizagem remota de emergência como uma tentativa “[...] de fornecer acesso temporário à instrução e suporte instrucional de uma maneira que seja rápida de configurar e esteja disponível de forma confiável durante uma emergência ou crise”.<sup>3</sup>

O ensino remoto é definido:

[...] como uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais. (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 8)

Na tentativa de superar as dificuldades emergentes, docentes de todo o mundo começaram a descobrir as diversas tecnologias e recursos disponíveis neste cenário de mudanças. Cada instituição escolheu, de acordo com suas especificidades, o conjunto de ferramentas para organizar o ambiente virtual e garantir a continuidade do aprendizado no contexto do fechamento das escolas. As soluções tecnológicas para integrar o currículo na entrega de aulas no formato *on-line*, abrangem desde o planejamento de aulas até o armazenamento e distribuição de materiais.

A transição forçada para o ensino remoto apresentou aos professores e alunos as vantagens e as desvantagens das ferramentas *on-line*, entretanto, nem todas as

---

<sup>3</sup> “to provide temporary access to instruction and instructional supports in a manner that is quick to set up and is reliably available during an emergency or crisis.”

instituições estavam preparadas para essas mudanças no processo educacional. Apesar da diversidade de meios tecnológicos disponíveis, alcançar os melhores resultados de aprendizagem nestas circunstâncias envolve cenários, requisitos e algumas dificuldades pertinentes a introdução destas ferramentas. Destacam-se a falta de competência digital para usar plataformas e serviços digitais, tanto de docentes quanto de estudantes; a ausência de computadores e internet banda larga para os estudantes; a insuficiência do emprego de medidas de proteção de dados; o aumento da carga de trabalho simultânea nos servidores impossibilitando as tarefas; entre outros.

Em alguns países como a Estônia, Holanda e Finlândia, que já utilizavam efetivamente ferramentas tecnológicas para aulas virtuais, a transição transcorreu mais tranquilamente. (HITSA *apud* BABBAR E GUPTA, 2022, p.474). Todavia nem todos os países puderam adotar prontamente esta inovação.

Diante da maior experiência educacional do último século, que acentuou essas desigualdades, a UNESCO (Sede e Instituto de Estatísticas), o UNICEF (Sede e Escritório de Pesquisa) e o Banco Mundial, publicaram um relatório sobre o estudo das consequências da pandemia para as escolas de diversos países (UNESCO; UNICEF; Banco Mundial, 2020). Este trabalho desmembrou-se em duas etapas. Na primeira fase, realizada de maio a junho de 2020, uma pesquisa foi aplicada aos funcionários dos ministérios da educação de 118 países. Na segunda etapa, realizada de julho a outubro de 2020 a pesquisa coletou respostas de 149 países. 90 países responderam às duas etapas. O instrumento de pesquisa convidou os representantes dos governos a falarem sobre as medidas governamentais, que oficialmente foram desenvolvidas para apoiar a escolaridade afetada pela pandemia e sua eficácia.

Os países analisados foram separados em vários grupos de renda. A pesquisa analisou os indicadores: perda de aprendizagem; avaliação do sucesso educacional dos alunos; medidas de apoio a professores, crianças e pais; e o planejamento de reabertura das escolas.

De acordo com o estudo, a duração do fechamento de escolas difere de país para país, mas na média, cerca de um quarto do ano letivo foi reduzido. Além dos dias letivos perdidos, relatou-se também a quantidade de conhecimento perdido. A maioria dos países pesquisados implementou programas de apoio adicionais para ajudar as crianças a recuperarem o atraso e compensar as perdas de aprendizagem.

Mesmo nos países desenvolvidos, o fechamento de escolas criou lacunas de aprendizagem e ampliou a desigualdade digital, pois nem todas as crianças possuíam o equipamento e o acesso à internet necessários. Entretanto, 89% dos países adotaram ao menos uma medida para melhorar a acessibilidade digital.

Na maioria dos países, os métodos de aprendizado remoto mais usados foram a TV e o ensino *on-line*, seguido por ensino por correspondência e rádio. Foram destacados importantes contrastes no acesso às tecnologias entre grupos de rendas distintos. E embora esta restrição de acesso já estivesse presente no cenário pré-pandêmico, ela acentuou-se, impactando ainda mais a aprendizagem das populações mais carentes.

Como admoestam Avelino e Mendes:

[...] a falta de recursos tecnológicos destinados à educação acaba por inviabilizar ainda mais o acesso à educação durante a pandemia, se antes a dificuldade estava em chegar até as escolas, agora muitos alunos vão enfrentar o fato de não terem recursos suficientemente para acompanhar as aulas *on-line* e executar as atividades solicitadas. (AVELINO; MENDES, 2020, p. 58)

O crescimento da desigualdade educacional durante a pandemia se deu por meio de várias vertentes. As barreiras de acesso tecnológico impediam a efetiva aprendizagem dos alunos, principalmente de grupos vulneráveis como aqueles oriundos de famílias de baixa renda e socialmente desfavorecidos, além daqueles domiciliados em zonas rurais onde a dificuldade de acesso sustentável à eletricidade e à internet agravou ainda mais o problema.

A ausência de conexão foi um dos entraves enfrentados pelos alunos, mas outra dificuldade relacionada foi o número insuficiente de computadores, telefones celulares ou *tablets* por família, já que muitos pais precisaram fazer o uso compartilhado dos aparelhos porque também trabalhavam remotamente. As limitações de espaços físicos adequados e confortáveis para a realização dos estudos, sem a interferência de ruídos e distratores também foram fatores que afetaram a concentração e o desempenho durante o ensino remoto.

Santos *et al.* (2022, p.6) apontaram que “[...] muitos lares não possuem um espaço adequado para estudo, uma vez que são formados por uma família numerosa e possuem poucas acomodações. [...] e o barulho acabava atrapalhando a concentração de muitos estudantes ao realizarem as atividades.”

O insuficiente nível de alfabetização digital e a falta de competências necessárias para o uso seguro e eficaz da tecnologia digital e recursos de internet também foram fatores complicadores que aprofundaram a desigualdade de oportunidades e condições de experiências de aprendizagem e resultados educacionais. Neste sentido, estas questões adquirem importância social e econômica de valor para uma compreensão crítica das perspectivas educacionais em termos de políticas públicas, visto que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua competência 5, observa a necessidade do uso das tecnologias digitais para:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.9).

Sob esta conjuntura, educadores, pesquisadores e autoridades, são chamados a promover o planejamento estratégico, esforços e medidas para garantir as condições necessárias à implementação e funcionamento de tecnologias no processo educacional e a solucionar os possíveis obstáculos existentes no percurso, uma vez que é patente que o desenvolvimento de qualquer sociedade, necessariamente é realizado por meio da melhoria da educação.

Com a transição para o ensino remoto ficou mais evidente o agravamento das disparidades de oportunidades educacionais entre alunos de diferentes níveis socioeconômicos. Segundo Barbosa (2021, p. 3, *apud Clark et al., 2020*), “A lacuna na aprendizagem neste período é inevitável, porém para crianças de altas classes sociais o efeito parece ser menor, pois há menos dificuldades para a continuidade do processo educacional por vias digitais.”

A relação entre a natureza das dificuldades que os alunos enfrentam no ensino a distância e seu *status* socioeconômico, pode se transfigurar em uma potencial ameaça ao porvir dos alunos mais vulneráveis da população.

Outro aspecto importante sinalizado no estudo foi que na maioria dos países pesquisados (89%), os professores receberam treinamento para dar aulas remotamente. Contudo, não se observou este apoio entre um em cada cinco países de baixa renda e apesar disso, mais de um quarto dos países relataram não ter recursos adequados para o funcionamento seguro das escolas. 66% dos países de

renda baixa e média-baixa informaram cortes nos orçamentos da educação. Por fim, os resultados da pesquisa apontam que algumas decisões do governo podem intensificar as desigualdades social e financeira.

Não obstante, apesar das dificuldades encontradas neste estudo para a implementação do ensino emergencial remoto *on-line*, nos países ricos, mais frequentemente do que nos países pobres, ele é visto como um substituto adequado para a frequência escolar em tempo integral. Além disto, 91% dos países planejam continuar usando estas tecnologias. Esses resultados sugerem fortemente que a pandemia acelerou a digitalização da educação.

O avanço da pandemia resultou em relevantes impactos para a esfera educacional, destacando-se a convergência das atividades educacionais para os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

No Brasil, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) departamento ligado ao Comitê Gestor da Internet (CGI) responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil, realiza anualmente um levantamento sobre o uso das TICs nas escolas brasileiras

Conforme a CETIC Educação 2020, houve um incremento de trinta e oito pontos percentuais no uso de ambientes virtuais de aprendizagem em escolas da área urbana entre agosto a dezembro de 2019 e setembro de 2020 a junho de 2021. Índice bem superior ao incremento de três pontos percentuais do uso de perfil ou páginas de redes sociais. Desta forma, a demanda pelo uso de ambientes virtuais de aprendizagem que teve início no período pré-pandêmico, vem crescendo e impulsionando a transformação digital.

### **2.3 As teorias de aprendizagem no desenho dos ambiente virtuais de aprendizagem**

Na literatura moderna da educação, o conceito de ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é amplamente difundido. Para Almeida *apud* Kenski (2005 p. 76), o conceito de Ambiente Virtual de Aprendizagem “relaciona-se à sistemas computacionais, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação”. Entretanto, além do componente tecnológico, o suporte metodológico também se faz necessário para o gerenciamento do processo educacional neste ambiente.

Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é um espaço único de trabalho educacional disponível para todos os participantes do processo educativo: docentes, estudantes e administração. Ele foi desenvolvido para a criação de cursos e inclui uma coleção de ferramentas e tecnologias computacionais que permitem gerenciar o conteúdo do ambiente educacional e a comunicação efetiva entre os integrantes. É um território colaborativo, interativo e interacional que utiliza o suporte tecnológico e metodológico para oferecer aos estudantes distribuídos geograficamente, oportunidades de aprendizagem em excursões virtuais delineadas pelo uso de suas habilidades afetivo-cognitiva-comportamental, considerando a trajetória educacional individual do estudante, seus conhecimentos e experiências.

Na aprendizagem tradicional estabelecida na escola, a sala de aula é o espaço físico onde docentes e estudantes interagem e utilizam as diversas ferramentas para que a aprendizagem ocorra. Com a chegada dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), situados na dimensão virtual, a aprendizagem é apoiada por ferramentas digitais e metodologias projetadas para o aprendizado numa plataforma virtual com aulas, testes, trabalhos de casa, estatísticas de desempenho e outros recursos, simulando o ensino presencial tradicional. Para Dornelles (2008, p. 14) “cada dimensão, virtual ou real, recebe significados diferentes de seus frequentadores e em cada uma é depositada um conjunto de práticas específicas.”

Esses argumentos indicam a necessidade da utilização adequada dos vários recursos e ferramentas de um AVA, assim como a necessidade de se planejar e projetar o ambiente para que o mesmo seja uma prática de interação pedagógica que possibilite o processo de construção e apropriação do conhecimento. Conforme Clementino (2015, p.153) “em todas as situações de ensino-aprendizagem o planejamento é importante, mas na EAD ele é imprescindível. Nesta modalidade é preciso que todas as situações tenham sido pensadas, estudadas e analisadas antes de o curso ter início.”

O planejamento torna claro os direcionamentos a serem tomados, mesmo diante de muitas variáveis. Ele procura responder a cinco interrogações cardeais: onde se encontra, para onde desejar ir, como isto será realizado, quem será o responsável e quais serão os recursos e os investimento necessários para a sua execução. Desta forma, o planejamento implica na compreensão global da atividade, no estabelecimento de metas para a consecução de seus objetivos, na maneira como serão atingidos, reduzindo as incertezas e mitigando possíveis ameaças e riscos.

A criação de um cenário de aprendizagem virtual concentra-se basicamente no seu planejamento, na sua concepção e no seu lançamento, associando as metodologias pedagógicas às tecnologias digitais aplicadas à educação.

Desta forma, qualquer atividade pedagógica no ambiente virtual de aprendizagem deve ser cuidadosamente planejada, regulada e claramente definida antes da implementação. Neste sentido, este processo deve ser propositalmente concebido, considerando fatores específicos a fim de projetar uma formação baseada em resultados desejados.

O planejamento do processo de ensino a distância no ambiente virtual de aprendizagem pressupõe uma procura contínua pela melhoria da estrutura do sistema de atividades observando os princípios da pedagogia da aprendizagem.

Neste processo, deve-se estabelecer metas e prever resultados para o desenvolvimento do pensamento estratégico e alocação coordenada de um vetor de ações, ferramentas e recursos de aprendizagem, além da definição de indicadores quantificáveis e mensuráveis, de forma que o sistema possa ser corrigido e complementado conforme às necessidades apontadas pelos resultados alcançados, para permitir o funcionamento e o desenvolvimento no presente e no futuro.

Os avanços tecnológicos, a internet e as constantes mudanças na cultura do mundo moderno pós-industrial, levaram à formação de uma sociedade em rede e de comunidades virtuais, onde as pessoas interagem no ciberespaço.

Estas transformações também se refletiram no processo educacional, onde a interação, a colaboração e o compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências tornaram-se gatilhos para o surgimento de uma nova geração de ambientes virtuais de aprendizagem, formados por comunidades intencionalmente organizadas, dialeticamente interacionais e interativas e que utilizam os múltiplos códigos de representação digital na formação e desenvolvimento do estudante em um novo ambiente capaz de acomodar as várias habilidades, competências e estilos de aprendizagem.

Neste sentido, as quatro principais teorias clássicas da aprendizagem: *behaviorismo*, cognitivismo, construtivismo e o conectivismo, não são levadas em conta apenas no planejamento dos cursos. Elas são consideradas também no desenvolvimento do design pedagógico e tecnológico dos ambientes virtuais de aprendizagem. É importante salientar que estas visões filosóficas não se contrapõem,



mas se justapõem e se complementam para abordar as realidades sociais e tecnológicas envolvidas no processo educacional.

Surgido no início do século XX, o *behaviorismo* é uma abordagem para o estudo do comportamento do ser humano como uma resposta à influência de fatores ambientais. O termo sobrevém da palavra inglesa "*behavior*", que significa "comportamento". Nesta concepção, aprender é transmitir conhecimento, reforçando comportamentos. Seus principais representantes foram Petrovich Pavlov (1849 - 1936), John Watson (1878 - 1958) e Burrell Frederick Skinner (1904-1990).

As ideias de condicionamento clássico de Watson, foram fortemente influenciadas pela descoberta do fisiologista russo Ivan Petrovich Pavlov que afirmava que os reflexos incondicionados determinam o comportamento reativo em animais. Todavia, também é possível desenvolver neles reflexos condicionais por influência externa.

Outro grande representante do *behaviorismo* foi Skinner, expandindo significativamente a teoria dos reflexos condicionados. No conceito de condicionamento operante de Skinner, o comportamento pode não ser determinado pelo estímulo, mas pelas prováveis consequências do comportamento. Ele demonstrou através de seu experimento como o reforço positivo atua, colocando um rato numa caixa fechada com uma alavanca e sem alimentação. Explorando a caixa, o rato percebe que toda vez que pressiona a alavanca, uma pequena porção de comida cai na caixa. Assim, a comida reforça a pressão da alavanca como uma resposta condicionada operante e que quando não reforçada desaparece.

Muitos outros cientistas influenciaram o desenvolvimento do *behaviorismo* e tentaram elucidar as estratégias da aprendizagem comportamental. Os *behavioristas* consideravam o processo de aprendizagem como uma "caixa preta" onde apenas as entradas e as saídas correspondentes são observáveis quantitativamente. Esta teoria consiste na ênfase aos objetos e fenômenos externos, desprezando as experiências subjetivas internas. Para isso utiliza dois conceitos básicos: estímulo e resposta. Nesta visão, se pode prever certos comportamentos, pois, ao se propor determinados estímulos, obtém-se sempre os mesmos resultados.

Os defensores desta abordagem acreditam que a aprendizagem é a formação do comportamento desejado, e as habilidades são desenvolvidas através de reflexos condicionados. Desta forma, o docente deve manipular o ambiente de forma a

estimular as mudanças comportamentais desejadas nos estudantes, desconsiderando fatores genéticos e os processos internos.

Atualmente, algumas estratégias da abordagem comportamental continuam a ser usadas efetivamente no ensino, como por exemplo, o reforço positivo para os resultados alcançados e “punições” às ações indesejáveis como uma nota baixa.

No entanto, é importante ressaltar que, embora o behaviorismo ainda continue a ser usado, ele enfrenta críticas significativas por desconsiderar os processos mentais internos, a individualidade dos alunos e suas experiências prévias na construção do conhecimento.

A ênfase na repetição para alcançar resultados positivos como respostas corretas em testes, pode não favorecer a compreensão profunda ou o desenvolvimento do pensamento crítico. O ensino eficaz suplanta a mera repetição de informações ou habilidades. A compreensão profunda é alcançada quando os alunos são capazes de entender conceitos e aplicá-los a novos contextos. O pensamento crítico, por outro lado, envolve avaliar informações de maneira analítica e reflexiva, questionar suposições e fazer julgamentos.

Na perspectiva dos ambientes virtuais de aprendizagem, este processo é baseado em um algoritmo que possibilite o controle passo a passo de sequências, operações e resultados do aprendizado, em que há um reforço do comportamento através de uma “recompensa” ou “punição”. Os ambientes virtuais de aprendizagem 1.0 baseavam-se essencialmente no *behaviorismo*, onde as saídas se davam por meio de indicadores de desempenho e progressão para a próxima etapa. Na prática educacional, as técnicas se traduziam em exercícios de repetição, memorização e imitação nos quais os estudantes assumem o papel de receptores passivos no processo de aprendizagem, muito semelhante à pedagogia educacional tradicional.

O princípio do condicionamento operante, que alega que o comportamento que é seguido por consequências positivas é mais provável de ser repetido, ainda hoje vem sendo aplicado em ambientes virtuais de aprendizagem que incorporam elementos de gamificação, onde os alunos ganham pontos e emblemas ou passam a um nível superior à medida que progredem na aprendizagem. O reforço positivo também é observado em atividades que disponibilizam o feedback imediato para que o aluno verifique se está na direção certa ou se precisa revisar algum conceito.

No entanto, um feedback superficial onde o aluno apenas tem conhecimento se a resposta está correta ou incorreta, não possibilita uma compreensão mais profunda do erro e a construção do pensamento para chegar à resposta correta.

Mas em meados de 1960, desenvolveu-se a visão cognitivista como resposta ao behaviorismo onde o que acontece dentro da caixa preta é ignorado. De acordo com Coelho (2018, p. 59), “o cognitivismo contrapõe e dá ênfase ao que é ignorado pela teoria behaviorista, que tem seu foco nos aspectos biológicos e no comportamento humano, por meio da análise da mente.”

Esta abordagem promoveu significativas transformações na compreensão do processo de aprendizagem afirmando que a “caixa preta” da mente deve ser aberta e compreendida a fim de explicar melhor o processamento, gerenciamento, armazenamento e recuperação da informação, assemelhando-se a mente humana a um computador para a cognição.

Ela mudou o foco para a causalidade interna, ou seja, em como os estudantes interagem e processam a construção da compreensão do conhecimento. Desta forma, aprender é processar a informação, mediante mecanismos mentais internos que estabelecem o pensamento e a ação. Nela, os estudantes são participantes ativos na aprendizagem. No entanto, no modelo cognitivista a motivação ocupa um importante lugar, já que o processo de aprendizagem é impossível sem que os alunos estejam motivados a realizar uma atividade.

Na abordagem cognitivista, o psicólogo educacional Robert Mills Gagné (1916 – 2002) foi um dos grandes representantes, contribuindo com o conceito de aprendizagem cumulativa. Durante a Segunda Guerra Mundial, ele foi designado para desenvolver programas de treinamento e aplicação de testes de seleção para cadetes da força aérea americana. Neste período, Gagné começou a pensar em sua teoria e expandiu as definições tradicionais de resultados de aprendizagem. Ele acreditava que a aprendizagem não poderia ser descrita por uma teoria simples, já que ela não é um fenômeno uniforme.

Em seu livro *Conditions of Learning* (Condições de Aprendizagem), publicado 1965, ele apresentou o conceito de instrução e identificou as condições mentais fundamentais para que uma aprendizagem eficaz ocorra. Assim, o conhecimento prévio de um tema integra as condições iniciais para a aprendizagem subsequente.

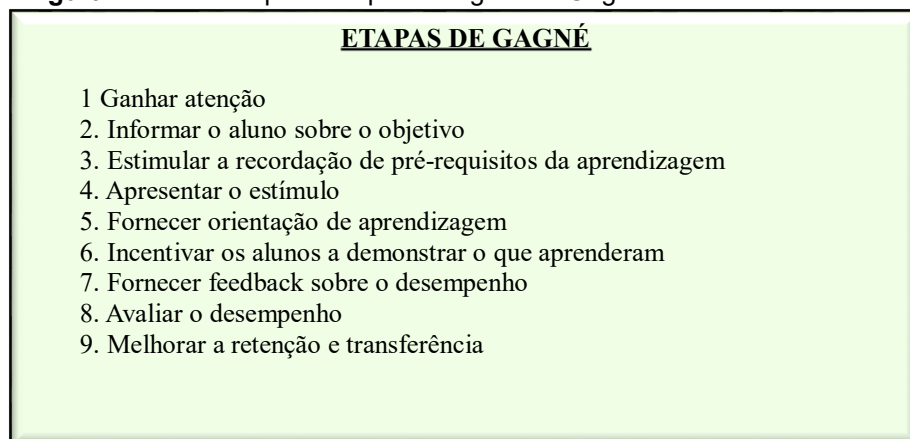
De acordo com Gagné (1965), para planejar uma unidade de ensino, o docente deve, antes de tudo, determinar os objetivos da aprendizagem e somente depois,

determinar os conhecimentos prévios necessários. Ele dividiu os possíveis objetivos da aprendizagem em cinco categorias: informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, habilidades motoras e atitudes. Ele também postulou que estas categorias requerem diferentes tipos de instrução, para atender às condições internas e externas distintas para cada tipo de aprendizado.

Em cada categoria podem ser determinadas diversas habilidades e os tipos de aprendizagem referentes, sendo que para a área de “habilidades intelectuais”, Gagné (2005) distingue 8 tipos de aprendizagem com grau progressivo de complexidade. Estas foram designadas como: aprendizagem de sinais, aprendizagem de tipo estímulo-resposta, aprendizagem em cadeia, aprendizagem de associações verbais, aprendizagem de discriminações múltiplas, aprendizagem de conceitos, aprendizagem de princípios e aprendizagem de resolução de problemas.

Para ele, os tipos de aprendizagem com maior grau de complexidade exigem o domínio de tipos de aprendizagem mais elementares. A estrutura teórica de Gagné (2005) abarca todos os aspectos da aprendizagem, mas o cerne da teoria está nas habilidades intelectuais. Além disto, Gagné (1992) definiu um processo com foco no sucesso de aprendizagem que consiste em nove etapas distintas.

**Figura 2 – Nove etapas da Aprendizagem de Gagné**



Fonte: GAGNE, R. M.; BRIGGS, L. J.; WAGER, W. W. Principles of instructional design. 4. ed. Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers; Harcourt Brace & Company, 1992. p. 190. Figura adaptada e traduzida pelo autor.

De acordo com a abordagem cognitivista o estudante assume um papel ativo no processo de aprendizagem e os docentes passam a ser gestores do conhecimento. O trabalho de Gagné continua sendo amplamente utilizado e foi fundamental para o

desenvolvimento dos primeiros modelos de design instrucional, que posteriormente deu origem a modelos mais modernos.

Assim como Gagné (1970), Ausubel também contribuiu muito para a pesquisa cognitivista, concebendo a sua teoria da aprendizagem significativa. Para Ausubel (1968,1978,1980 *apud* MOREIRA, 1999, p. 153) a aprendizagem significativa é “um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”. Nas palavras de Moreira (MOREIRA, 1999, p. 153) “neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de "conceito subsunçor" ou, simplesmente "subsunçor", existente na estrutura cognitiva de quem aprende.”

Ausubel acreditava que o aprendizado de novos conhecimentos é formado sobre o que já se conhece e defendia que a aprendizagem significativa ocorre quando o estudante relaciona novas informações com os conhecimentos adquiridos previamente, denominados por ele de subsunçores, permitindo que o estudante desenvolva novos significados por meio de sua atividade cognitiva. Esta abordagem também leva em conta fatores motivacionais, onde a aprendizagem é entendida como um processo ativo e o estudante deve estar disposto a aprender.

A aprendizagem significativa concentra-se no domínio cognitivo da aprendizagem onde as novas informações são integradas na estrutura do conhecimento e passam a fazer parte da memória de longo prazo. Esta abordagem ainda é empregada nos dias de hoje, e sua aplicação ao método instrucional tem seus efeitos atingindo os estudantes em vários ambientes de aprendizagem. Ela também foi a base para o desenvolvimento de novos métodos de instrução.

Contudo, o cognitivismo, assim como o *behaviorismo* percebe o processo de aprendizagem como um ato de internalização do conhecimento, a partir de fatores externos e em condições previsíveis e controladas, mas não considera a interação entre os estudantes assim como a interação individual do estudante com o conteúdo.

Para mitigar esta limitação, foi desenvolvida a teoria construtivista argumentando que os estudantes constroem seu próprio significado a partir da conexão com novas informações à medida que interagem com outros estudantes que carregam consigo diferentes perspectivas, a fim de formular novos conceitos.

O construtivismo concebe a aprendizagem como um processo em que cada estudante constrói a realidade a partir de sua percepção de experiências passadas,

reestruturando as concepções mentais anteriores como consequência de um trabalho de construção ou reconstrução.

Como a maior parte das outras teorias de aprendizagem, do ponto de vista filosófico e psicológico, o construtivismo tem diversas raízes que se distinguem no construtivismo individual ou psicológico encontrado nas obras de Piaget, assim como no construtivismo social proposto por Vygotsky.

Esses dois autores muito contribuíram para os campos da educação e da psicologia, apresentando explicações sobre como ocorrem a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo nas crianças. Todavia, apesar dos dois defenderem a natureza evolutiva das construções mentais, eles preconizaram perspectivas distintas, mas complementares.

Na teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, os processos de assimilação, acomodação e equilíbrio são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo, onde a reestruturação gradativa dos processos mentais ocorre a partir do desenvolvimento biológico e da interação entre o indivíduo e seu ambiente.

Piaget entende o desenvolvimento das habilidades cognitivas como uma das formas de adaptação ao meio:

A inteligência é uma adaptação. Para apreendermos as suas relações com a vida, em geral, é preciso, pois, definir que relações existem entre o organismo e o meio ambiente. Com efeito, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais complexas e o estabelecimento de um equilíbrio progressivo entre essas formas e o meio. Afirmar que a inteligência é um caso particular da adaptação biológica equivale, portanto, a supor que ela é, essencialmente, uma organização e que sua função consiste em estruturar o universo tal como o organismo estrutura o meio imediato. Para descrever o mecanismo funcional do pensamento em verdadeiros termos biológicos, bastará, pois, destacar as invariantes comuns a todas as estruturas de que a vida é capaz. (PIAGET, 2008a, p. 15)

O ambiente externo está em constante mudança, desta forma o sujeito procura estabelecer um equilíbrio com ele. Este processo de equilíbrio pode ser formado de duas formas: pela adaptação do ambiente externo ao sujeito ou pela modificação do próprio sujeito. Ambas são possíveis apenas através da realização de determinadas ações pelo sujeito.

Piaget (2008a) distinguiu dois mecanismos complementares dentro do processo de adaptação: assimilação e acomodação. O processo de assimilação refere-se ao esforço do sujeito para resolver um óbice empregando uma estrutura mental já constituída, incorporando novas informações a modelos já existentes, ou

seja, é a subordinação de uma nova situação a velhos padrões de comportamento. Entretanto, os mecanismos de assimilação e acomodação geralmente estão inter-relacionados.

À princípio, na acomodação o sujeito procura compreender uma nova experiência, usando conceitos e soluções previamente existentes (assimilação), sendo impossível, o sujeito é forçado a modificar os próprios conceitos à luz da nova situação.

Enquanto o construtivismo cognitivo sustenta que a aprendizagem é construída por um indivíduo com base em suas experiências, o construtivismo social retoma as ideias do construtivismo de Piaget, mas enfatiza a importância do contexto social em que ocorre grande parte do desenvolvimento cognitivo das crianças.

O precursor deste outro tipo de construtivismo é o cientista soviético Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934). Ele acreditava que a aprendizagem é principalmente um fenômeno social que é adquirido por meio da interação e colaboração entre o professor e os alunos ou entre os próprios alunos que assimilam os significados compartilhados por aqueles que os cercam.

Vygotsky dividiu em três níveis o desenvolvimento cognitivo.

O nível de desenvolvimento real é entendido como todo o conjunto de conhecimentos prévios que a criança utiliza para resolver problemas sozinha, resultado de aprendizagens anteriores, ou seja, funções psicológicas que a criança já desenvolveu até aquele determinado momento.

O nível de desenvolvimento potencial, por sua vez, é entendido como o conjunto de conhecimentos que a criança pode desenvolver para resolver problemas sob orientação de um adulto, outro indivíduo mais experiente ou em grupo, ou seja, a criança sozinha não conseguiria desenvolver essas atividades (VYGOTSKY, 2007, *apud* JÚNIOR et al., 2019, p. 3).

O primeiro deles é o nível real definido pela possibilidade da criança de resolver vários problemas de forma independente. O segundo nível é do desenvolvimento potencial, estabelecido pela capacidade de solucionar problemas sob a direção do docente ou de outros estudantes. E o último nível é relativo aos problemas que os estudantes não são capazes de elucidar. Nesse sentido, ele propõe o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP):

Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 2007, p. 97).

Uma vez que o estudante alcance esta zona de desenvolvimento proximal, ele poderá resolver problemas de forma independente.

No final da década de 1960, surgiu a abordagem humanista da aprendizagem que teve nos trabalhos do norte-americano Carl Rogers (1902-1987) uma das contribuições mais importantes. Ele afirma que:

Os indivíduos possuem dentro de si vastos recursos para a autocompreensão e para a modificação de seus autoconceitos, de suas atitudes e de seu comportamento autônomo. Esses recursos podem ser ativados se houver um clima, passível de definição, de atitudes psicológicas facilitadoras. (ROGERS, 1983, p.38)

A base da teoria rogeriana argumenta que toda pessoa é dotada de recursos e potencialidades além da capacidade de autodeterminação que lhes possibilita alcançar resultados específicos.

Rogers(1983) introduziu o conceito de terapia centrada no cliente, também chamada de terapia não diretiva, que é determinada pela relação entre terapeuta e cliente e onde o foco está no ser humano que possui a capacidade de encontrar sua própria solução para um problema.

Sendo assim, o próprio cliente escolhe a maneira mais favorável de intervenção dentro do relacionamento terapêutico. Neste tipo de abordagem, o terapeuta promove a busca pelo autoconhecimento, prioriza a escuta ativa e restringe as intervenções protocolares.

Rogers (1983) apresenta a necessidade de garantir o processo de interação dialógica entre terapeuta e cliente, o respeito e o calor humano e a aceitação incondicional numa atitude emocional positiva em relação à individualidade ao direito de sentir e pensar de forma distinta.

As ideias humanísticas conceituais da terapia centrada no cliente influenciaram as teorias pedagógicas. A relação entre o psicoterapeuta e o paciente foram projetadas para a relação entre o professor e o aluno no contexto da aprendizagem centrada no aluno gerando um enorme impacto na educação moderna.

Ele refuga determinadas características da pedagogia tradicional, como a aprendizagem centrada no professor que torna os alunos passivos e comprometem o aprendizado. A didática não diretiva centrada no aluno enfatiza que o educando deve assumir o papel de protagonista do seu processo de aprendizagem, visto que aprender é um ato individual e inerente a cada pessoa.



Para Rogers (1983) os professores devem facilitar o processo de aprendizagem e construir relacionamentos positivos com os alunos, além de confiar, valorizar e motivar o educando para uma aprendizagem significativa.

Cabe ressaltar que o lugar de encontro entre educador e educando é o espaço interlocutório que conduz ao entendimento mútuo e deve ser construído num relacionamento de ajuda onde a interação entre os sujeitos se dá por meio do diálogo constante e produtivo orientado para o desenvolvimento do educando.

Segundo Gardner (1995, p. 21) a inteligência:

(...)implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deve ser atingido e localizar a solução adequada para esse objetivo.

Em 1983, o psicólogo e neurologista americano Howard Earl Gardner (1943-) publicou o livro “A Estrutura da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas (título original - *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*). Nesta obra, ele apresentou a teoria das inteligências múltiplas. Com base em seus estudos e observações, ele concluiu que uma pessoa não possui um único tipo de inteligência, mas vários que se desenvolvem em várias direções distintas, sendo que geralmente três ou quatro se evidenciam.

Inicialmente, o modelo tinha sete tipos de inteligência: Lógico-Matemática, Linguística, Interpessoal, Intrapessoal, Físico-Cinestésica, Espacial e Musical. Mais tarde o próprio Gardner expandiu o modelo para nove tipos, adicionando a inteligência naturalista e a inteligência existencial.

A teoria de Gardner (1995) é centrada no aluno. Ela concede aos educadores a compreensão de que as abordagens individuais de aprendizagem deveriam diferir significativamente, considerando os diferentes perfis intelectuais que se constituem, para criar condições e experiências multimodais de desenvolvimento das capacidades em cada educando.

Neste sentido, os ambientes virtuais de aprendizagem mais modernos disponibilizam uma variedade de ferramentas que possibilitam um ambiente rico de interação e predisposição do educando à múltiplas atividades para atender aos diferentes tipos de inteligências.

Entretanto, recentemente com o constante avanço das novas tecnologias se refletindo na forma como o ser humano aprende, uma nova teoria de aprendizagem foi introduzida pelos canadenses George Siemens e Stephen Downes com a perspectiva da interação pedagógica coletiva.

Nessa teoria denominada conectivismo, a aprendizagem é o processo de formação de uma rede de nós de fontes de informação distribuídas por meio de conexões entre pessoas, grupos virtuais e recursos armazenados em formatos digitais.

Considerando que tanto o *behaviorismo*, como o *cognitívismo* e o *construtívismo* não consideravam a intervenção da tecnologia no processo de aprendizagem, esta teoria passou a ser discutida na década de 2000, buscando revelar como a transformação digital está modificando o cenário da educação, tendo em vista que somente as abordagens anteriores já não eram capazes de responder aos novos desafios de uma sociedade baseada em redes.

Nesta tese em que o conhecimento é distribuído, enfatiza-se a importância da aprendizagem centrada no aluno e as novas formas de conhecimento resultantes. Neste processo, o docente assume o papel de orientar e apoiar os alunos a construir suas conexões e compartilhar as suas ideias.

O conectivismo está ancorado nos princípios da neurociência das redes compostas por nós que representam informações, na diversidade de opiniões e no desenvolvimento social do conhecimento. Entretanto, um importante aspecto desta abordagem incide na questão do saber onde obter as informações. Siemens postula que:

A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos em que os elementos centrais estão em constante mudança - não totalmente sob o controle do indivíduo. Aprendizagem (definida como conhecimento aplicado) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou de um banco de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializadas, e as conexões que nos permitem aprender mais são mais importantes do que o nosso estado atual de conhecimento.” (SIEMENS, 2004, p. 5, tradução nossa).<sup>4</sup>

Desta forma, o computador e outros dispositivos podem aprender com o usuário e o próprio usuário pode aprender com as máquinas ou outros tipos de

---

<sup>4</sup> Learning is a process that occurs within nebulous environments of shifting core elements – not entirely under the control of the individual. Learning (defined as actionable knowledge) can reside outside of ourselves (within an organization or a database), is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn more are more important than our current state of knowing.

recursos, não só com os homens. Siemens postula que a aprendizagem é como um processo de tomada de decisão, visto que diante da exponencial quantidade de informações e a celeridade com que elas evoluem ou se tornam defasadas surge a necessidade de filtrar o que realmente é importante.

Nesta perspectiva, o desenvolvimento de competências ligadas à pesquisa e a busca de informações passam a ser essenciais para a exploração de novos conhecimentos e a compreensão dos fenômenos.

Dado o vulto tomado pelas conexões entre os estudantes e as fontes de informação emerge a necessidade de mecanismos de avaliação que auxiliem os docentes a compreender onde os estudantes estão encontrando dificuldades de aprendizagem.

É importante ressaltar que o conectivismo ainda não foi suficientemente explorado e desenvolvido, além de que muitos críticos ainda questionam e refutam esta teoria. No entanto, esta é a primeira teoria que considera as implicações das tecnologias sobre o processo de aprendizagem.

Enfim, todas estas diferentes abordagens da ciência cognitiva buscam explicar a aprendizagem humana, mas sozinha nenhuma delas é capaz, em função dos múltiplos fatores que influenciam a aprendizagem e do caráter transformacional do desenvolvimento de habilidades e atitudes mentais.

Ao longo dos anos, este importante elo vem permitindo a projeção das tecnologias educacionais mais modernas, em especial, dos ambientes virtuais de aprendizagem. Este conhecimento adquirido através destes conceitos teórico-científicos tem sido incorporado às novas ferramentas que visam abranger os vários modelos didáticos e pedagógicos para a promoção da ação educativa em um ambiente virtual de aprendizagem mais diversificado.

Portanto, ao se considerar um AVA, é indispensável olhar com atenção não apenas a tecnologia, mas também o cenário teórico em que ele opera. Os ambientes virtuais de aprendizagem vêm se tornando parte integrante do processo educacional e qualquer solução de projeto sem o suporte pedagógico desejado, compromete a sua utilização como ferramenta de cognição.

Cabe ressaltar ainda que este notável componente inovador não refuta o processo educacional tradicional, mas coloca-se como um instrumento capaz de estruturar, reestruturar e acelerar as relações de aprendizagens, provocando também

mudanças significativas no papel dos sujeitos num processo bidirecional, colaborativo e interacional.

#### **2.4 A prática pedagógica de tecnologias inovadoras como componente curricular dos cursos de formação de professores**

O aprendizado *on-line* não é apenas uma tendência de curto prazo. Com a pandemia de coronavírus, ele se tornou um fato consumado em todo o mundo, engajando um número cada vez maior de adeptos.

A necessidade de melhorar o trabalho educacional tradicional com a experiência adquirida demandará estudos mais profundos, mas de particular importância é o entendimento de que os professores não devem apenas conhecer as competências educacionais digitais, mas também dominá-las para aplicá-las em suas atividades profissionais, contribuindo para o desenvolvimento dos interesses cognitivos e o potencial criativo dos alunos.

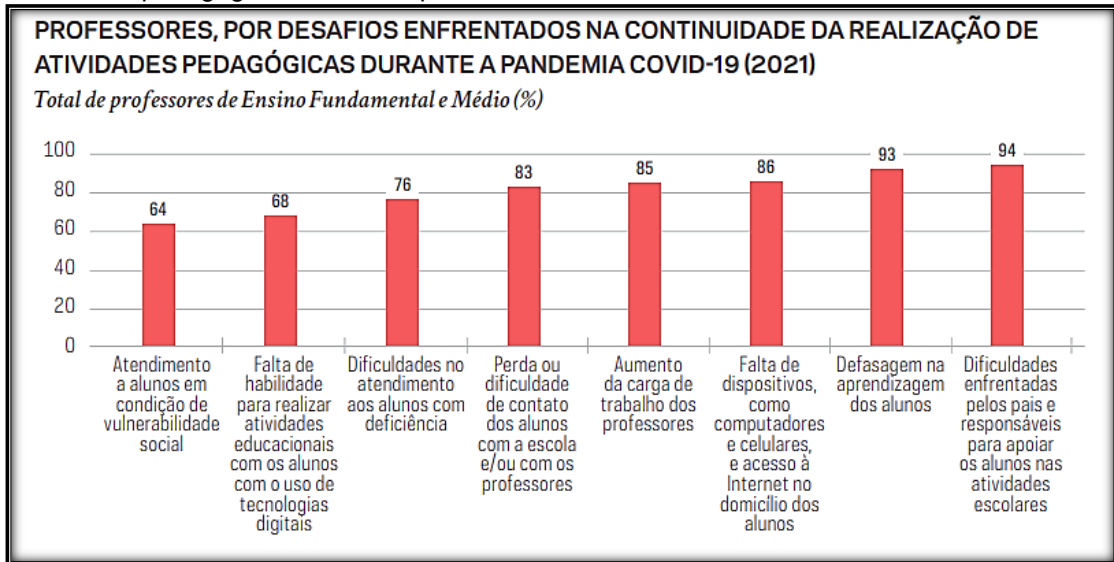
Neste sentido, um professor deve ter letramento digital, ou seja, conhecimentos básicos, habilidades e atitudes necessárias para a utilização eficiente das modernas tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação.

No contexto da transformação digital acelerada pela pandemia, novas demandas foram impostas ao sistema educacional e aos docentes que percorreram longo e árduo caminho a fim de dominar rapidamente as ferramentas necessárias para dar continuidade ao processo educacional e otimizar a interação com os alunos.

Para alguns professores a transição para ensino remoto criou uma variedade de novos desafios para a continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia.

A partir dos dados obtidos na pesquisa CETIC Educação 2021 mostrados no gráfico 2, pode-se destacar: o atendimento a alunos em condição de vulnerabilidade social (64%), dificuldades no atendimento aos alunos com deficiência (76%) perda ou dificuldade de contato dos alunos com a escola e/ou com os professores (83%), aumento da carga de trabalho dos professores (85%), falta de dispositivos, como computadores e celulares, e acesso à Internet no domicílio dos alunos (86%), defasagem na aprendizagem dos alunos (93%), dificuldades enfrentadas pelos pais e responsáveis para apoiar os alunos nas atividades escolares (94%).

**Gráfico 2** – Professores, por desafios enfrentados para a continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia de COVID-19.



Fonte: CGI.br/NIC.br, Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2021. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo\\_executivo\\_tic\\_educacao\\_2021.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo_executivo_tic_educacao_2021.pdf)

A falta de habilidade para utilizar recursos tecnológicos em atividades pedagógicas foi apontada como um dos desafios enfrentados por 68% dos docentes entrevistados. No contexto da transição ativa para a educação digital a sala de aula mudou e os docentes precisaram reavaliar seus papéis nos processos de ensino e aprendizagem e superar os obstáculos associados ao nível insuficiente de alfabetização digital.

O docente é o principal *designer* do processo pedagógico e, devido as mudanças em curso, precisa ter conhecimentos profundos de sua disciplina e uma sólida formação digital para o uso seguro e eficaz de tecnologias e recursos da internet.

Orientada para o desenvolvimento profissional, as competências digitais capacitam os docentes a organizar e recuperar a informação; usar aplicativos para tarefas de escritório, dispositivos digitais e ambientes virtuais de aprendizagem; criar cursos *on-line*; produzir conteúdo multimídia, garantir a proteção de dados pessoais, entre outras tarefas fundamentais que podem apoiar o processo de criação e interação pedagógica para o desenvolvimento de todos os participantes do processo educacional.

Cabe ressaltar que alguns docentes podem utilizar ativamente as tecnologias de informação e comunicação (TIC), sem dispor, no entanto, de conhecimento suficiente, para utilizá-las no processo educacional.

A formação do letramento digital de professores é imperiosa para o sucesso do desenvolvimento e implementação de programas de educação em ambiente digital nas escolas, que requerem do profissional fluência e conhecimento de ferramentas digitais para trabalharem com os princípios, métodos, metodologias e avaliações específicas no contexto do ensino remoto, a distância e híbrido.

Nesta perspectiva, os cursos superiores de formação pedagógica se constituem vetores axiais para a melhoria do nível de alfabetização digital na prática docente. A formação prática de um futuro professor é um componente estrutural das atividades pedagógicas universitárias, pois o domínio abrangente da profissão só é possível com a combinação de teoria e prática.

Para Imbernón (2009):

Ganha terreno a opção que não deseja apenas analisar a formação como o domínio das disciplinas científicas ou acadêmicas, mas sim que propõe a necessidade de estabelecer novos modelos relacionais e participativos na prática da formação. Isso nos conduz a analisar o que aprendemos e o que temos ainda para aprender. (IMBERNÓN, 2009, p. 16)

Assim, a formação do professor não pode ser pautada apenas em cursos e disciplinas, deve abarcar também espaços para reflexões sobre a educação em constante construção e transformação.

No final da década de 80, teve início nos Estados Unidos um movimento intenso com o propósito de repensar a cultura pedagógica profissional dos sistemas de formação do futuro docente. A prática pedagógica desempenha um papel fundamental no sistema de formação de futuros professores, proporciona uma unidade teórica e prática e deve ser parte integrante de todo o processo pedagógico da universidade.

O notável filósofo e educador americano John Dewey, (1859-1952) escreveu em seu texto, *The Relation of Theory to Practice in the Education of Teachers*, de 1904, que “a formação profissional adequada dos professores não é exclusivamente teórica, mas envolve determinada quantidade de trabalho prático”<sup>5</sup> (1904, p.9).

Para o autor, a pedagogia não pode ser aprendida apenas através da teoria, é

---

<sup>5</sup> “adequate professional instruction of teachers is not exclusively theoretical, but involves a certain amount of practical work”.

necessário também dominá-la pela própria experiência do docente. Neste sentido, a teoria e a prática pedagógicas estão interligadas e são indissociáveis. Para ele, o saber e a prática docente devem se fundir continuamente nas atividades pedagógicas.

Dewey acreditava que a separação entre a teoria e a prática poderia acarretar graves consequências ao não responder correta e oportunamente às demandas educacionais. No apelo à prática como base do conhecimento ocorre uma fusão de conhecimento e atividade por meio da formulação de tarefas formando um elo indissociável na formação do docente. Entretanto, ele conhecia as dificuldades de se traduzir, em termos de propostas curriculares, este princípio.

Na esteira da modernização da pedagogia, foram feitas tentativas para incluir as ideias de Dewey na discussão pedagógica que ainda hoje permanecem relevantes e podem ocupar seu devido lugar no discurso pedagógico moderno. Apesar da importância de uma formação pedagógica de professores estruturada na relação teoria-prática, percebe-se que uma enorme resistência a este princípio reside nos meios acadêmicos. Santos, afirma que:

[...] a temática da relação teoria e prática tem ganhado relevância, haja vista o potencial formativo de que este binômio se reveste, bem como pela perspectiva dicotômica com a qual o mesmo historicamente tem sido conduzido em configurações curriculares e práticas de formação (SANTOS, 2014, p. 8).

Neste sentido, esta cisão reveste-se de uma potencial violação à concepção da pedagogia como uma complexa ciência da arte de educar e a multiplicidade de suas relações. A simbiose teoria e prática pode ser observada em qualquer campo da ciência que num *continuum* do pensamento teórico se volta para prática e a partir de novas experiências retorna à reflexão teórica para aprimorá-la. É na prática que a teoria se encontra com o real. Alheia à teoria, a prática perde o seu norte magnético.

Para Carraturi “Existe um preconceito que a prática não ensina a pensar, como se pensar e fazer fossem atividades apartadas uma da outra” (CARRATURI, 2021). O foco na teoria é uma antiga prática cultural que remonta à idade média onde o trabalho era visto como uma atividade degradante que deveria ser exercida pelos menos abastados. Para Aristóteles, o trabalho perturbava o cidadão por desviar a sua atenção de atividades mais virtuosas como a filosofia.

“Estudos de Bernadete Gatti realizados entre 2008 e 2015 mostram que a fragmentação dos currículos e a divisão tradicional de disciplinas têm pouca relação com a prática e a realidade escolar. Analisando 71 currículos de Pedagogia em todo o país, a autora constata que há neles “insuficiência formativa”: são fragmentados, teóricos e não preparam para o “como” ensinar. (INSTITUTO PENÍNSULA, 2020, p.16-17)

Uma vez que o conhecimento teórico e a prática na vida real são os alicerces de uma experiência de aprendizagem bem sucedida, o currículo dos cursos superiores de formação de professores não deveriam estar fora deste contexto, mas sim desenhados e articulados para serem capaz de consignar teoria e prática de excelência. Em seus estudos, Gatti (2010) destaca:

**Figura 3** - Distribuição de conteúdo nas matrizes curriculares brasileiras



Fonte: (INSTITUTO PENÍNSULA, 2019, p.18), adaptado com base em Gatti (2010).

De acordo com os estudos de Gatti (2019, p.18), identificou-se um currículo fragmentado e uma divisão das disciplinas que possuem pouca relação com a prática pedagógica. A figura 3 apresenta a distribuição de conteúdo nas matrizes curriculares brasileiras, revelando uma carga didática (8%) reduzida em prática pedagógica. Isso resulta em uma falta de articulação efetiva entre a teoria e o contexto de atuação do professor, representando um desafio a ser superado para aprimorar a formação dos profissionais da educação.

Nesta perspectiva, em termos de proposta curricular, observam-se contínuos



avanços na legislação brasileira e incrementos da prática pedagógica na carga horária nos cursos de formação docente.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu Artigo 61, considera profissionais da educação escolar básica os:

- I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio; (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)
- II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas; (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009)
- III – trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim. (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)
- IV - profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado, exclusivamente para atender ao inciso V do caput do art. 36; (Incluído pela lei nº 13.415, de 2017)
- V - profissionais graduados que tenham feito complementação pedagógica, conforme disposto pelo Conselho Nacional de Educação. (BRASIL, 1996).

O parágrafo único deste artigo indica os fundamentos necessários a formação destes profissionais:

- I - a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;
- II - a associação entre as teorias e as práticas pedagógicas; e
- III - o aproveitamento da formação e das experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação. (BRASIL, 1996).

No fim do século XX, o Brasil iniciou uma agenda de políticas educacionais que contemplavam a formação de profissionais da educação, tendo como fundamento “a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviços” (Inciso I, art. 61). No entanto, veio observando-se ao longo desta evolução uma incompreensão do conceito da prática como componente curricular.

O artigo 65 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/96) estabeleceu que a formação docente, exceto para a educação superior, incluiria a prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas. Contudo os cursos de licenciatura até 1996 já tinham o estágio como componente curricular e este era definido como “Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado”.

A “prática” se distingue do estágio supervisionado e assim é compreendida como discorre os “Referenciais para Formação de Professores” do Ministério da Educação, que afirma que conhecimento e a análise de situações pedagógicas, tão necessárias ao desenvolvimento de competências não precisam ficar restritos apenas aos estágios, como é mais usual. (MEC, 1999, p. 109).

O Parecer do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (Parecer CNE/CP 009/2001, de 8 de maio de 2001), foi o primeiro a fazer uma referência mais explícita à expressão “prática como componente curricular”.

De acordo com Pereira (2011, p. 204), na legislação brasileira sobre educação, a expressão “prática como componente curricular” apareceu de forma patente e distinta do estágio supervisionado na Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, que especificou o número de horas das disciplinas acadêmicas dos programas de formação de professores dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior. De acordo com o Art 1º:

A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2001)

Essa resolução acarretou dúvidas o sobre que seria a prática de componente curricular, prática de ensino e estágio supervisionado. Por essa razão, o Conselho Nacional de Educação elaborou o Parecer CNE/CP 21/2001 para esclarecer as dúvidas existentes. Em seguida, o Parecer CNE/CP nº 28/2001, que deu nova redação ao Parecer nº 21/2001, elucidando assim o artigo 65 da LDBEN, conforme a seguir:

Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática [...]

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. [...] A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [...] Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

A Resolução Nº 2 do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicada em 20 de dezembro de 2019 destaca no Artigo 10, que todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, e devem considerar o desenvolvimento das competências profissionais explicitadas na BNC - Formação, instituída nos termos do Capítulo I desta Resolução.

O Artigo 11 desta resolução indica que a referida carga horária dos cursos de licenciatura deve ter a seguinte distribuição:

- I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.
- II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.
- III - Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:
  - a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora;
  - b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora. (BRASIL, 2019).

A prática pedagógica é parte integrante do processo educacional e é necessária para a formação de competências profissionais que servirão de base para o domínio dos conhecimentos sobre o ensino e para a formação de experiência do professor na sua atividade pedagógica. Na teoria pedagógica moderna a formação prática de um futuro professor é considerada como a base da competência profissional em unidade indissociada da formação teórica.

A legislação brasileira sofreu algumas alterações, no sentido de direcionar o processo de formação docente e ao mesmo tempo responder aos questionamentos e

necessidades que surgiram diante das mudanças e da busca constante pelo aperfeiçoamento do sistema educacional.

Além disto, o avanço das tecnologias nas últimas décadas vem reconfigurando as práticas pedagógicas do futuro professor, criando novas oportunidades, ao mesmo tempo em que apresenta novos desafios aos educadores. Para Kenski:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e banalização do uso de determinada tecnologia impõe-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. (KENSKI, 2011, p. 21)

É importante observar que estas tecnologias já são consideradas catalisadoras de significativas mudanças pedagógicas. A questão da integração das tecnologias à prática docente é premente, visto que conseqüentemente se faz necessário expandir o atual modelo de ensino dos cursos superiores de formação de professores, implementando a prática tecnológica de forma consistente em seus currículos, ancorada na articulação da tríade de conhecimento do conteúdo da disciplina, conhecimento pedagógico e conhecimento tecnológico na transposição. Cabe ressaltar, no entanto, que o conhecimento dos conteúdos tecnológicos e a proficiência na utilização eficiente das ferramentas tecnológicas são competências distintas e igualmente importantes à formação de prontidão tecnológica dos futuros professores.

## **2.5 A avaliação em um mundo em mudança**

Dadas as circunstâncias excepcionais provocadas pela pandemia global de COVID-19, os processos avaliativos foram inexoravelmente impactadas e precisaram ser adaptadas ao cenário da aprendizagem remota emergencial. Deste período obscurecido pelas incertezas e desafios, emergiu a necessidade urgente dos docentes obterem informações sobre o progresso dos alunos, que poderiam ser utilizadas como *feedback* para orientar as atividades de ensino e aprendizagem.

Por esse motivo, os docentes precisaram adaptar os seus processos de avaliação da aprendizagem, tanto em termos de regulação, quanto de certificação. Entretanto, nesse contexto, um *feedback* realizado somente após as avaliações somativas teria pouco valor aplicável para os alunos, já que não haveria mais tempo hábil para fazer os ajustes necessários para a aprendizagem. Todavia, nas avaliações formativas, realizadas durante todo o processo de aprendizagem, o momento mais

adequado ou oportuno permitiria ao aluno a compreensão do seu progresso e suas dificuldades no domínio da aprendizagem para ajudá-lo a encontrar as melhores estratégias de intervenção.

Com efeito, durante a pandemia, a avaliação formativa sobrepôs-se consideravelmente às demais abordagens, apesar dos propósitos diagnósticos, formativos e somativos estarem interligados de forma integrada, posto que são complementares e ampliam o entendimento dos resultados e evidências da aprendizagem.

A avaliação formativa é uma poderosa ferramenta pedagógica. Um dos principais aspectos a serem considerados é como ela é adotada no planejamento docente para conceber evidências de aprendizagem mensuráveis, que gerem informações significativas sobre as competências do aluno, oportunizando-lhes meios para julgar a qualidade de seu próprio trabalho.

Para Fernandes (2006, p.36) a avaliação “[...] pode e deve basear-se em sólidas e significativas evidências e, neste sentido, não será uma simples questão de convicção, crença ou persuasão”.

As evidências de aprendizagem podem ser obtidas por um conjunto de instrumentos que propiciem a demonstração da compreensão dos alunos sobre um determinado assunto, para determinar até que ponto eles alcançaram os resultados de aprendizagem desejados. Entretanto, um excelente instrumento construído e validado, por si só, não garante a eficácia do processo, assim como uma metodologia inapropriada ou um momento inoportuno dentro do cronograma do curso.

Uma avaliação formativa bem planejada e implementada leva a um *feedback* bem sucedido e de qualidade que por sua vez, gera resultados de impacto positivo no desempenho do aluno e, por conseguinte, na avaliação somativa.

No contexto da avaliação formativa implementada na sala de aula, os docentes colhem as evidências que podem apontar um hiato na compreensão do aluno, permitindo o ajuste e reajuste na forma como suas aulas são conduzidas, à medida que ele progride.

O recurso do *feedback* pode ser empregado para remodelar a prática docente e ajustá-la aos diversos perfis, necessidades de aprendizagem e ritmo de progresso individual do estudante. Além disto, através do *feedback* o aluno é exortado a trabalhar na zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky, ao compreender as suas dificuldades, a natureza dos pontos fortes e fracos e progredir em seu percurso de

aprendizagem. Este processo denominado autorregulação é caracterizado por Rosário (2004, p.37) como um “[..] processo ativo em que os sujeitos estabelecem os objetivos que norteiam a sua aprendizagem, tentando monitorar, regular e controlar as suas cognições, motivação e comportamento, com o intuito de os alcançar”.

O efeito didático da avaliação formativa e do *feedback* como suporte à melhoria também se reflete na motivação dos alunos, que podem se distanciar da visão coercitiva da avaliação. A avaliação formativa é centrada no aluno e trabalha em prol dele e de suas conquistas individuais. Ela requer a participação ativa do aluno, que desenvolve a capacidade de aprender de forma independente, assim como habilidades de autoavaliação, autorreflexão e autodesenvolvimento para que ele mesmo entenda onde está e o que precisa fazer para determinar os próximos passos para melhorar seus próprios resultados. Ou seja, comparar os resultados reais com as metas planejadas de acordo com critérios pré-estabelecidos, para assim formular caminhos e atitudes para alcançá-los, levando em consideração o ritmo de aprendizagem individual do aluno.

Depresbiteris (1998, p.166) afirma que o critério “[...] É o que serve de fundamento a um juízo. Pode-se dizer que critério de avaliação é um princípio que se toma como referência para julgar alguma coisa.”

A avaliação deve observar rigorosamente o que foi previamente definido nestes critérios a fim de permitir a comparação dos resultados conquistados pelo aluno com os aproveitamentos anteriores.

Os critérios devem ser elaborados e reelaborados pelo docente ou desenvolvidos com a participação dos alunos e precisam estar ancorados nos objetivos e no processo da aprendizagem. Todavia, eles só produzirão efeito se forem conhecidos, compreendidos e apropriados pelos alunos e os mesmos tenham a capacidade de confrontá-los com as suas atividades concluídas. Os critérios devem promover a mediação e a transparência do processo e devem ser apresentados aos estudantes antes da execução da avaliação.

Para definir critérios é necessário que eles sejam claros e concisos visto que tornam as “regras do jogo” mais explícitas (DEPRESBITERIS, 1998, p.167). Com metas e critérios de avaliação claros, o aluno é motivado a aprender, visto que pode aumentar o seu interesse em atingir bons resultados. Sob esta égide, a avaliação também se propõe a fortalecer e reforçar a motivação interna, produzindo efeito na construção da independência, da autoconfiança e do desempenho da aprendizagem.

A avaliação é um fator importante para a formação positiva da motivação dos alunos. Ela pode colaborar na aprendizagem do estudante, ajudando a alcançar os resultados desejados. Ela é o motor de partida de qualquer ação humana. Entretanto, nenhuma ação ocorre sem meta, necessidade e motivo, seja ele interno ou externo. Estes são os três componentes que constituem a esfera motivacional. Toda e qualquer atividade é fundamentada na motivação que constantemente é acompanhada por um motivo, que justifica este comportamento; uma meta ou propósito que se almeja conquistar e uma necessidade inerente à condição humana, como o desejo de evoluir, de aprender e reaprender seja para alcançar o sucesso ou evitar o fracasso.

A motivação é um dos mais significativos e influentes componentes do processo educativo. Ela tem importante impacto na aprendizagem e na preparação do aluno como ser consciente, autônomo, crítico e capaz de enfrentar novos desafios, contornar ou superar dificuldades e encontrar soluções para si mesmo e para a sociedade.

Para Lieury e Fenaullet:

“A motivação é o conjunto de mecanismos biológicos e psicológicos que possibilitam o desencadear da ação, da orientação, (para uma meta ou ao contrário, para se afastar dela) e, enfim, da intensidade e da persistência: quanto mais motivada a pessoa está, mais persistente e maior é a atividade.” (LIEURY E FENAULLET, 2000, p.9).

Quanto maior o nível de motivação para aprender, maior é o impulso para a ação. E quanto mais se aprende, maior se torna o interesse pelo desenvolvimento intelectual e pela capacidade de aprender. O grau elevado de motivação é o alicerce para o sucesso da aprendizagem.

Um estudante motivado mostra-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, engajando-se e persistindo em tarefas desafiadoras, despendendo esforços, usando estratégias adequadas, buscando desenvolver novas habilidades de compreensão e de domínio (GUIMARÃES E BORUCHOVITCH, 2004, p. 143).

O processo de aprendizagem abarca a experimentação e a tentativa de solucionar um problema que pode eventualmente desaguar em erro. Entretanto, quando o aluno se torna motivado, busca caminhos para realizar as atividades a fim de atingir os melhores resultados.

É importante que o desejo de melhorar os resultados alcançados seja resultado da motivação interna do indivíduo, e não de pressão externa. Os estudantes não devem ser dependentes de motivações extrínsecas, mas o docente pode e deve incentivar, manter e completar o engajamento e a automotivação, desenhando estratégias de aprendizagem e de envolvimento nas atividades.

Deste modo, o docente se defronta com a incumbência de conceber formas de avaliação que estimulem a motivação para aprender diante da dificuldade, de despertar o interesse pelo conhecimento nos nativos digitais e envolvê-los em atividades educacionais.

Neste sentido, cabe ressaltar que o envolvimento do aluno caminha adjacente à motivação. Um aluno motivado, evoca para si a responsabilidade pela sua própria aprendizagem e se sente desafiado a se esforçar para superar os seus erros. Gomes (2018) afirma que “A motivação dá a ele a disposição de fazer-se participante e, portanto, coautor do seu processo de aprendizagem, pois tem a consciência de que essa aprendizagem irá satisfazer as suas necessidades, atuais ou futuras”.

Por outro lado, o aluno desmotivado que já carrega desde a tenra infância o temor de reconhecer e corrigir seus erros para superá-los, muitas vezes se fixa na ideia de que não é capaz e desiste de envidar esforços e alcançar o sucesso em níveis mais altos de aprendizagem.

Portanto, o receio de cometer erros perturba o processo de aprendizagem já que muitas vezes eles são compreendidos como um sinal de fracasso. Mas afastando o medo e dissipando a compreensão de que o fracasso é um fenômeno negativo e prejudicial à aprendizagem, o professor permite que os alunos percebam os erros como uma oportunidade de descobrir seus pontos fortes e fracos, abrindo novos caminhos para fortalecer sua autoconfiança e envolvê-los na aprendizagem efetiva.

Do ponto de vista da psicologia e da neurociência, os erros possuem um relevante papel na aprendizagem, mas como aponta Burlamaqui et. al:

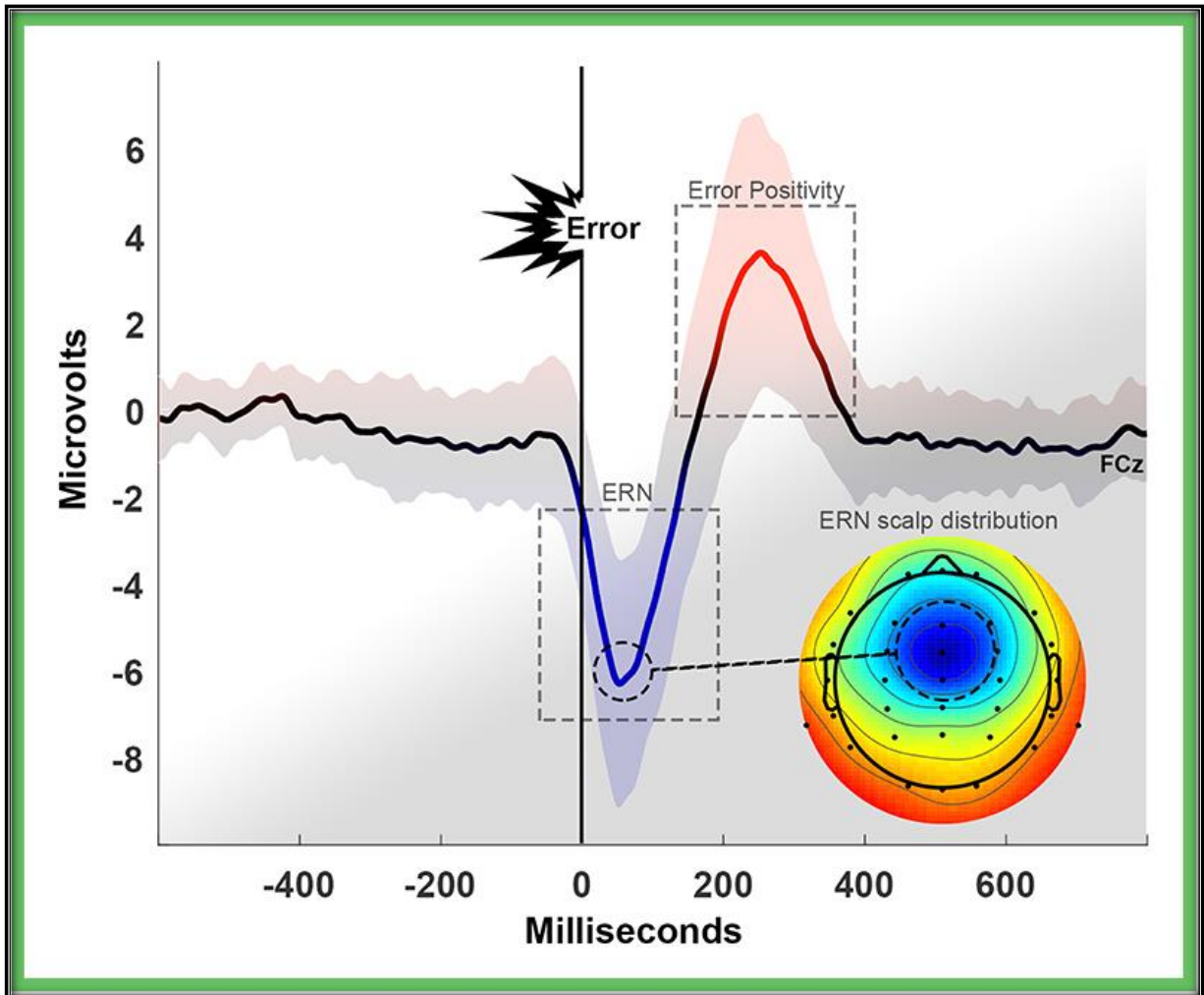
Os erros são muitas vezes incompreendidos e desvalorizados, pois costuma-se focalizar apenas nos acertos. Nossa sociedade extremamente competitiva cada vez mais fortalece a visão de que os erros são negativos e estão relacionados a um baixo desempenho, justificando a necessidade de evitá-los (BURLAMAQUI et. al., 2019, p.3)

A experiência adquirida com os erros cometidos e superados é um valioso manancial que permitirá agir corretamente em futuras situações semelhantes. A



neurociência ajuda a decifrar como o cérebro identifica e responde ao erro. Segundo Overbye et. al (2020, tradução nossa) “pode ser observado um padrão específico de atividade cerebral quando um erro é cometido.”<sup>6</sup>

**Figura 4** - A negatividade relacionada ao erro (ERN) e a positividade do erro.



Fonte: Overbye K, Bøen R, Huster R e Tamnes C (2020) Aprendendo com os erros: como o cérebro lida com os erros? Frente. Mentis Jovens. 8:80. doi: 10.3389/frym.2020.00080

De acordo com Overbye et. al, na figura 4:

“[...] a linha ondulada mostra a atividade cerebral ao longo do tempo. A linha vertical representa o momento em que o erro foi cometido. [...]o ERN (azul), acontece quase imediatamente após o erro ser cometido e é mais forte no topo da cabeça, enquanto a positividade do erro (vermelho), vem um pouco depois. (OVERBYE et. al, 2020)<sup>7</sup>

<sup>6</sup> A specific pattern of brain activity can be observed when we make an error.

<sup>7</sup> [...] the wavy line shows the brain activity over time. The vertical line represents the time at which the error was made. [...] the ERN (blue), happens almost immediately after the error is made and is strongest at the top of the head, while the error positivity (red), comes a bit later.

Esta pesquisa indica que dois sinais são gerados quando um erro é cometido. O primeiro sinal detecta a ocorrência de um erro e o segundo sinal revela que este erro foi identificado. Hirsh e Inzlicht (2010, *apud* OVERBYE et. al, 2020, tradução nossa) também “descobriram que uma ERN mais forte estava associada a um melhor desempenho escolar”<sup>8</sup>, explicando as diferentes reações para diferentes pessoas diante dos mesmos erros.

Sob a ótica do processo de ensino, confrontado com o erro e a consciência de sua existência, o aluno poderá encontrar caminhos para resolvê-lo, dando oportunidade ao desenvolvimento de sua aprendizagem. Ignorar um erro ou enxergá-lo como algo negativo impede que o aluno analise suas próprias ações e tenha momentos de reflexão e de experiências significativas, o que pode retardar o processo de aprendizagem. A aplicação pedagógica do erro se constitui em um fenômeno do processo formativo e parte integrante do processo de aprendizagem.

O medo de fracassar frequentemente se manifesta na vida escolar, mas ele pode ser transformado em motivação para que os alunos reconheçam e entendam o motivo do erro, os corrijam e incorporem às suas experiências. Quanto mais cedo o erro for descoberto, potencialmente mais fácil será corrigi-lo, visto que se transcorrido muito tempo até que o aluno o perceba, os processos de pensamento incorretos já poderão estar estabelecidos.

Neste sentido, os professores podem ajudar os alunos apontando não somente os erros, mas também os caminhos para que os alunos possam superar os obstáculos, auxiliando-os a transformarem os erros em potenciais oportunidades. Para Aristóteles (384-322 a C., *apud* SCARIOTTO, 2007, p.15) “todos os homens desejam naturalmente saber. Muitos, contudo, se perdem nesta tarefa ao longo da vida, talvez por desconhecerem um caminho”.

Proporcionar meios, através de *feedbacks* específicos e oportunos, que auxiliem e incentivem os alunos a se esforçarem para encontrar e corrigir com sucesso os erros logo que forem cometidos, encorajando-os a continuar trabalhando e a não desistirem, aumenta o envolvimento, a motivação, a autoconfiança e o interesse pela aprendizagem.

Contudo, os resultados desta intervenção estão diretamente relacionados a forma como o professor realizará este *feedback* e ao momento mais próximo à

---

<sup>8</sup> [...] found that a stronger ERN was associated with better school performance.

ocorrência do erro durante o aprendizado. Conforme as turmas aumentam os professores ficam impossibilitados de fornecer *feedback* individualizado e personalizado para ajudar os alunos a superarem suas dificuldades.

Neste sentido, as tecnologias educativas, em especial os ambientes virtuais de aprendizagem, vêm em auxílio ao professor, desempenhando um importante papel no suporte ao processo de ensino e aprendizagem.

Ramalho (2022, p.8) afirma que “a existência de ferramentas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para auxiliar os professores na elaboração de projetos instrutivos pode trazer uma contribuição significativa para o processo de ensino e aprendizagem.

Este sistema reúne e disponibiliza virtualmente conteúdos, exercícios, ferramentas de interatividade e interação entre outras. Ele também é capaz de verificar o que o aluno insere e oferecer *feedback* individual, personalizado e com explicações relativas às respostas automaticamente, além de gerar relatórios de progresso que permitem uma análise dos pontos fracos e fortes de cada aluno e uma fotografia da turma como um todo. Desta forma, o professor é capaz de reconhecer erros recorrentes como lacunas de conhecimento, acompanhar e conduzir individualmente o processo de aprendizagem dos alunos, melhorando a eficiência e a eficácia do processo educativo.

Estas tecnologias que vêm sendo intencionalmente desenvolvidas, oferecem uma diversidade de plataformas digitais que atendem às demandas dos docentes possibilitando também o planejamento, gestão das aulas e das avaliações.

Segundo Santos (2006, p. 246):

Para a avaliação do estudante é desejável que os sistemas ofereçam aos professor ferramentas para realizar testes de múltipla escolha, testes de preenchimento de lacunas e autotestes, todos com correção automática pelo sistema, e ofereçam ainda facilidades para personalização do feedback para respostas de questões de prova para apresentação de questões com respostas com tempo marcado e para a geração de conjunto randômico de questões.

Uma avaliação digital, usando recursos eletrônicos, pode estabelecer critérios, fornecer dados imediatos e concisos que são abarcados por um sistema de monitoramento automático do desempenho para que o próprio aluno possa analisar o seu progresso e o que ainda precisa ser trabalhado de forma autônoma, do mesmo

modo que o docente possa identificar as lacunas da aprendizagem e suas causas e adaptar o seu trabalho de acordo com as necessidades individuais dos alunos.

As plataformas de aprendizagem *on-line* apresentam novas perspectivas de tempo e espaço, viabilizando aos alunos certa flexibilidade para realizar as atividades, quando for oportuno, permitindo que ele se desenvolva no seu próprio ritmo e estilo de aprendizagem.

Estas plataformas dispõem de uma série de recursos e ferramentas educacionais digitais que contribuem para a integração de diferentes mídias e oferecem novas oportunidades à avaliação para a aprendizagem. Mas a introdução das tecnologias na avaliação não é uma tarefa fácil e instantânea, pois implica em desafios e mudanças significativas às práticas genuinamente inovadoras para que os alunos possam se beneficiar do processo de avaliação formativa em ambiente virtual à luz do que este progresso representa.

Allan acrescenta que:

A tecnologia digital, que estimula o compartilhamento do saber, representa um grande desafio para uma geração de professores que estudou e aprendeu a ensinar em uma era pré-digital, sem recursos de interação e colaboração capazes de conectar mestres, estudantes e a sociedade civil de uma forma geral, independentemente de formação, cultura ou nação onde vivem. (ALLAN, 2015, p. 40)

A tecnologia, por si só, não é um catalisador de mudanças inovadoras nas práticas avaliativas.

O papel do docente em um ambiente virtual de aprendizagem vai além de autor e desenvolvedor de um curso.

Silva destaca que:

O papel do professor é redirecionado para facilitar os percursos de aprendizagem dos alunos nos ambientes digitais. Assim, os docentes atuam diretamente na troca e na construção mútua de fluxos de informação, visando à transformação da simples informação em conhecimento. Esse é o grande desafio da educação na era tecnológica: como ensinar os alunos a aprender de forma autônoma, descobrindo a importância de se produzir conhecimento a partir do turbilhão digital e do universo oceânico de informações disponível no ciberespaço (SILVA, 2009, p..5).

Ele é o agente do processo educacional, capaz de estabelecer as condições favoráveis para a participação ativa dos estudantes, assim como as estratégias adequadas para a aprendizagem e para a avaliação através de novas formas de

interação pedagógica multidirecional e diferentes representações em um ambiente virtual multifuncional e multinível.

Neste sentido, o docente deve estar preparado para desempenhar suas funções neste ambiente, suportado por competências e habilidades específicas para o uso dos recursos e ferramentas desta tecnologia, assim como de práticas docentes inovadoras que criem condições para o autodesenvolvimento do sujeito despertando nele o desejo de aprender a aprender, delegando a ele a responsabilidade pela sua aprendizagem de forma orientada e corrigindo-o em tempo hábil e oportuno.

É certo que a formação profissional do docente para trabalhar em ambiente de aprendizagem virtual perpassa a educação continuada e os bancos universitários para colocá-lo à frente do progresso tecnológico e garantir o empoderamento de todo potencial pedagógico, metodológico, organizacional e inovador que os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem. A base conceitual dos conteúdos, da pedagogia e da tecnologia não deve ser dissociada da prática, mas, em conjunto, devem integrar o currículo para a construção da atividade profissional docente e crescimento contínuo, atendendo aos desafios da sociedade do conhecimento.

## **2.6 As avaliações de larga escala e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem**

A educação é um dos elementos-chave do desenvolvimento social que reflete o bem-estar da população do país e um dos indicadores de qualidade de vida usados para calcular o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um dos critérios para a classificação de países desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos.

Diante dessa constatação, ressalta-se a importância de avaliações em larga escala para subsidiar políticas públicas em consonância com o contexto social, assim como com práticas escolares que articulem currículo, metodologia, avaliação em prol da qualidade da educação. Nessas avaliações, pode-se inferir os resultados do progresso educacional, nos diferentes níveis para prover aos gestores, subsídios para a formulação de políticas educacionais com dados que norteiam o estabelecimento de metas de qualidade, priorização de ações e alocação de recursos.

A Constituição Brasileira de 1988 concebe a avaliação educacional como demanda pública do Estado. O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), Prova Brasil, Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) incumbem-se de distintos papéis:

- 1) Levantar informações ou evidências necessárias à formulação de políticas educacionais, tendo como propósito ampliar e aprofundar o conhecimento sobre os sistemas de ensino para que as diferentes esferas de governo possam definir prioridades de intervenção; e
- 2) induzir mudanças ou consolidar reformas educacionais previamente estruturadas para os sistemas de ensino. (MINHOTO, 2016, p.78)

Além das avaliações nacionais, existem outros estudos internacionais de monitoramento, como o *Programme for International Student Assessment* (PISA), coordenado e desenvolvido pela Organização para a *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) e pelo Instituto de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Este programa de referência mundial mede principalmente o conhecimento e as habilidades de leitura, matemática e ciências de alunos de 15 anos, faixa etária aproximada à conclusão da educação básica na maioria dos países participantes.

Na edição de 2018 (Brasil, 2019, p. 18), a pesquisa analisou 79 países, incluindo o Brasil, que obteve a 57ª posição. Os resultados do Brasil no PISA (SCHLEICHER, 2019, p. 6-8), indicam uma estagnação no nível de desempenho escolar dos alunos brasileiros, com nível 2 em leitura, nível 1 em matemática e em ciências, em uma escala que vai até 6. O nível mínimo considerado adequado pela *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) é o 2. Nestas três áreas avaliadas, o Brasil logrou posições entre “58º e 60º lugar em leitura, entre 66º e 68º em ciências e entre 72º e 74º em matemática” (Queiroz, 2021, p.89).

Da análise de desempenho dos países sul-americanos em leitura, matemática e ciências (OECD 2019, p. 17-18), destaca-se o resultado desafiador para o Brasil na lista dos países avaliados. Com uma pontuação de 384 em matemática, o Brasil se posiciona à frente somente da Argentina (379) e mostra um desempenho inferior em relação aos demais países, como Colômbia (391), Peru (400), Chile (417) e Uruguai (418), que obtiveram pontuações mais altas nessa disciplina. Em termos de desempenho de leitura, o Brasil (413) fica atrás do Chile (452), Uruguai (427), Colômbia (412) e à frente apenas da Argentina (402) e Peru (401). Liderando o grupo em ciências, o Chile se destacou com uma pontuação de 444, evidenciando uma diferença significativa entre o Brasil (404), Argentina (404), Peru (404), Colômbia (413), Uruguai (426).

O desempenho do Brasil nesta avaliação mostrou que as notas dos estudantes do Brasil ficaram entre as mais baixas do mundo nas três áreas avaliadas. Além disso,

existe uma disparidade significativa no desempenho dos alunos entre escolas públicas e escolas particulares. Os alunos matriculados em escolas públicas tendem a apresentar um desempenho muito inferior em comparação com seus colegas de escolas particulares.

Internacionalmente, os alunos das escolas particulares tendem a ter um desempenho melhor no PISA do que os das escolas públicas. A diferença de desempenho encontrada no Brasil é, no entanto, particularmente grande. Alunos de escolas públicas no Brasil pontuam abaixo do nível 2 em alfabetização em leitura quatro vezes mais do que alunos de escolas particulares (57% contra 13%) (OECD, 2021).<sup>9</sup>

Essa discrepância pode ser atribuída a uma combinação de fatores, incluindo recursos financeiros disponíveis para as escolas particulares, infraestrutura mais moderna, turmas menores, maior acesso a tecnologia educacional, materiais didáticos atualizados e programas extracurriculares.

Para se compreender o sistema educacional brasileiro em profundidade a fim de direcionar as políticas públicas para o desenvolvimento da educação, em 1990 o governo federal instituiu através da Portaria nº 931 (BRASIL, 2005) o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) constituído anteriormente por três avaliações em larga escala: Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb); Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida como Prova Brasil; e Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). Todavia, a partir de 2019, elas deixaram de existir com essa nomenclatura, passando todas estas as avaliações externas a serem identificadas como Saeb. Também neste ano, teve início a transição gradual para novas matrizes elaboradas em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), substituindo as matrizes de referência utilizadas desde 2001.

As médias das notas de desempenho dos estudantes aferidas no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Este indicador foi criado em 2007 pelo governo federal brasileiro para avaliar a qualidade do ensino oferecido nas escolas públicas do país. Ele oferece subsídios para a elaboração de políticas educacionais e para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de

---

<sup>9</sup> Internationally, students in private schools tend to perform better in PISA than those in public schools. The performance gap found in Brazil is however particularly large. Students from public schools in Brazil score below Level 2 on reading literacy over four times more often than students from private schools (57% as opposed to 13%).

Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica. Criado também em 2007, o PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação) é um conjunto de ações e políticas públicas criadas pelo governo federal brasileiro em 2007, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação básica no país. Ele é composto por 20 metas que compreendem diversos aspectos da educação, como a valorização dos professores, o acesso à educação infantil, a melhoria da infraestrutura escolar, entre outros.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) são pesquisas organizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), que realiza e divulga estes estudos a cada dois anos.

São aplicados testes de Língua Portuguesa e Matemática de forma censitária em alunos de escolas públicas urbanas e rurais de 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. Por amostragem, alunos do 9º ano EF do Ensino Fundamental de algumas escolas públicas também realizam provas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Também por amostragem, alunos de 5º ano, 9º ano EF e 3ª série do Ensino Médio de algumas escolas privadas realizam provas de Língua Portuguesa e Matemática e alunos do 2º ano do Ensino Fundamental de algumas escolas públicas e privadas realizam provas de Língua Portuguesa e Matemática.

Além disto, são aplicados questionários para estudantes, professores, diretores e secretários municipais de educação. Estes testes são elaborados por uma equipe de especialistas compostos por itens de múltipla escolha e discursivos, que avaliam tanto o conhecimento quanto as habilidades e competências dos alunos e utilizam na sua construção e aplicação metodologia que permite avaliar redes ou sistemas de ensino, e não os alunos individualmente como os testes aplicados pelos professores.

Para a análise dos testes padronizados utiliza-se a Teoria de Resposta ao Item (TRI), abordagem estatística complexa que leva em conta não apenas o número de acertos, mas também as características de cada questão do teste pressupondo que elas possuem uma dificuldade e uma discriminação, que podem variar de acordo com as características do grupo de indivíduos que está sendo avaliado.

TRI é um conjunto de modelos onde a probabilidade de resposta a um item é modelada como função da proficiência do aluno (variável não observável) e de parâmetros (que expressam certas propriedades) do item. Quanto maior a proficiência, maior a probabilidade de o aluno acertar o item. (KLEIN; FONTANIVE, 1995, p.31)



A (TRI) é uma abordagem mais recente e avançada para a análise de testes padronizados tendo em vista algumas limitações da Teoria Clássica dos Testes (TCT), que tem sido amplamente utilizada na área educacional, incluindo avaliações escolares e testes de admissão universitária. Para Soares (2018, p.38) “a principal diferença entre essas teorias está no fato de que a primeira oferece uma abordagem em que se investiga o escore total do teste, ao passo que na segunda, se investigam as propriedades de cada item, individualmente.”

Uma das principais vantagens da Teoria Clássica dos Testes (TCT) é sua simplicidade para calcular e entender o resultado de uma avaliação, além de não necessitar de pressupostos para a sua aplicação em diferentes contextos. Entretanto, nesta teoria cada teste construído tem a sua própria escala, pois esta teoria não é capaz de fornecer uma escala comum para comparar o desempenho dos indivíduos em diferentes formas do teste e entre turmas de estudantes distintas, como a Teoria de Resposta ao Item (TRI), a não ser que as condições de aplicação e correção do teste sejam rigorosamente padronizadas e controladas, o que é difícil na prática.

Outro grande diferencial entre as duas teorias é a capacidade de identificar os acertos ocasionais dos alunos, isto é, os chutes (BRASIL, 2011). A Teoria Clássica dos Testes (TCT) não consegue realizar esta identificação. Já a Teoria de Resposta ao Item (TRI) não considera apenas o número de acertos, mas também a dificuldade e a discriminação de cada item da prova (SOARES, 2018). Assim, mesmo que um aluno acerte várias questões, se elas forem consideradas fáceis, ele não receberá uma nota alta. Da mesma forma, se um aluno errar questões consideradas difíceis, sua nota será menor, mesmo que ele tenha acertado várias questões mais fáceis. Desta forma a Teoria de Resposta ao Item (TRI) afasta a possibilidade de acertos por casualidade ou chutes.

A Teoria de Resposta ao Item (TRI), é capaz de avaliar os estudantes de forma justa e objetiva, considerando a dificuldade das questões que ele errou ou acertou, baseando-se na coerência do seu padrão de respostas, apontando assim a habilidade real do candidato em cada área do conhecimento.

Cada vez mais utilizada em avaliações de internacionais de larga escala como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), e também no Brasil, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) (COSTA, 2022, p. 46), a Teoria de Resposta ao Item (TRI) vem

despertando o interesse das instituições de ensino para subsidiar as intervenções pedagógicas necessárias.

Neste sentido, cabe ressaltar que as avaliações em larga escala na educação estão tomando a direção da informatização na aplicação dos testes padronizados como já se pode constatar com a implantação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no formato digital, utilizando o mesmo formato que as provas tradicionais, mas realizadas em computadores, com previsão de consolidação prevista até o ano de 2026, quando a aplicação da prova impressa será extinta (BRASIL, 2019, p. 8-13).

Considerando os vários avanços que este novo formato de aplicação trará, destaca-se a possibilidade de questões interativas de múltiplos tipos de arquivos e extensões, assim como a possibilidade de aumentar a inclusão e acessibilidade com provas adaptadas às necessidades dos portadores de necessidades especiais.

Já existe uma ampla gama de tecnologias com uma variedade de recursos *on-line* para ajudar os professores e especialistas a avaliar os alunos de acordo com as necessidades. Neste sentido, muitos ambientes virtuais de aprendizagem ainda não são capazes de avaliar todo o espectro de habilidades e competências que se deseja desenvolver nos alunos, mas esta tecnologia pode ajudar a tornar as avaliações mais eficientes, personalizadas e acessíveis.

Com o progresso na pesquisa psicométrica e o desenvolvimento das capacidades dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), várias plataformas, entre elas o *Moodle*, o *Canvas* e o *Blackboard*, também já podem implementar a Teoria da Resposta ao Item (TRI) através de testes adaptativos computadorizados (TAC).

Os Testes Adaptativos Computadorizados, conhecidos pelo acrônimo TAC, basicamente são questionários que podem ser disponibilizados em meio digital, onde os itens podem ser personalizados e adaptados conforme o aluno responde a eles. Os TAC tornam possível a análise da habilidade do aluno, após a finalização do questionário (ORTEGON, 2019, *apud* ADOLFO, 2021, p. 18)

Diferente dos testes tradicionais que são compostos de perguntas iguais para todos os alunos, os testes adaptativos são avaliações que se adaptam dinamicamente ao desempenho de cada aluno durante o teste, de acordo com seu próprio nível de habilidade estimado. Caso o aluno responda corretamente a uma questão, a próxima pergunta será um pouco mais difícil. Caso ele responda incorretamente, a próxima

pergunta será um pouco mais fácil. Testes adaptativos são comuns em avaliações padronizadas, mas também podem ser usados em avaliações somativas e formativas.

Estes ambientes disponibilizam diferentes ferramentas e *plug-ins* que permitem a criação de testes baseados na TRI, tais como o *plug-in Adaptive Quiz*, Teste Adaptativo no *Moodle* via R e o *Test Generator* para o *Canvas*.

Essas ferramentas dos ambiente virtuais de aprendizagem (AVA) baseadas na Teoria de Resposta ao Item (TRI), podem ser personalizadas de acordo com as necessidades específicas de cada disciplina e levam em consideração as diferenças individuais dos alunos e as características dos itens do teste provendo avaliações mais precisas e equitativas, ajudando os professores a realizarem as intervenções necessárias e a melhorarem a sua prática.

Apesar de incipiente, um amplo esforço de integração de tecnologia, psicometria e teoria educacional para alcançar resultados pedagógicos vem crescendo para desenvolver um sistema adaptativo e personalizado de avaliação formativa a fim de incentivar e orientar os alunos e ajudar os professores a melhorarem seus processos pedagógicos avaliativos.

### 3. PROJETANDO AVALIAÇÃO FORMATIVA NO AVA

Os ambientes virtuais de aprendizagem são poderosos aliados à avaliação formativa. Eles podem promover o engajamento, identificar lacunas de conhecimento e fornecer *feedback* em tempo real. Eles proveem fontes contínuas de evidências de desempenho e tornam mais fácil e mais frequente o acompanhamento de progresso do aluno ao longo do tempo para ajustar o ensino de forma adequada.

Na sala de aula presencial, a avaliação formativa permite que o aluno revele seus pensamentos ao professor, para que ele possa analisar eficazmente a sua aprendizagem. Para isto, o professor precisa integrar oportunidades de avaliação formativa a fim de identificar o progresso do aluno e guiá-lo em seu itinerário.

O princípio e as fases percorridas pelo projeto de elaboração de uma avaliação formativa no contexto presencial também podem ser empregados no ambiente virtual. Todavia, devem ser ajustados para este novo cenário. Uma avaliação formativa bem projetada pode e deve contribuir para o sucesso do aluno.

Importantes aspectos devem ser ponderados no planejamento da adequação da avaliação formativa tradicional presencial para a avaliação remota utilizando os ambientes virtuais de aprendizagem. Durante a crise pandêmica, alguns destes elementos podem ter sido desconsiderados devido a diversos fatores, mas, passado este momento emergencial da avaliação faz-se necessário voltar o olhar para a elaboração de novas estratégias, assim como a consolidação das que já foram concebidas numa perspectiva de longo prazo.

A avaliação é parte crucial de um projeto de curso a distância. Para projetar o processo educacional e criar experiências pedagógicas de aprendizagem nos ambientes virtuais, são utilizados sistematicamente os princípios, as ferramentas, as técnicas e os instrumentais de design instrucional (DI).

Design Instrucional é uma ação intencional e sistemática que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir de princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. (FILATRO, 2008, p.3)

O *designer* instrucional é o profissional especialista em educação e tecnologias responsável por projetar, criar e entregar produtos e experiências de aprendizagem utilizando tecnologias educacionais.

Obregon et. al (2010, p.842) afirmam que “aprendizagem virtual requer uma ressignificação dos saberes, pois a sala de aula virtual, diferente da sala de aula presencial, está sempre aberta e precisa estar preparada para atender ao fluxo constante das conexões propiciadas no ambiente.”

A pesquisa “Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil”, realizada pelo Instituto Península (2020) com os professores da Educação Básica de todo o Brasil, apontou que, antes da paralisação das aulas presenciais, 88% dos professores nunca tinha dado aula de forma remota. Além disso, 83% declararam que não se sentiam preparados e 74% dos professores gostariam de ter treinamento para o ensino à distância.

De acordo com Oliveira et. al:

Boa parte dos professores, em todos os níveis de ensino, possuía pouco ou nenhum conhecimento e experiência com o ensino remoto. Embora as instituições de ensino tenham oferecido suporte, em maior ou menor grau, coube individualmente ao docente a maior parte da tarefa de se capacitar, preparar e oferecer suas unidades de ensino. Além disso, muitos cursos foram transferidos para o ambiente virtual sem as devidas adaptações, o que pode resultar em piores resultados de aprendizagem. (OLIVEIRA et. al, 2021)

O processo de adaptação dos professores aos recursos tecnológicos não foi um processo fácil para os professores que também não tiveram a sua disposição equipes de suporte e design técnico-pedagógico para ajudá-los a implementar o ensino remoto de emergência.

A falta de habilidade para utilizar recursos tecnológicos em atividades pedagógicas foi apontada como um dos desafios enfrentados por 68% dos docentes entrevistados na pesquisa TIC Educação (2021), indicando a importância e a necessidade urgente de desenvolver nos professores as habilidades de *designer* instrucional para aprimorarem o seu potencial educativo, tendo um conjunto de ferramentas em mãos para organizar a aprendizagem virtual e torná-la mais atraente, eficaz e produtiva.

Cabe destacar que a brusca transição para o ensino remoto exigiu que o corpo docente dominasse o processo de design, desenvolvimento e implementação do curso (Hodges et al., 2020) para que os professores continuassem ensinando. Todavia, esta não é uma tarefa simples e fácil de ser executada, pois exige conhecimentos específicos e uma abordagem holística no planejamento. Os professores são especialistas no conteúdo das disciplinas, mas no ambiente virtual de aprendizagem

se faz necessária a contribuição de um *designer* que planejará o desenho do curso para a entrega do conteúdo.

Dadas as circunstâncias, um aspecto desafiador é perceber o significativo déficit de professores com habilidades de *designer* nas escolas de ensino básico para planejar e projetar experiências de aprendizagem no ambiente virtual, revelando o hiato e o espaço existente para a formação de professores como *designers* instrucionais fortalecendo o elo entre a tecnologia, a teoria e a prática pedagógica.

Destaca-se que muitas escolas enfrentam um problema desafiador ao não conseguirem contratar designers instrucionais para liderar projetos de aprendizagem virtual e oferecer suporte ao corpo docente.

Desta forma, torna-se evidente que os professores precisam desenvolver as habilidades e competências necessárias para oferecer excelentes experiências de aprendizagem utilizando recursos tecnológicos.

Neste sentido, cabe ressaltar também que o design instrucional não é um campo novo. O design instrucional é uma metodologia que surgiu durante o período da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), quando o exército dos Estados Unidos passou a desenvolver pesquisas com base nos princípios de instrução, aprendizagem e comportamento humano para elaborar materiais de treinamento militar. (SCIARRA e LOURENÇÃO, 2019, p.166).

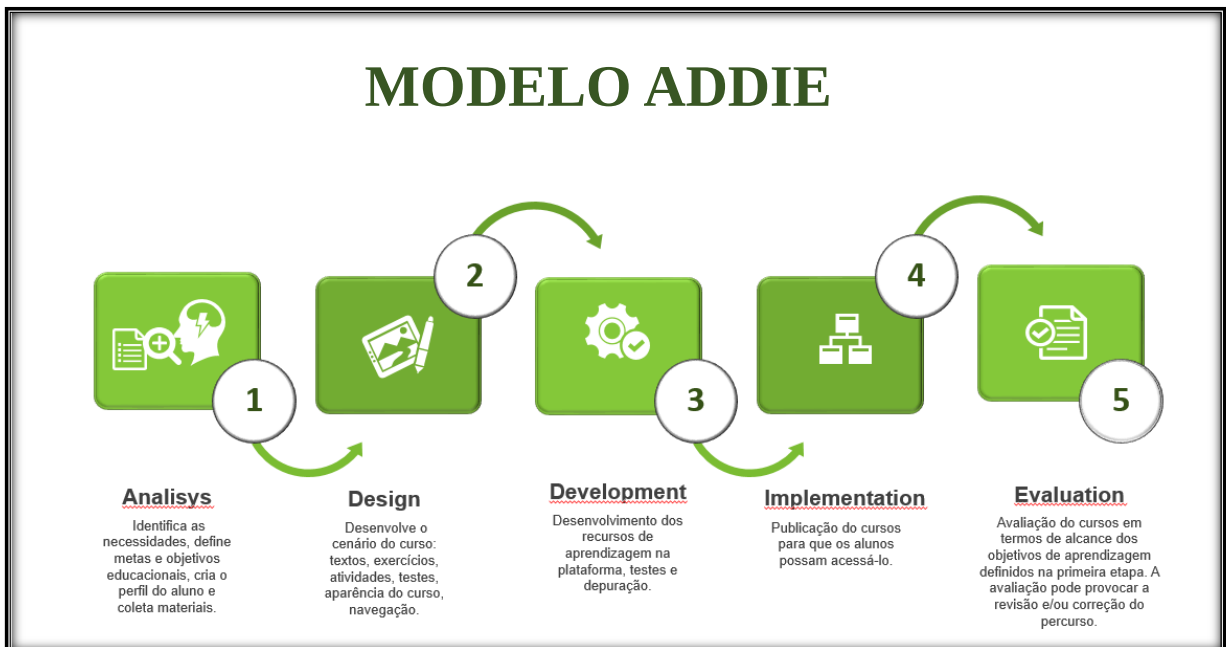
Ele veio aos poucos se consolidando no mundo corporativo e está cada vez mais presente no ensino superior, onde os *designers* atuam ao lado especialistas docentes apoiando e oferecendo suporte às tecnologias de aprendizado à distância.

Mas diante do emergente ensino remoto que descortinou as lacunas pré-existentes de habilidades específicas dos professores para desenvolver um portfólio de educação *on-line* e criar condições de aprendizagem em ambientes virtuais, são levantadas questões que remetem ao reconhecimento das mudanças desejáveis e necessárias para que os professores alcancem os múltiplos conhecimentos que precisam para articularem a relação entre tecnologia, pedagogia e conteúdo tanto na formulação quanto na solução de experiências de aprendizagem em ambientes virtuais.

Um dos principais recursos do processo de *design* instrucional é a utilização de modelos de design. Eles são primordiais para guiar o projeto de um curso. Existem vários modelos de design instrucional e cabe ao *designer* decidir pela escolha daquele que trará melhores resultados ao projeto.

O modelo ADDIE é bem simples e um dos mais utilizados no mundo. Sua sigla é o acrônimo em inglês para as 5 fases do processo de elaboração de conteúdo instrucionais: *Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*.

**Figura 5** - Representação das etapas do modelo ADDIE - *Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*.



Fonte: autora

A etapa de análise é a fase inicial em que o *designer* faz o levantamento e diagnóstico do contexto escolar para o planejamento das ações, estabelece os objetivos, as metas e a metodologia, identifica os professores que estarão envolvidos e a necessidade de capacitação, delinea o perfil do aluno, o seu conhecimento tecnológico e determina as suas necessidades.

O desenho do projeto é o desenvolvimento das atividades pedagógicas. Nessa etapa, são estabelecidos o conteúdo, as estratégias de ensino e o formato do curso, bem como de que forma o aluno será avaliado. Na etapa de desenvolvimento são criados e revisados os conteúdos, roteiros, vídeos, textos.

Já na fase de implementação, o material é transferido para a plataforma virtual e testado para que os alunos tenham acesso ao que foi definido pelo professor. Por fim, na fase final da implantação é realizada a avaliação dos resultados, onde são verificados se os objetivos foram alcançados, a qualidade do material didático, a eficácia do programa e se algo precisa ser ajustado ou replanejado. Neste momento, também são destacadas as oportunidades de melhorias.

As avaliações nos ambientes virtuais de aprendizagem, em especial as formativas, têm sido objeto de estudo, reflexão e planejamento dentro do modelo ADDIE, a fim de orientar o processo de aprendizagem e, para tal devem ser detalhadas, adequadas e adaptadas às diferentes atividades de ensino a fim de assegurar que ela seja acessível, equitativa, significativa, justa e em consonância com as necessidades de aprendizagem dos alunos. Uma avaliação formativa bem planejada garante o alinhamento pedagógico entre o que está sendo ensinado e o que está sendo avaliado.

Neste sentido, o planejamento é a pedra angular do processo avaliativo no ambiente virtual. Both afirma que planejamento e avaliação são “dois componentes intimamente intercomplementares. Tanto planejamento quanto avaliação são presenças permanentes em qualquer atitude de decisão humana”.

OLIVEIRA (2020, p.70) utilizou o método 5W2H (ROSSATO, 1996) para a organização do planejamento da avaliação em jogos, onde foi possível registrar os elementos e atividades, de modo ágil e holístico. Ele afirma que “o método 5W2H (baseada nos questionamentos das palavras em inglês: *What?*, *Where?*, *Who?*, *When?*, *Why?*, *How?* e *How much?*) é um tipo de ferramenta útil para quem quer traçar um planejamento mais exato sobre um determinado objetivo.”

Para Rossato (1996, *apud* Oliveira, 2020), este método “trata-se de um plano de ação que permite que elementos e tarefas, a serem seguidas de forma organizada, sejam identificados de forma rápida, durante à implementação de um projeto.” Esta ferramenta permite ainda que ajustes adequados possam ser realizados, mesmo que os planos de ação já tenham sido colocados em prática.

Este é um método que tem suas origens na administração, mas que vem sendo aplicado à educação e a outros campos do conhecimento. Klock (2017) propôs o uso do 5W2H para a construção de um framework com o intuito de projetar, desenvolver e avaliar a gamificação centrada no usuário.

Assim como Oliveira (2020) e Dutra (2018) aplicaram o framework 5W2H para criar uma gamificação em um ambiente virtual, esta ferramenta também pode ser adotada por educadores para estruturar os planejamentos das avaliações formativas em ambientes virtuais ajudando a orientar o processo de aprendizagem.

A aplicação desta ferramenta num projeto de avaliação formativa confere clareza e objetividade favorecendo uma tomada de decisão mais eficaz. É



fundamental que o planejamento se torne parte integrante da avaliação formativa, especialmente quando se utilizam novas tecnologias.

As respostas às sete perguntas lançam luz ao processo avaliativo, identificando problemas e definindo prioridades a fim de entregar um bom *feedback* aos alunos e criar junto a eles planos de ação úteis e eficientes.

Cabe ressaltar que a resposta a uma pergunta levará a respostas para as perguntas seguintes, entretanto, esta não é uma regra e não existe uma ordem fixa para se responder, podendo inclusive ignorar uma pergunta e caso seja necessário retornar para respondê-la quando o processo ficar mais compreensivo.

**Figura 6** – Modelo 5W2H



Fonte: autora

Oliveira apresenta no quadro 1 a relação entre as questões para planejamento de avaliação.

**Quadro 1** – 5W2H - Relação entre as questões para planejamento de avaliação

5W2H (Rossato, 1996)	5W2H (Oliveira, 2020)
<i>What</i> (o que será feito?)	<i>What?</i> O que será avaliado? (foco)
<i>Why</i> (por que será feito?)	<i>Why?</i> Por que a avaliação deve ser realizada? (objetivo)
<i>Where</i> (onde será feito?)	<i>Where?</i> Onde a avaliação será executada? (modo, local, contexto e equipamento)
<i>When</i> (quando será feito?)	<i>When?</i> Quando cada uma das avaliações deverá ser executada? (tempo/ duração/ cronograma)
<i>Who</i> (por quem será feito?)	<i>Who?</i> Quem está envolvido na execução das avaliações? (participantes e funções)
<i>How</i> (como será feito?)	<i>How?</i> Como deverá ser realizada a avaliação? (teorias, técnicas, instrumentos e artefatos)
<i>How much</i> (quanto vai custar?)	

Fonte: adaptado de Oliveira, 2020.

As respostas às questões do método 5W2H podem variar dependendo da situação. Devido às características e necessidades da avaliação num ambiente virtual, o professor precisa ter o olhar voltado para o contexto na qual se insere para respondê-las. Desta forma, alguns aspectos são imprescindíveis ao planejamento, conforme apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2** – 5W2H - Relação entre as questões para planejamento de avaliação.

5W2H (Rossato, 1996)	5W2H (Oliveira, 2020)	5W2H (Autora, 2023)
<i>What?</i> (O que será feito?)	<i>What?</i> O que será avaliado? (foco)	<i>What?</i> O que será avaliado? <b>Objeto:</b> – Habilidades; – Competências; – Atitudes.
<i>Why?</i> (Por que será feito?)	<i>Why?</i> Por que a avaliação deve ser realizada? (objetivo)	<i>Why?</i> Por que realizar esta avaliação? <b>Propósito:</b> – Diagnosticar; – Regular; – Selecionar; – Classificar; – Certificar; – Fiscalizar.
<i>Where?</i> (Onde será feito?)	<i>Where?</i> Onde a avaliação será executada? (modo, local, contexto e equipamento)	<i>Where?</i> Onde a avaliação será realizada? <b>Localização e contexto:</b> – Contexto presencial enriquecido onde a avaliação pode ser realizada nos computadores da escola; – Contexto híbrido onde a avaliação pode ser realizada tanto na escola quanto em outro local; – Contexto remoto em que todas as avaliações são realizadas remotamente.
<i>When?</i> (Quando será feito?)	<i>When?</i> Quando cada uma das avaliações deverá ser executada? (tempo/ duração/ cronograma)	<i>When?</i> Quando a avaliação será realizada? <b>Momento:</b> – Início do processo de aprendizagem; – Durante o processo de aprendizagem; – No fim do processo de aprendizagem.
<i>Who?</i> (Por quem será feito?)	<i>Who?</i> Quem está envolvido na execução das avaliações? (participantes e funções)	<i>Who?</i> Quem realizará a avaliação? <b>Responsável:</b> – Professor; – Aluno (autoavaliação); – Turma (avaliação por pares).
<i>How?</i> (Como será feito?)	<i>How?</i> Como deverá ser realizada a avaliação? (teorias, técnicas, instrumentos e artefatos)	<i>How?</i> Como deverá ser realizada a avaliação? <b>Modo:</b> – Síncrono; – Assíncrono.
<i>How much?</i> (Quanto vai custar?)		<i>How much?</i> Quanto custa realizar a avaliação?

		<b>Custos envolvidos na avaliação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Infraestrutura de TI;</li> <li>– Rede local com largura de banda dimensionada para acesso aos recursos educacionais;</li> <li>– Programas de edição;</li> <li>– Treinamento;</li> <li>– Armazenamento em nuvem.</li> </ul>
--	--	--

Fonte: adaptado de Oliveira, 2020.

O quadro 2 abrange de forma integrada os componentes que orientam o percurso de uma avaliação em ambiente virtual de aprendizagem. Esta ferramenta não requer treinamento, equipamentos ou gastos para ser utilizada. Ela é um guia que ajuda a descrever e melhorar o processo de avaliação com precisão; assim como ajuda a iluminar possíveis problemas e o melhor modo de repará-los.

Outro recurso que subsidia a construção do projeto é o mapa de atividades. Ele apresenta o detalhamento do planejamento e execução das atividades de aprendizagem com importantes informações de forma integrada. O mapa de atividades é um recurso para planejamento do curso virtual, utilizado para apresentar o planejamento do conteúdo através das atividades teóricas e práticas a serem desenvolvidas em uma disciplina (Figueiredo e Matta, 2012).

Ele permite que os professores tenham uma visão clara e estruturada disciplina. É considerado o ponto de partida para o planejamento, pois contém todas as ações e medidas previstas para que um curso seja articulado, pautado nas especificidades e objetivos gerais e específicos que norteiam uma unidade de aprendizagem.

É um documento que consolida a carga horária de cada aula, a unidade e subunidade, os objetivos específicos, assim como as atividades práticas e teóricas. Nele também se define qual será o instrumento de avaliação e o seu caráter: diagnóstico, formativo ou somativo como se observa quadro 3:

**Quadro 3 – Exemplo de Mapa de Atividades****Curso/Disciplina:** Marketing: Abordagens para uma Gestão Competitiva **Carga horária:** 10 horas **Período:** 04 semanas

<b>Aula/Semana (Período)</b>	<b>Unidade (Tema principal)</b>	<b>Sub-unidades (Sub-temas)</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EAD</b>	<b>Atividades práticas e recursos/ferramentas de EAD</b>
Aula 1 (1ª semana)	Introdução ao Conceito de Marketing	Conceitos	Identificar as competências do aluno; Reconhecer os conceitos os conceitos relativos ao marketing e a sua importância para as organizações.	Atv. 1 – Vídeoaula assíncrona de 20 minutos: “Aprender é Dominar” Recurso: Apresentação em Ispring Ferramenta: Página web	Atv. 2 – <b>Avaliação diagnóstica:</b> Pré-teste de verificação de conhecimentos prévios, com <i>feedback</i> adiado. Ferramenta: Questionário Prazo para execução: 2 dias Prazo para <i>Feedback</i> : 2 dias (Atividade avaliativa Individual) Valor: 10 pontos
Aula 2 (2ª semana)	Marketing do Século XXI	Necessidades e Desejos A evolução do conceito Pesquisa de Marketing	Reconhecer as teorias atuais e a evolução do conceito de Marketing e das orientações de gestão. Descrever tendências as do marketing;	Atv. 3 - Aula síncrona com 45 min com pausas para interação e esclarecimento de dúvidas: “Necessidades e Desejos dos indivíduos” Recurso: Webconference ministrada pelo professor. Ferramenta: BigBlueButton	Atv. 4 – <b>Fórum de discussão: Avaliação Formativa com rubrica de participação e feedback adiado.</b> “Quais as possíveis consequências das necessidades e desejos dos indivíduos na aquisição de novos produtos?” Ferramenta: Week Prazo para execução: 2 dias Prazo para <i>Feedback</i> : 2 dias <b>Critérios de avaliação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão crítica à luz da teoria das Necessidades e Desejos.</li> <li>• Coerência e coesão de ideias.</li> <li>• Contribuições relevantes</li> <li>• Uso formal da língua</li> <li>• Pontualidade na entrega do trabalho;</li> </ul> (Atividade avaliativa em grupo) Valor: 10 pontos
Aula 3 (3ª semana)	Marketing e a Sociedade	Marca Matriz SWOT – Etapas da decisão de compra Estratégias de Marketing	Analisar a importância do marketing social como ferramenta de desenvolvimento de organizações.	Atv. 5 - Aula síncrona com 45 min com pausas para interação e esclarecimento de dúvidas Marketing. Recurso: Webconference ministrada pelo professor. Ferramenta: Big Blue Button	Atv 6 – <b>Avaliação formativa:</b> Jogo sobre Marketing com <i>feedback</i> imediato. Recursos: Jogos Ferramenta: Palavra-cruzada  (Atividade avaliativa Individual) Valor: 10 pontos
Aula 4 (4ª semana)	Atividade Avaliativa	Conceitos Necessidades e Desejos A evolução do conceito Pesquisa de Marketing Marca Matriz SWOT – Etapas da decisão de compra Estratégias de Marketing	Verificar a aprendizagem do conteúdo, conceitos e técnicas apresentados e discutidos nas aulas.		Atv 7 - <b>Avaliação somativa com rubrica:</b> Elaborar um plano de marketing pautado nos conceitos apresentados durante o curso. Recursos: editor de textos Ferramenta: Portfólio em grupo Prazo para execução: 2 dias Prazo para <i>Feedback</i> : 2 dias <b>Critérios de avaliação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontualidade na entrega do trabalho;</li> <li>• Contribuição do ponto de vista de todos os membros da equipe.</li> <li>• Fundamentação teórica</li> <li>• Clareza e objetividade</li> <li>• Apresentação</li> </ul> (Atividade avaliativa Individual) Valor: 10 pontos

Fonte: autora

Por meio do mapa de atividades, os professores podem planejar de forma estratégica as ações educacionais, garantindo uma sequência lógica e coerente de atividades. Cada unidade é cuidadosamente estruturada, com objetivos claros e alinhados aos resultados esperados. As atividades propostas são diversificadas, envolvendo leituras, discussões em fóruns, questionários, trabalhos em grupo, experimentos práticos e outras práticas pedagógicas.

Além disso, o mapa de atividades também facilita a avaliação do desempenho dos alunos, uma vez que os critérios de avaliação são explicitados, permitindo que os estudantes compreendam as expectativas e saibam como serão avaliados. A carga horária prevista em cada unidade é distribuída de forma equilibrada, considerando o tempo necessário para interação com os materiais de estudo e realização das atividades.

Uma etapa importante na utilização do mapa de atividades é a verificação dos recursos disponíveis na plataforma utilizada. É essencial que esses recursos atendam às expectativas e necessidades do professor.

Manter o mapa de atividades atualizado e corrigido é fundamental para evitar desvios do planejamento estabelecido pelo professor e pelo *designer* instrucional. Isso assegura que o curso siga o caminho traçado, garantindo consistência e coerência ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

A base metodológica do projeto de avaliação formativa é formulada de acordo com os objetivos e metas de aprendizagem que devem estar bem definidos em termos de competências a serem desenvolvidas e da perspectiva teórica da aprendizagem utilizada. Os objetivos da aprendizagem claramente estabelecidos pelos professores “informam os alunos do que pretendem que saibam e sejam capazes de fazer no final de uma sequência de aprendizagem, melhora o ensino, melhora a avaliação e, em consequência, melhora a aprendizagem (TENBRINK, 2011, p. 23-44 *apud* SILVA; LOPES, 2016, p.12).

Gaspar e Levandovski (2019, p.52) destacam que:

A garantia da aprendizagem na escola é um direito dos alunos e a garantia deste direito requer condições objetivas para que a escola cumpra sua função de ensinar conhecimentos sistematizados reconhecidos culturalmente como importantes à sociedade. Entre estas condições está a busca de ações coordenadas do coletivo escolar, criando espaços para o redimensionamento da prática avaliativa estruturada a partir de um embasamento teórico adequado pelos professores. Só assim, estes poderão aliar teoria à prática de forma efetivamente positiva.

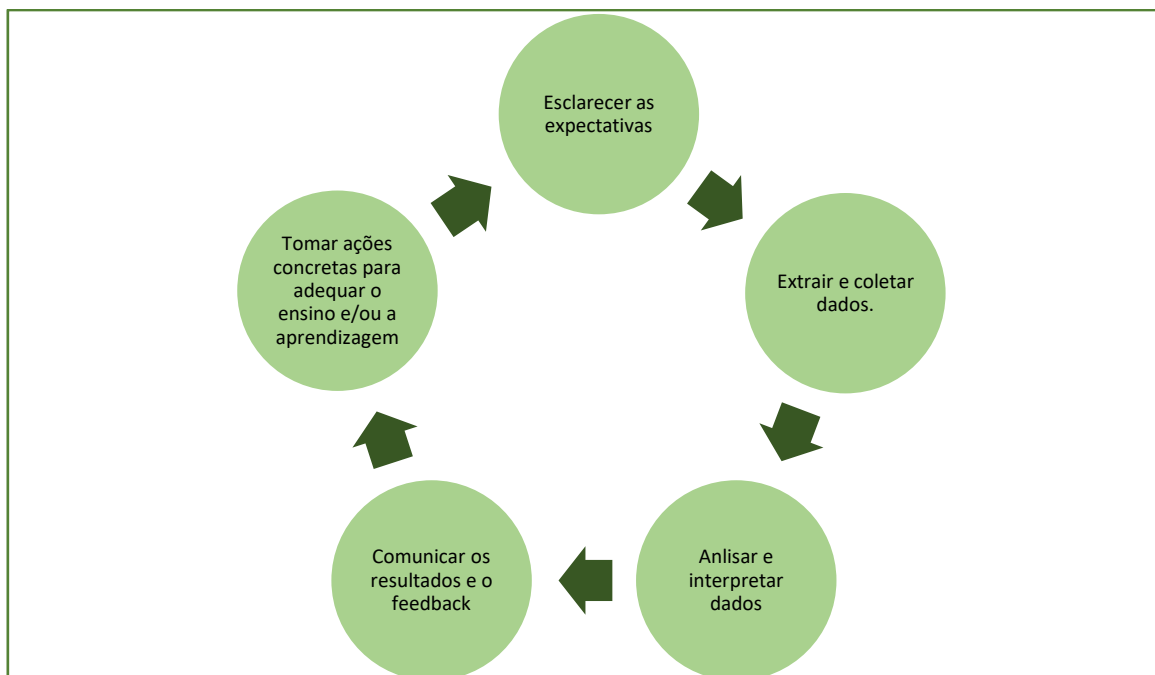
Cada perspectiva teórica implica em diferentes enfoques para avaliação e *feedback*, contudo elas não são excludentes entre si, são convergentes e têm importante papel na regulação da aprendizagem.

Para ter uma estrutura firmemente incorporada ao processo de ensino e aprendizagem, a persecução por referenciais teóricos deve ser efetivamente associada à prática avaliativa, mas frequentemente os professores transpõem para a prática virtual as dificuldades que já carregam em traduzir as teorias da avaliação formativa para a prática presencial.

A prática da avaliação formativa em ambientes virtuais de aprendizagem é um processo cíclico e sistemático que se for realizado de forma adequada, pode implicar em resultados significativos para o aluno.

Em 2017, Gulikers e Baartman (GULIKERS; BAARTMAN, 2017, p.13) apresentaram um modelo conceitual de ciclo de avaliação formativa direcionado para a prática do professor em sala de aula (Figura 7).

**Figura 7** - O ciclo de avaliação formativa e suas cinco fases



Fonte: GULIKERS; BAARTMAN, 2017, p.13

De acordo com o modelo, na fase 1 do processo de avaliação formativa, o professor deve esclarecer e compartilhar as expectativas identificando as habilidades

e competências a serem avaliadas, formulando os objetivos e as metas de aprendizagem, assim como os critérios de sucesso de forma coerente e compreensível aos alunos. Nesta fase, os alunos se envolvem e compreendem as expectativas da atividade e ajudam a padronizar o *feedback*, ampliando as possibilidades de êxito numa autoavaliação ou numa avaliação por pares. A utilização de atividades já realizadas anteriormente por alunos de turmas anteriores pode ajudar os alunos a produzirem *feedbacks* de qualidade, compatível ao nível dos *feedbacks* produzidos pelos professores (TRIMBOS, 2020).

A fase 2 do processo de avaliação formativa, abrange todas as formas de desenvolvimento de atividades intencionalmente direcionadas para obter evidências de aprendizagem. Quando a primeira fase não for claramente definida, dificilmente as atividades avaliativas refletirão o que está proposto no currículo.

Na fase 3 os professores vão analisar e interpretar as respostas dos alunos. Para enfrentar estes desafios, os ambientes virtuais de aprendizagem podem apoiar esta fase com ferramentas de extensão que são integradas às plataformas através de *plug-ins*.

*Plug-ins* (do inglês "incorporar", "conectar") ou módulos de extensão são códigos de programa que não podem trabalhar de forma autônoma, mas podem ser facilmente integrados ao software ou plataforma principal, personalizando ou complementando sua funcionalidade ou fazendo correções e atualizações.

Além de tornar o programa principal pesado, é difícil prever todos os desejos de funcionalidades do usuário. Desta forma, os desenvolvedores projetam o programa básico e posteriormente escrevem os *plug-ins* conforme a necessidade de se adicionar algum tipo de opção útil para os usuários, otimizando o tempo e recursos gastos. Além disso, cada usuário pode selecionar e obter apenas as funcionalidades que deseja expandir.

Os *plug-ins* (CALEGARI, 2022, p.25) geralmente são distribuídos gratuitamente ou a um custo muito reduzido e podem ser facilmente instalados. Todavia, estes programas podem conter códigos maliciosos projetados para prejudicar o funcionamento do dispositivo ou da rede ou ainda coletar informações dados ou informações pessoais do usuário.

Existem diversos *plug-ins* de *Learning Analytics* em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que combinam dados de várias fontes de atividades para revelar e gerar previsões do desempenho dos alunos através de indicadores. Estas

ferramentas permitem modelos baseados em aprendizado de máquina que utilizam inteligência artificial (IA), modelos baseados em regras de verificação e notificação ou modelos criados e editados pelo usuário.

Cabe ressaltar que na análise dos dados e inferência causal dos erros, além dos fatores cognitivos, existem os latentes aspectos afetivos que influenciam o bem-estar emocional. A mobilização das forças intelectuais para aprendizagem são potencialmente interdependente do bem-estar e conforto emocional do aluno.

Segundo Piletti e Rossato:

Afetividade e inteligência caminhando juntas podem levar a situações de dificuldade na aprendizagem escolar, a comprometimentos afetivos que podem estar perturbando o funcionamento cognitivo, exigindo assim, que o afetivo seja trabalhado, numa oportunidade à sua expressão (PILETTI; ROSSATO, 2018, p. 104).

Neste contexto, tanto a escola e os responsáveis como os professores exercem importantes papéis para a criação de condições basilares para o sucesso do aluno.

As causas afetivas podem ter diversas origens. Podem estar relacionadas tanto a um *feedback* emitido com opiniões negativas e críticas exageradas às dificuldades mais intrínsecas, como o medo de errar, a solidão ou mesmo a ausência de autoconfiança ou de motivação, força motriz para o desenvolvimento do aluno. "Da mesma forma que sem fome não apreendemos a comer e sem sede não aprendemos a beber água, sem motivação não conseguimos aprender" (IZQUIERDO, 2011, p.32).

O professor, ao observar as emoções dos estudantes, pode ter pistas de como o meio escolar os afeta: se está instigando emocionalmente ou causando apatia por ser desestimulante. Dessa forma, consegue reverter um quadro negativo, que não favorece a aprendizagem. (NOVA ESCOLA, 2012, p. 13)

A tarefa do professor é proteger a criança do desconforto emocional e criar um ambiente de aprendizagem presencial e virtual, psicologicamente seguro, isento de qualquer forma de violência e capaz de oferecer oportunidades para o autodesenvolvimento pessoal de todos os participantes do processo educacional.

Para Tavares:

[...] o professor deveria estar atento aos sinais emocionais de negatividade apresentados pelos aprendizes, a fim de privilegiar situações e estratégias que favoreçam atitudes positivas, ao invés de investir na repetição, no autoritarismo e na parcialidade a favor da razão em detrimento da emoção,



conforme pressupõe o paradigma tradicional da educação. (TAVARES, 2014, p.33)

Ao estar atento aos sinais emocionais negativos e privilegiar as atitudes positivas, o professor tem a oportunidade de transformar o ambiente de aprendizagem e promover o bem-estar emocional dos alunos.

Na fase 4 do processo, o professor apresenta ao aluno os resultados da atividade avaliativa e o *feedback* que deve estar ligado às intenções de aprendizagem e aos critérios de sucesso. O *feedback* deve ser construtivo e oportuno para possibilitar ao aluno o avanço em seu aprendizado.

É necessária uma descrição de como a resposta do aluno se afasta dos objetivos da aprendizagem propostos e como ele pode progredir. O professor situa o aluno no *continuum* da aprendizagem, definindo ao seu lado pequenas metas para atingir seu objetivo.

Ao encorajar a reflexão do aluno sobre sua aprendizagem e ao envolvê-lo ativamente nas decisões sobre as ações a serem tomadas neste processo, os professores ajudam a construção de habilidades metacognitivas e estimulam a motivação, a autonomia e a autoestima do aluno para que ele atinja o seu pleno potencial.

Na última fase são realizados os ajustes e o acompanhamento das ações pedagógicas para adequá-las às necessidades dos alunos. Gulikers e Baartman afirmam que “muitos professores têm dificuldades na fase 5”<sup>10</sup> (GULIKERS; BAARTMAN, 2017, p.32) que é de extrema importância para fechar as lacunas de aprendizagem, ajudando os alunos a atingirem os objetivos educacionais propostos no processo de formação.

Portanto, percebe-se que a utilização ciclo formativo está voltado para a melhoria contínua do aluno num processo recorrente de sequência de fases, servindo como vetor de direção e correção para o alcance dos resultados.

Este modelo de ciclo de avaliação formativa e suas cinco fases proposto por Gulikers e Baartman (GULIKERS; BAARTMAN, 2017, p.13), é um processo abrangente e detalhado que pode contribuir e apoiar às demandas para a construção de avaliações formativas em ambiente virtuais, todavia, não é um modelo fixo, mas é

---

<sup>10</sup> veel docenten moeite hebben met fase 5.

uma lente para que possa revelar o progresso dos alunos em direção a intenção das metas de aprendizagem.

A estrutura da avaliação no ambiente virtual de aprendizagem precisa ser bem compreendida, planejada e documentada em todas as suas dimensões para que possa ser analisada a partir da perspectiva da integração com a tecnologia digital, em especial, dos ambientes virtuais de aprendizagem, que possibilitam a ampliação e transformação dos processos avaliativos existentes e a promoção do engajamento dos alunos.

O potencial transformador dos ambientes virtuais de aprendizagem se apresenta não somente nos seus recursos e ferramentas em si, mas principalmente na escolha do métodos mais adequados às necessidades da turma, tendo em vista fatores como os objetivos da aprendizagem, as habilidades e competências a serem avaliadas em novos cenários e múltiplos meios de registro e compartilhamento destas experiências.

Lévy aponta que:

O uso crescente das tecnologias digitais e das redes de comunicação interativa acompanha e amplifica uma profunda mutação na relação com o saber. Ao prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas (memória, imaginação, percepção), as tecnologias intelectuais com suporte digital redefinem seu alcance. E algumas vezes até mesmo sua natureza. As novas possibilidades de criação coletiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede oferecida pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais e divisão do trabalho, tanto na empresa como nas escolas. (LÉVY, 2001, p.98)

Nesta perspectiva apresentada por Lévy (2001, p.98) de “prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas”, os ambientes virtuais de aprendizagem emergem como catalisadores que redefinem este alcance e oferecem também novas oportunidades e práticas de avaliação, utilizando novas formas de representação de conhecimentos e habilidades.

### **3.1 Métodos de avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem**

À disposição dos professores, existem diversas práticas para a avaliação do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem e uma escolha adequada dependerá das necessidades e objetivos de aprendizagem.

Segundo Benigno e Trentin (*apud* JACOMINI, 2014, p. 39), “Na avaliação de AVAs, é necessário dispor de dados sobre características individuais dos participantes (observação do comportamento), do ambiente de aprendizagem, participação, comunicação, materiais e da tecnologia utilizada.”

Esta perspectiva enfatiza não apenas o acompanhamento do progresso do aprendizado, mas também a observação e análise das dinâmicas interativas e comportamentais dos participantes dentro do ambiente virtual. Considerando essa abordagem, destacam-se diferentes tipos de avaliação que podem ser aplicados para capturar as diversas dimensões mencionadas pelos autores:

### 3.1.1 Testes *On-line*

O teste é uma abordagem tradicional com várias perguntas, mas que admite diferentes formas tais como múltipla escolha, associação, preenchimento de lacunas ou resposta curta entre outros. Podem ser adicionados textos, imagens e vídeos às questões e a ordem das perguntas e as opções de resposta podem ser configuradas para apresentação aleatória, de modo que o teste de cada aluno possa ser único.

Para isto, as perguntas são armazenadas no banco de dados e podem ser utilizadas novamente, em novos testes. O banco de questões é constituído de uma categoria, mas podem ser criadas novas categorias e subcategorias para cada tema, quando for necessária a separação das questões por temas e níveis de dificuldade.

As datas de abertura e de encerramento do teste também podem ser definidas, assim como um limite de tempo para que o aluno termine a avaliação.

As questões objetivas permitem verificar claramente os conceitos que não foram bem assimilados. Já nas questões subjetivas, os alunos precisam responder por escrito, podendo ou não realizar consulta a livros, cadernos, internet entre outros. Nesse tipo de questão podem ser avaliadas habilidades de produção escrita, criatividade, pensamento crítico argumentação entre outros.

Podem ser realizados no modo síncrono ou assíncrono.

### 3.1.2 Exame Oral

A prova oral é uma forma de avaliação em que o aluno é questionado oralmente pelo professor a fim de responder às questões de forma elucidativa e coerente para demonstrar conhecimento de determinado assunto.

As questões devem ser previamente preparadas de forma clara e objetiva e de acordo com o nível de conhecimento do aluno, também devem ser realizadas considerando a ordem lógica ou cronológica do tema abordado.

O aluno deve responder aos questionamentos de forma esclarecedora e coerente para demonstrar seu conhecimento sobre o assunto em questão e seu domínio de habilidades específicas como expressão oral, coordenação motora, atenção, concentração entre outras. Ele pode utilizar os diversos formatos e ferramentas de apresentação para expor suas ideias. Também é possível a simulação de diálogos, principalmente em apoio ao ensino de idiomas.

Esse tipo de avaliação também pode ser realizado ao final de uma aula para verificar a compreensão dos alunos, reforçar o aprendizado e identificar lacunas de conhecimento. Pode ser aberto espaço para debates e discussões sobre o tema em questão e o aluno pode ser avaliado também por seus pares.

Ao final da avaliação o professor pode fornecer *feedback* ao aluno, apontando seus pontos fortes e fracos, e indicar sugestões sobre como ele pode melhorar e o caminho a ser trilhado.

Deve ser realizado no modo síncrono e as regras a serem observadas devem ser propostas e acordadas antes da avaliação. É importante destacar que, nesse contexto, tanto o aluno quanto o professor devem ter acesso a recursos como microfone e câmera. Esses recursos são fundamentais para possibilitar a interação e a comunicação efetiva no ambiente.

### 3.1.3 Trabalhos teóricos e projetos

Nesse tipo de avaliação o professor deve observar alguns aspectos importantes para garantir que a tarefa seja clara e objetiva para os alunos, definindo objetivo do trabalho e o que se espera dos alunos.

É importante também que o professor defina os recursos disponíveis, critérios de avaliação e os prazos para a entrega do trabalho, estimando tempo suficiente para que os alunos possam realizá-los.

No ambiente virtual o professor deve especificar o formato de entrega do trabalho para adequá-lo a ferramenta da plataforma e garantir que todos os alunos estejam seguindo as mesmas diretrizes.

O professor deve fornecer orientação, além de exemplos, sobre como os alunos podem pesquisar as informações necessárias para o trabalho e possíveis fontes de pesquisa.

Também é importante que o professor esteja disponível para esclarecer às dúvidas dos alunos e fornecer outras orientações se necessário.

#### 3.1.4 Mapa conceitual

Esta ferramenta visual ajuda a organizar e estruturar informações de maneira hierárquica, organizada e interconectada por meio de nós e linhas que indicam as relações entre eles. Tem por objetivo apresentar de forma clara e visual a estrutura lógica de um conjunto de ideias, conceitos ou informações.

Este tipo de atividade permite ao professor avaliar o nível de compreensão dos alunos sobre um determinado assunto e a capacidade de organizar, sintetizar e associar informações.

Para a elaboração deste tipo de atividade o professor deve apresentar os conceitos concernentes ao tema para que os alunos construam um mapa conceitual indicando as relações entre eles. Os alunos também podem ser chamados a explicar a sua estruturação.

Este tipo de atividade ajuda os alunos a entenderem melhor o conteúdo, organizar suas ideias de forma clara e estruturada e a relacionar conceitos complexos e importantes, além de permitir ao professor avaliar a compreensão dos alunos sobre o assunto e fornecer *feedbacks* para ajudá-los a melhorar seu aprendizado.

Ele pode ser personalizado para ajudar a destacar os conceitos principais e a tornar o mapa mais visualmente atraente. Ele também pode ser realizado de forma colaborativa e também compartilhado

Pode ser realizado de forma assíncrona.

#### 3.1.5 Diário

Este tipo de avaliação possibilita o registro diário das atividades e pensamentos sobre o processo de aprendizagem através de textos, imagens ou vídeos, facilitando o diálogo entre professor e aluno.

Permite avaliar a capacidade reflexiva e crítica do aluno sobre o seu progresso e ajuda a desenvolver habilidades de autoavaliação.

Deve ser elaborado de forma assíncrona, já que o aluno precisa refletir sobre o seu processo de aprendizagem e as dificuldades encontradas.

### 3.1.6 Portfólio

O portfólio é um conjunto de trabalhos realizado pelo aluno apresentando suas habilidades na organização do conteúdo de forma lógica e clara, explicando sua relevância e seu processo de criação.

A documentação do portfólio pode ser personalizada para torná-lo mais agradável e compreensivo e admite diversos formatos de mídia.

A avaliação é realizada através das evidências de aprendizagem apresentadas pelo aluno ao longo do seu trabalho. Pode ser desenvolvidos de modo colaborativo assim como o diário.

É uma atividade assíncrona.

### 3.1.7 Fórum

É um debate sobre determinado tema onde cada aluno contribui através das respostas publicadas para que o restante da turma tenha a oportunidade de refletir, interagir e colaborar com a compreensão do tema.

Os alunos podem ser divididos em grupos para facilitar a discussão e colaboração.

As postagens dos alunos podem ser avaliadas através de rubricas, atribuindo uma pontuação de acordo com a escala de categorização definida.

Pode abranger critérios como clareza e qualidade das publicações, contribuição para a discussão, uso de fontes confiáveis, entre outros.

### 3.1.8 Jogos

Avaliação baseada em jogos é uma forma de avaliação em que os alunos são avaliados através de atividades lúdicas e interativas, que contém questões relacionadas aos conteúdos estudados e respostas registradas e pontuadas se estiverem corretas.

Alguns jogos simulam situações reais que podem ser disputadas individualmente ou em equipe.

Outra forma de avaliação dos alunos é através da elaboração de questões sobre o conteúdo estudado para a criação de jogos.

É indispensável que a avaliação baseada em jogos esteja alinhada aos objetivos de aprendizagem e aos conteúdos estudados em sala de aula. Além disso, é necessário que os alunos recebam *feedback* sobre seu desempenho no jogo.

### **3.2 *Learning Analytics* no Ambiente Virtual de Aprendizagem**

Com o surgimento dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e a possibilidade destes sistemas coletarem grande volume de dados (*big data*), que podem ser analisados para revelar padrões e tendências, pesquisadores e profissionais da educação se debruçaram sobre desenvolvimento e uso de métodos analíticos para entender e melhorar as experiências de aprendizagem.

O termo *big data* refere-se a conjuntos de dados extremamente volumosos, complexos e variados, que são coletados, armazenados e processados com o objetivo de obter insights, identificar padrões e embasar tomadas de decisões fundamentadas. Neste sentido, Antunes e Rodrigues (2018, p. 30) definem que o termo *Big Data* "refere-se ao conjunto gigantesco de dados que podem ser recolhidos e analisados computacionalmente, com o objetivo de identificar padrões, associações e tendências relacionadas com um determinado negócio ou atividade."

O uso de técnicas e tecnologias de *big data* possibilita a análise e interpretação desses dados para identificar tendências, padrões, correlações e insights valiosos em diversas áreas, como marketing, saúde, finanças, logística, ciência, segurança entre outras.

No contexto educacional, esses dados podem ser provenientes de interações dos alunos nos ambientes virtuais de aprendizagem, como registros de atividades, desempenho em testes e questionários e participação em fóruns de discussão. Segundo Filatro (2021, p. 16) "O *Big Data* permite acompanhar de perto os alunos de acordo com indicadores-chave de desempenho delineados, provendo *feedback* instantâneo, além de fornecer orientações de estudo para ajudar a reduzir o número de desistências."

Para melhorar as experiências de aprendizado em ambientes virtuais de aprendizagem, a implementação de recursos de análise de aprendizagem (*Learning*

*Analytics*) é de extrema importância para educadores e desenvolvedores de Sistema de Gestão de Aprendizagem(LMS).

*Learning Analytics* é uma prática centrada no processo de aprendizagem que envolve a coleta, processamento, análise e interpretação de grandes conjuntos de dados, utilizando técnicas estatísticas e computacionais de mineração de dados educacionais e modelagem preditiva, para entender e melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

O objetivo da Learning Analytics é “fornecer evidências baseadas em dados a fim de auxiliar professores e alunos na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem” (FREITAS et al, 2020, p. 73). Esta ferramenta é concebida como uma extensão do processo avaliativo, visto que ela possibilita o professor a identificar os assuntos em que os alunos estão enfrentando dificuldades e com base nestas informações, ajustar o conteúdo ou o ritmo das aulas e fornecer *feedback* personalizado aos alunos.

Siemens e Baker (2012, *apud* BASSANI, CAZELLA, 2021) apontam o uso de *Learning Analytics* “para proporcionar experiências personalizadas e alinhar estratégias pedagógicas de forma assertiva para os diferentes perfis de alunos”. Nesse sentido, essa ferramenta também pode ajudar a identificar quais práticas pedagógicas avaliativas estão obtendo êxito e quais precisam ser ajustadas ou aprimoradas. As principais aplicações desta ferramenta incluem a identificação de padrões de aprendizagem, de comportamento dos alunos e possibilidades de colaboração no ambiente de aprendizagem.

A tarefa de mineração de dados pode usar modelagem de dados descritivas, prescritivas e preditivas. A modelagem de dados educacionais é importante porque ajuda a transformar os dados em informações úteis que podem ser usadas para melhorar a educação.

O modelo descritivo pressupõe a descoberta de padrões interessantes ou associações entre os dados existentes, para fornecer insights sobre o desempenho dos alunos, identificar as áreas onde eles precisam de mais suporte e entender o impacto de intervenções específicas.

No modelo preditivo é possível “descobrir padrões e capturar relacionamentos em dados históricos e atuais, permitindo a projeção futura de determinado evento” (FILATRO, 2021, p. 20). Por meio da modelagem preditiva baseada em parâmetros, pode-se “prever” o comportamento (BIAGIOTTI, 2021, p. 71) e o desempenho do



aluno; seu engajamento e participação nas atividades avaliativas; identificação de assuntos onde os alunos tiveram maiores dificuldades e a até mesmo a identificação daqueles que estejam envolvidos em algum tipo de risco e realizar intervenção para ajudá-los a alcançar o sucesso. Através da modelagem preditiva também se pode realizar a comparação entre práticas de ensino para obter uma previsão sobre os pontos favoráveis e desfavoráveis de cada abordagem.

Já os modelos de dados prescritivos são usados para fornecer recomendações sobre as ações que devem ser tomadas para melhorar o desempenho dos alunos. Eles utilizam a análise de dados para verificar as melhores práticas pedagógicas, bem como recomendar intervenções para alunos com base em seu desempenho e histórico acadêmico.

Outro campo da pesquisa de mineração de dados é o da modelagem explicativa que busca identificar as relações causais interpretáveis entre as estruturas que podem ser observadas a partir de dados educacionais coletados que poderiam levar a melhorias nos resultados de aprendizagem.

Rosé et al. defendem que:

[...] modelos explicativos do aprendente, cujo objetivo é permitir uma utilização orientada para o conhecimento na educação com base na tecnologia. Os modelos explicativos do aprendente não só fornecem uma previsão precisa, mas também oferecem percepções acionáveis que podem fazer avançar melhor tanto a ciência da aprendizagem como a prática educativa. (ROSÉ et al., 2019, p. 2944)<sup>11</sup>

Esse modelo visa identificar os fatores que influenciam o processo de aprendizagem e o desempenho dos estudantes. Eles são construídos com base em algoritmos de *Machine Learning* que manipulam dados coletados de registros de atividades dos estudantes em ambientes virtuais.

Cabe ressaltar que esses modelos devem ser utilizados com cuidado e ética, de forma a garantir a segurança dos dados do aluno.

A forma de apresentação dos dados e informações do *Learning Analytics* pode ser realizada por meio de *dashboards* visuais e interativos que também podem ser personalizados de acordo com as necessidades dos professores e também dos estudantes para monitorar o seu próprio desempenho.

---

<sup>11</sup> explanatory learner models, the goal of which is to enable insight-driven use of such analytics in technology-enhanced education. Explanatory learner models do not just provide accurate prediction, but also offer actionable insights that may better advance both learning science and educational practice.

De acordo com Filatro (2021, p. 58), “a construção de *dashboards* não é trivial: identificar quais informações são relevantes e a forma de apresentá-las para que sejam realmente úteis carece não só de técnica, mas também de percepção e experimentação muito próxima ao usuário final.”

Os *dashboards* voltados para o aluno estão entre as respostas mais proeminentes para melhorar a sua experiência de aprendizagem, incentivando a reflexão sobre a relação entre comportamento e resultados obtidos, contribuindo desta forma para o aprendizado autorregulado, permitindo que o próprio aluno assuma a responsabilidade por sua aprendizagem.

### 3.2.1 As Ferramentas de *Learning Analytics*

O acompanhamento da aprendizagem do aluno do ensino fundamental e médio em sala de aula não é uma tarefa simples. A quantidade de alunos e os extensos planos de execução didática (PED), podem dificultar o trabalho de acompanhamento individualizado e adaptado para cada aluno.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) podem fornecer uma variedade de ferramentas de *Learning Analytics* para apoiar a tarefa de acompanhar o desempenho dos alunos e identificar os pontos que geram maior dificuldade para que se possa realizar os ajustes necessários.

O sucesso do aprendizado não se revela somente nas notas dos alunos, mas também nas suas experiências de aprendizagem. Quando o aluno utiliza um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), as suas ações ficam registradas, deixando vestígios que fornecem informações importantes sobre o desenvolvimento do aprendizado do aluno.

Com as informações produzidas é possível:

“[...] compreender o progresso dos estudantes ao longo de um programa, curso ou disciplina, e qualificar sua interação com conteúdos, ferramentas e pessoas. A partir dessa compreensão embasada em dados, é possível construir melhores propostas pedagógicas, capacitar os discentes a terem um papel proativo em sua aprendizagem, identificar os estudantes em situação de risco e avaliar fatores que afetam a conclusão e o sucesso dos estudos.” (FILATRO, 2019, p.4)

Com as ferramentas de *Learning Analytics*, o professor pode acompanhar o progresso da turma e do aluno individualmente, personalizar o processo de aprendizagem para cada aluno, identificando suas deficiências e incentivando sua

melhoria, identificar em quais conteúdos os alunos sentem mais dificuldades, possibilitando o ajuste ou complementação das atividades ou até mesmo alterações curriculares.

As ferramentas de *Learning Analytics* têm algumas limitações, pois as informações sobre o comportamento do aluno podem não espelhar uma representação precisa de seu engajamento e aprendizagem.

Essa inferência afastada do contexto real pode levar a conclusões inadequadas sobre o seu comportamento e intervenções desnecessárias. Portanto é importante que os professores procurem obter informações mais abrangentes para compreender o comportamento do aluno no ambiente virtual de aprendizagem. Essas informações podem ser obtidas de várias maneiras, como observação direta, interações, atividades reflexivas, discussões em grupo, diários de aprendizagem, ou até mesmo por meio de comunicações abertas com os pais ou responsáveis. Essas informações podem incluir interesses, atividades extracurriculares, experiências de vida, questões familiares ou eventos significativos que possam afetar o desempenho acadêmico ou o bem-estar emocional dos alunos.

Grande parte dos relatórios provêm de dados de logs de frequência, participação nas atividades, interações sociais, progresso no curso, resultado de avaliações, uso de recursos, taxas de conclusão entre outros.

As ferramentas de *Learning Analytics* podem ampliar o horizonte dos professores para a melhoria dos processos avaliativos. Muitas ainda não possuem uma interface amigável e compreensível, porém os desenvolvedores parecem estar se empenhando em torná-las mais acessíveis, aplicando técnicas de visualização que podem incluir, entre outros, gráficos estatísticos e mapas de calor para alcançar melhores resultados.

Existem diversas ferramentas de *Learning Analytics* que podem se diferenciar quanto a funcionalidade e preço, sendo necessária a avaliação das necessidades do professor para escolha cuidadosa de cada uma delas.

Algumas ferramentas de análise de dados já são integradas à plataformas de ambiente virtual de aprendizagem, outras podem ser implementadas através de *plugins*. Além disto, ainda existem plataformas de análise de dados independentes, como o *Tableau* e o *Power BI*, que podem ser conectadas às fontes de dados externas. Todavia, em alguns casos é necessário integrá-las à plataforma para analisar dados educacionais.

Entre as ferramentas gratuitas disponíveis para as plataformas de ambientes virtuais destacam-se:

### - **Moodle Learning Analytics**

O *Moodle Learning Analytics* é um recurso que permite a coleta, análise e interpretação de dados educacionais dentro da plataforma *Moodle*, permitindo que os professores tomem decisões baseadas em informações sobre o desempenho dos alunos em variados tipos de atividades e personalizem o ensino conforme o necessário para cada aluno.

Ele é um sistema aberto que permite que desenvolvedores externos criem aplicativos e serviços através da Interface de Programação de Aplicativos (API), software que permite que diferentes aplicativos se comuniquem e interajam uns com os outros. A partir da versão 3.4, o *Moodle Learning Analytics* passou a ser um recurso nativo do *Moodle*, porém ele não é ativado por padrão em todas as instalações, sendo necessário configurá-lo. Em versões mais antigas é necessário instalar o *plug-in*.

**Figura 8 - Moodle Learning Analytics**

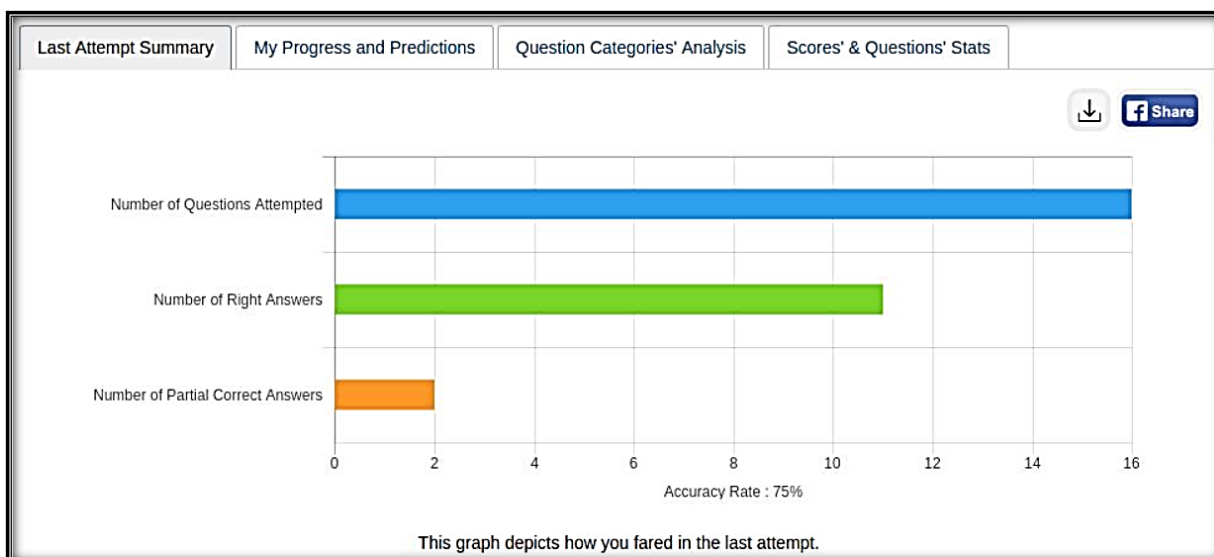
Nome do modelo	Habilitado	Indicadores	Intervalo de análise	Insights	Ações
Cursos com risco de não iniciar <small>lcore_courseanalytics/targetno_teaching</small>	✓	Número de indicadores: 2	Do início ao fim	Escolher...	Ações
Estudantes com risco de desistir <small>lcore_courseanalytics/targetcourse_dropout</small>	Não	Número de indicadores: 49	Ainda não definido	Modelo desabilitado	Ações
Estudantes que ainda não acessaram o curso <small>lcore_courseanalytics/targetno_access_since_course_start</small>	✓	Número de indicadores: 1	Um mês após o início	Digital Literacy Escolher...	Ações
Estudantes que não acessaram o curso recentemente <small>lcore_courseanalytics/targetno_recent_accesses</small>	✓	Número de indicadores: 1	Último mês	Digital Literacy English with H5P MCC Votes for Women!	Ações
Próximas atividades programadas <small>lcore_useranalytics/targetupcoming_activities_due</small>	✓	Número de indicadores: 1	Próxima semana	Escolher...	Ações

Fonte: Site de demonstração do *Moodle Academy. Mount Orange School*. Disponível em: <https://school.Moodledemo.net/>. Acesso em 02 de abril de 2023.

### - **Quiz Analytics**

A ferramenta Quiz Analytics permite a coleta de dados sobre o desempenho dos alunos em questionários. O usuário pode ver diferentes gráficos retratando métricas como o número de perguntas respondidas corretamente e incorretamente, o número de tentativas, o tempo que os alunos gastam em cada pergunta ou a taxa de conclusão do quiz.

**Figura 9 – Quiz Analytics**



Fonte: Moodle TM. Disponível em < [https://Moodle.org/plugin-in/gradereport\\_quizanalytics](https://Moodle.org/plugin-in/gradereport_quizanalytics) >. Acesso em 02 de abril de 2023.

Entre as ferramentas comerciais destacam-se:

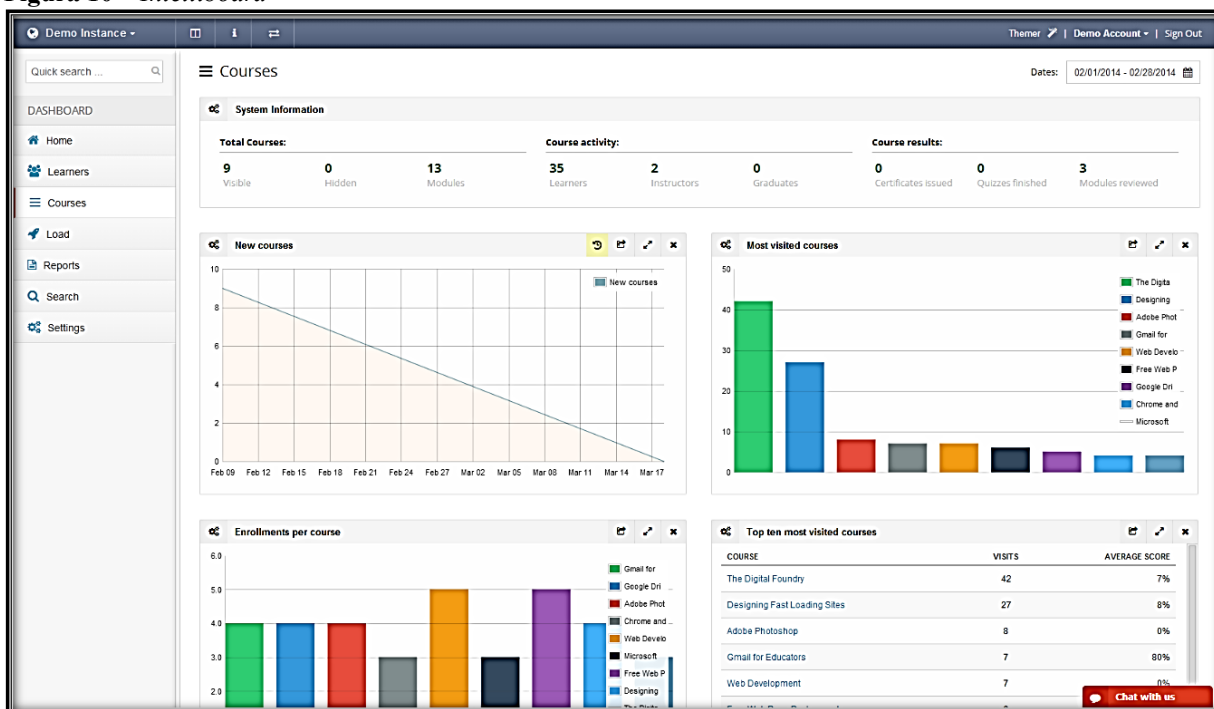
#### **- *Intellboard***

O IntelliBoard que foi projetado para construir análises e relatórios avançados sobre a atividade dos alunos em plataformas como o *Moodle*, *Canvas*, *Blackboard*, entre outros. Ele coleta e interpreta dados para apoiar as decisões de professores, instrutores e administradores.

Além disto oferece monitoramento em tempo real em um único painel com visualizações gráficas de dados, além de opções de personalização de relatórios que podem acompanhar a atividade e o desempenho do aluno e também do professor.

A ferramenta também destaca a participação dos alunos em fóruns de discussão, tarefas submetidas e testes realizados, permitindo que professores e administradores compreendam melhor a dinâmica de participação e colaboração dentro do curso. Com esses dados, é possível estimular a interação e o engajamento em áreas que apresentam menor atividade.

Figura 10 – Intelliboard



Fonte: Moodle T. Disponível em < [https://Moodle.org/plug-ins/local\\_intelliboard](https://Moodle.org/plug-ins/local_intelliboard)>. Acesso em 03 de abril de 2023.

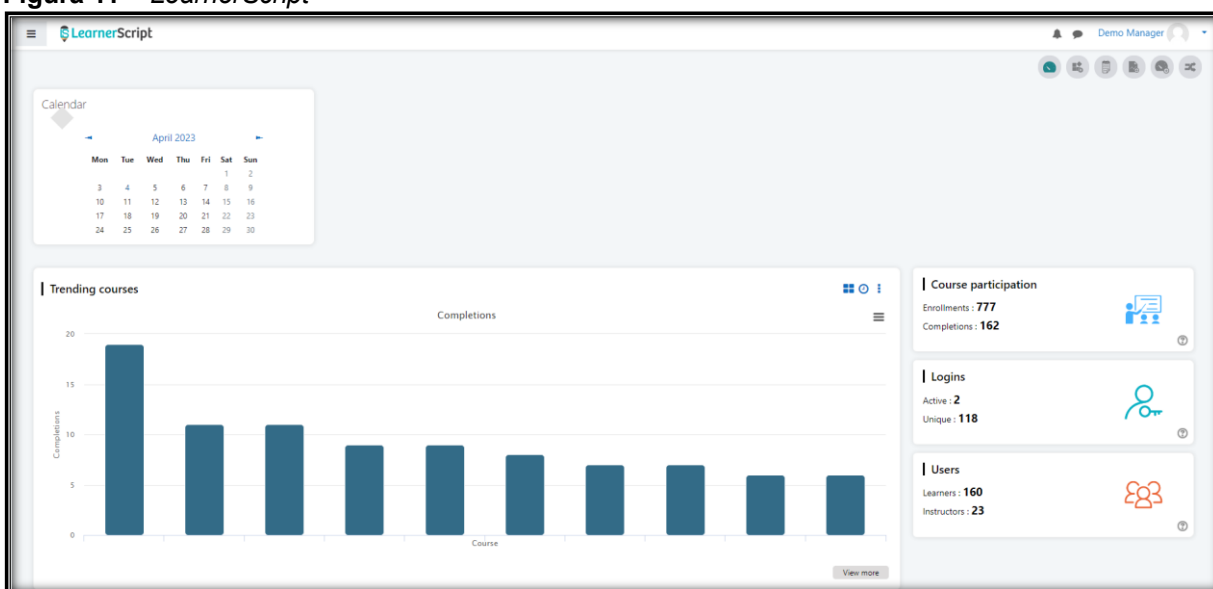
### - **LearnerScript**

O LearnerScript é uma ferramenta de análise de aprendizagem comercial que gera vários tipos de relatórios e gráficos personalizados e interativos. Ela disponibiliza painéis de acesso com funcionalidades diferentes para professores e alunos.

A plataforma facilita a configuração de diversos painéis personalizados, ajustados ao perfil de cada usuário, e permite a organização dos relatórios do Moodle conforme a relevância e a prioridade de exibição no painel.

Outro recurso importante é a comunicação instantânea com alunos diretamente do relatório, onde o professor pode enviar mensagens ou alertas com notificação por *email* com informações importantes, prazos para a entrega de tarefas ou *feedback* personalizado.

**Figura 11 – LearnerScript**



Fonte: *LearnerScript* Demo. Disponível em <<https://lsdemo.learnerscript.com/blocks/reportdashboard/dashboard.php?role=manager&contextlevel=10&dashboardurl=Dashboard>>. Acesso em 03 de abril de 2023.

### 3.2.2 Diretrizes regulatórias para processos avaliativos formativos no Ambiente Virtual de Aprendizagem

O uso das ferramentas tecnológicas nas escolas possibilitou que os alunos desfrutassem de novas formas de comunicação e aprendizagem. No entanto, a escola deve garantir que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira segura, responsável e apropriada para apoiar a aprendizagem do aluno. Neste sentido, cada escola pode e deve estabelecer diretrizes e limites para seu uso, descrevendo e implementando regras e procedimentos destinados a fortalecer as melhores práticas para integrar a tecnologia nas salas de aula e manter a segurança e a privacidade dos alunos no ambiente virtual.

Estas regras devem estar alinhadas às políticas de proteção de dados municipais, estaduais e federais e em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD nº 13.709/2018), que vem complementar o Marco Civil da Internet, regulando as atividades de tratamento de dados pessoais no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais dos usuários de internet.

A Seção III, do Capítulo II da LGPD dispõe sobre o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes. Em seu Art. 14 estabelece que:

Art. 14. O tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse, nos termos deste artigo e da legislação pertinente.

§ 1º O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento específico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

§ 2º No tratamento de dados de que trata o § 1º deste artigo, os controladores deverão manter pública a informação sobre os tipos de dados coletados, a forma de sua utilização e os procedimentos para o exercício dos direitos a que se refere o art. 18 desta Lei.

§ 3º Poderão ser coletados dados pessoais de crianças sem o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo quando a coleta for necessária para contatar os pais ou o responsável legal, utilizados uma única vez e sem armazenamento, ou para sua proteção, e em nenhum caso poderão ser repassados a terceiro sem o consentimento de que trata o § 1º deste artigo.

§ 4º Os controladores não deverão condicionar a participação dos titulares de que trata o § 1º deste artigo em jogos, aplicações de internet ou outras atividades ao fornecimento de informações pessoais além das estritamente necessárias à atividade.

§ 5º O controlador deve realizar todos os esforços razoáveis para verificar que o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo foi dado pelo responsável pela criança, consideradas as tecnologias disponíveis.

§ 6º As informações sobre o tratamento de dados referidas neste artigo deverão ser fornecidas de maneira simples, clara e acessível, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, com uso de recursos audiovisuais quando adequado, de forma a proporcionar a informação necessária aos pais ou ao responsável legal e adequada ao entendimento da criança. (BRASIL, 2018)

Nessa perspectiva, as escolas devem promover a conscientização sobre o uso das ferramentas na rede e dos equipamentos de tecnologia da informação, restringir o acesso dos alunos a conteúdos nocivos ou impróprios, além de introduzir normas de comportamento seguras e apropriadas para o bom funcionamento das atividades escolares e o desenvolvimento de uma cultura digital.

Essas normas, acompanhadas da ação preventiva do letramento digital, revestem-se de valor educativo tendo em vista que tem por propósito, além das sanções, a orientação sobre questões de segurança, privacidade, fraude e as consequências decorrentes do uso inadequado por parte do usuário.

Para isto, as escolas dispõem do regimento escolar, documento administrativo e normativo que determina a organização e o funcionamento da escola e ordena as relações entre os participantes do processo educativo. Libâneo et al. (2012, p.463) afirmam que “Toda instituição escolar possui uma estrutura de organização interna, geralmente prevista no regimento escolar ou em legislação específica estadual ou municipal.”

As normas para a avaliação, os critérios de aprovação escolar e as estratégias de recuperação também são contemplados no regimento interno. Vale ressaltar que o inciso III do artigo 53 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA – Lei 8.069, de



13 de julho de 1990) estabelece “o direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores.”

Em atenção a legislação em vigor, percebe-se a lacuna existente nos regulamentos escolares para a realização de avaliações em ambientes virtuais e a necessidade urgente de introduzir regulamentos específicos para a normatização e orientação pedagógica em apoio a esta nova prática mediada por tecnologia.

As atividades de avaliação nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são fundamentalmente caracterizadas por uma variedade de fatores potencialmente positivos, mas o seu uso precisa ser regulamentado a nível institucional para que todas as regras sejam claras e conhecidas por seus usuários de forma a mitigar eventuais problemas. Estes regulamentos devem estar de acordo com o projeto pedagógico e as normas vigentes de cada instituição de ensino a fim de garantir a segurança jurídica do processo de avaliação, em caso de possíveis recursos, para que possam ser revisados ou contestados pelos alunos.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) possuem dispositivos de controle que permitem auditoria de todo o processo educacional. A auditoria é uma ferramenta fundamental para a manutenção dessa modalidade de ensino, para garantia da transparência do processo e para a obtenção de bons resultados em sua implementação. Além das regras claras, a regulamentação deve definir quem são os responsáveis investidos de autoridade gerencial de auditoria e suas responsabilidades.

Neste sentido, cabe ressaltar que basicamente as auditorias no AVA se dividem em técnicas e pedagógicas. O auditor técnico é o responsável por todo o sistema de informação e sua infraestrutura. Esta função pode ser desempenhada por um especialista ou por um grupo de especialistas em TI. Já ao auditor pedagógico, função que pode ser exercida pelo *designer* instrucional ou pelo professor da disciplina, recai a incumbência de controle do processo educacional. O auditor deve se certificar de que os processos sejam documentados de acordo com os procedimentos estabelecidos pela instituição.

O estabelecimento dos requisitos e diretrizes legais que considerem todas os aspectos do processo avaliativo garantem a segurança, a qualidade e a equidade no uso dos ambientes virtuais de aprendizagem. Elas são essenciais para a elaboração de planos de ação e na preparação das escolas para um novo contexto pandêmico.

## 4. CAMINHOS DA PESQUISA

### 4.1 Descrição dos Procedimentos da Pesquisa

Conforme os objetivos apresentados, o presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa aplicada, pois buscou-se constituir conhecimento para aplicação prática de um protocolo de organização do processo avaliativo formativo no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Pretendeu-se fundamentar as discussões adotando uma abordagem qualitativa, que incluiu um desenho descritivo de levantamento (*survey*) com temporalidade transversal. Godoy (1995) afirma que:

[...] a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes. Algumas características básicas identificam os estudos denominados “qualitativos”. Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno (GODOY, 1995, p. 21).

A abordagem qualitativa foi baseada na fundamentação teórica e no levantamento de informações junto à população-alvo, através da aplicação de questionário estruturado fechado com 26 questões (ver Apêndice B) construído com base na experiência da autora e fundamentado em literaturas nacionais e internacionais e devidamente validado por especialistas e pré-testado. O coeficiente de *Cronbach* foi de 0,88 indicando uma boa consistência interna para o total dos itens e a confiabilidade do instrumento.

O questionário foi composto por três seções, na qual a primeira continha questões de natureza sociodemográfica que visavam fornecer informações básicas sobre os participantes. A segunda seção trouxe questões voltadas para as práticas pedagógicas dos docentes e possíveis dificuldades encontradas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e a última seção teve por objetivo conhecer como se deram as práticas de “*feedback*” formativo e as opiniões dos docentes sobre possíveis cursos que poderiam contribuir para melhorar a prática avaliativa no AVA.

Os participantes desta pesquisa são professores dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e do ensino médio, que foram selecionados por

amostragem não probabilística intencional de variação máxima, a partir do subgrupo da população de docentes do Colégio Militar de Brasília que trabalhou no ensino remoto emergencial.

A amostragem intencional de variação máxima é um método de amostragem não probabilístico que pode ser útil em alguns casos específicos (Creswell, 2014, p.185). Este método foi utilizado, por ser uma opção viável, especialmente porque não se sabia exatamente quantos professores faziam parte deste subgrupo, assim como para garantir a heterogeneidade na população participante.

A amostra deste estudo foi constituída de 39 professores do Colégio Militar de Brasília que trabalharam no ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19. Foram excluídos todos os professores que não trabalharam no ensino remoto. A população total de professores que trabalha nas coordenações de ano está distribuída conforme o quadro a seguir:

**Quadro 4** – Quantitativo de docentes do Colégio Militar de Brasília.

<b>QUANTITATIVO DE DOCENTES</b>		
	<b>Origem</b>	<b>Quantidade</b>
<i>Militares do Exército</i>	<i>AMAN</i>	<i>4</i>
	<i>QCO</i>	<i>17</i>
	<i>PTTC</i>	<i>26</i>
	<i>OTT</i>	<i>64</i>
	<i>QAO</i>	<i>6</i>
<i>Militares de outras Forças</i>	<i>FAB</i>	<i>9</i>
	<i>MB</i>	<i>1</i>
<i>Civis</i>	<i>CIVIL</i>	<i>102</i>
	<i>APM</i>	<i>13</i>
	<b>TOTAL</b>	<b>244</b>

Fonte: autora.

Deste total de 244 professores, 28 são aspirantes recém-chegados ao colégio, portanto foram excluídos da população total, restando 216 professores.

Os docentes militares possuem diferentes origens e particularidades dentro do Exército:

AMAN é sigla para Academia Militar das Agulhas Negras. É uma instituição de ensino superior para a formação de oficiais do Exército Brasileiro, localizada no estado

do Rio de Janeiro. A AMAN tem como objetivo preparar os cadetes (título dado aos estudantes) para se tornarem oficiais do Exército, com uma formação bélica acadêmica e militar.

QCO é a sigla para Quadro Complementar de Oficiais. É composto por profissionais com formação específica em áreas como magistério, engenharia, informática, saúde, administração, entre outras. Os oficiais do QCO são admitidos através de concurso público específico para cada especialidade e já ingressam no Exército com uma graduação superior.

PTTC é a sigla para Prestação de Tarefa por Tempo Certo. São militares inativos selecionados pelo Exército que retornam em caráter voluntário ao exercício das atividades de natureza militar, após passarem para a inatividade.

OTT é a sigla para Oficial Técnico Temporário. Refere-se ao oficial que serve por um período de tempo determinado no Exército. Esses oficiais são recrutados para suprir as necessidades específicas de pessoal por um período limitado, geralmente por um contrato temporário de caráter transitório com duração de 12 meses que podem ser prorrogados por até 96 meses. Esses professores fazem parte de uma categoria mais ampla, denominada Oficial R2 do Exército Brasileiro que compreende oficiais que foram formados por diferentes linhas, excluindo-se a formação bélica da AMAN.

QAO é a sigla para Quadro Auxiliar de Oficiais. É um quadro de oficiais do Exército Brasileiro que engloba os militares que ingressaram como praças e foram promovidos ao oficialato por meio de seleções internas. Os oficiais do QAO desempenham funções administrativas e de apoio técnico nas diversas unidades do Exército.

É importante destacar a presença de militares de outras forças no corpo docente do Colégio Militar de Brasília como forma de reforçar os laços entre as diferentes forças armadas, promovendo a cooperação e a colaboração entre elas. Em contrapartida o Colégio Militar oferece matrículas prioritárias para dependentes de militares de carreira da Marinha do Brasil (MB), da Força Aérea Brasileira (FAB) e das Forças Auxiliares, em conformidade com as Normas Reguladoras de Matrícula e Transferência no Sistema Colégio Militar do Brasil (EB60-N-08.004, 2022).

Os professores civis do colégio podem ser de carreira ou contratados pela Associação de Pais e Mestres (APM), uma sociedade civil sem fins lucrativos. Os professores de carreira ingressaram por meio de concurso público de âmbito nacional

e fazem parte do plano único de classificação e redistribuição de cargos e empregos do Magistério Público Federal, conforme preconiza Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, 1996) em seu inciso I de seu artigo 67, que estabelece que o ingresso no magistério público se dá exclusivamente por concurso público de provas e títulos.

Os professores selecionados pela Associação de Pais e Mestres (APM) passam por um processo seletivo que inclui análise de currículo e entrevista, e são contratados por tempo determinado, geralmente por um ano letivo, podendo ser renovado por mais um período. Eles são regidos pela legislação trabalhista brasileira, incluindo a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Vale destacar que os professores civis e militares atuam em conjunto e todos fazem parte do corpo docente do colégio. Entretanto, como não se sabia o tamanho da subpopulação de professores que trabalhou no ensino remoto, tornou-se difícil calcular o tamanho da amostra com precisão. No entanto, como uma regra geral, considerou-se o maior número possível de professores que se encaixavam no critério de seleção para garantir a representatividade dos resultados. Apesar de todos que atendiam ao critério terem sido convidados, nem todos foram voluntários para responder a pesquisa, totalizando uma amostra de 39 participantes.

A cada voluntário foi solicitado preencher um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para fazer parte deste estudo (ver Apêndice B). Foi previamente comunicado que a pesquisa foi submetida às normas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovada pelo Comitê de ética da UNITER sob o protocolo número 5.945.062. Foi informado também que os voluntários tinham liberdade de escolha para participar ou desistir da pesquisa a qualquer momento. Foi esclarecido que não havia desconfortos ou riscos esperados e que os dados coletados ficariam acessíveis apenas ao pesquisador e auxiliares de pesquisa, sendo garantida a confidencialidade e o anonimato de todas as respostas.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, o docente não recebeu nenhum tipo de remuneração, assim como não houve nenhum gasto decorrente da participação.

Para análise dos dados coletados foi realizada a análise descritiva, por meio de tabelas de frequência absoluta e relativa, que permitiram elaborar comparações,

inferências e correlações. Foi utilizado o pacote estatístico *GNU PSPP 1.6.2* para as análises.

A pesquisadora declarou não haver conflitos de interesse.

#### **4.2 Local da Pesquisa**

Esta pesquisa teve como objeto de estudo os processos pedagógicos avaliativos dos docentes do Colégio Militar de Brasília durante o ensino remoto emergencial decorrente do fechamento das escolas na pandemia de COVID-19.

A escolha do Colégio Militar de Brasília se deu porque a pesquisadora é docente nesta instituição de ensino, facilitando o desenvolvimento de pesquisa.

O Colégio Militar de Brasília (CMB) é uma instituição de ensino de educação básica com a finalidade de atender ao Ensino Preparatório e Assistencial (BRASIL, 2022, p. 6), atendendo cerca de três mil alunos. Foi criado através do Decreto 81248, de 23 de janeiro de 1978, do Presidente da República, General de Exército Ernesto Geisel, iniciando as suas atividades de ensino em 05 de março de 1979 a fim de desempenhar um papel importante na formação de jovens estudantes.

A ampla estrutura física do Colégio Militar de Brasília projetada por Oscar Niemayer, ocupa uma área de aproximadamente 240.000 metros quadrados, que inclui o pavilhão do comando onde se localiza a direção do colégio; o pavilhão da secretaria escolar para atender os pais dos alunos, o pavilhão da divisão de ensino, constituído por diversas salas de aula, equipadas com laboratório de biologia, física química, informática, idiomas e a biblioteca com um variado acervo de livros, revistas e periódicos; as área de esportes com quadras poliesportivas e piscina; o refeitório onde os podem alunos fazer suas refeições, além do auditório com capacidade para receber até 1.000 pessoas.

Segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) utilizado como indicador de educação de qualidade, os índices alcançados pelo colégio evidenciam variações positivas dos seus resultados em 2021 conforme demonstra o gráfico 3 para os anos finais:

**Gráfico 3 – Evolução do Colégio Militar de Brasília no Ideb.**

Fonte: IDEB 2021, INEP. Disponível em: < <https://qedu.org.br/escola/53001354-col-militar-de-brasilia/ideb>>. Acesso em: 25 de março de 2023.

**Quadro 5 - Evolução do Colégio Militar de Brasília no Ideb.**

<b>EVOLUÇÃO DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA NO IDEB</b>		
<i>Ano</i>	<i>Índice Projetado</i>	<i>Índice Alcançado</i>
2007	6,1	6,7
2009	6,2	<i>Não aferido</i>
2011	6,4	6,7
2013	6,7	6,2
2015	7,0	7,2
2017	7,2	7,3
2019	7,3	<i>Não aferido</i>
2021	7,5	7,2

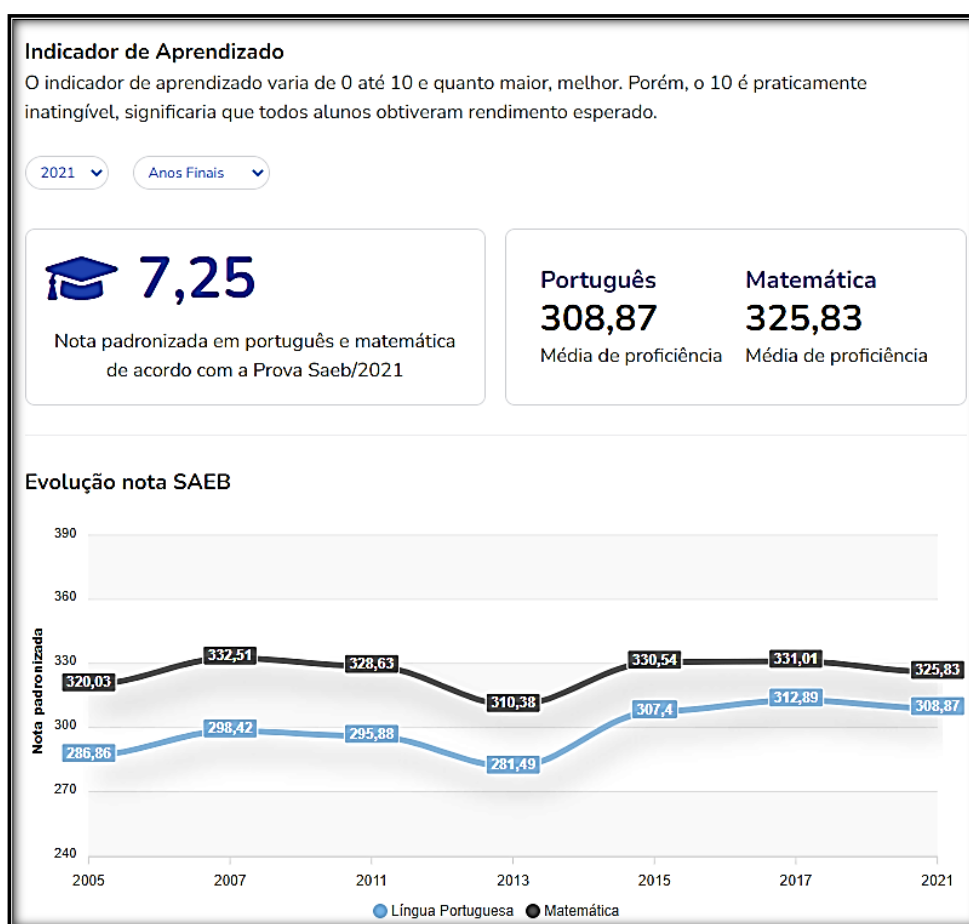
Fonte: IDEB 2021, INEP. Disponível em: < <https://qedu.org.br/escola/53001354-col-militar-de-brasilia/ideb>>. Acesso em: 25 de março de 2023.

O cálculo do Ideb é o resultado da soma das notas de português e matemática dividido por dois, multiplicado pela taxa de aprovação (fluxo escolar), obtidos no

Censo Escolar. O desempenho no Ideb 2021 não atingiu a meta esperada de 7,5. Este resultado não deve ser entendido de forma inequívoca, mas como um fenômeno avaliado num ponto fixo no tempo deteriorado pela latência de dados do ano anterior. Fenômeno observado também no ano de 2009, que não permitiu consolidar o diferencial de desempenho.

Os resultados das notas padronizadas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) também apontam variações positivas ao longo do tempo, conforme se pode constatar no gráfico 4:

**Gráfico 4 – Evolução do Colégio Militar de Brasília no Saeb.**



Fonte: IDEB 2021, INEP. Disponível em: < <https://gedu.org.br/escola/53001354-col-militar-de-brasilia/ideb>>. Acesso em: 25 de março de 2023.

O indicador de aprendizado é uma medida utilizada para avaliar o desempenho dos alunos em português e matemática. Ele é calculado com base nas média das proficiências de Língua Portuguesa e Matemática e é normalizado com base no Saeb 2021 para ter uma escala de 0 a 10.



No Colégio Militar de Brasília, os alunos que realizaram a Prova Saeb 2021 obtiveram médias de proficiência em português de 308,87 e em matemática de 325,83. Essas médias refletem o nível de conhecimento e habilidades alcançado pelos alunos nessas disciplinas específicas, conforme avaliado pela escala de proficiência utilizada na Prova Saeb.

De acordo com a escala de aprendizado estabelecida pelo INEP (figura 12), no anos finais, o Colégio Militar de Brasília atingiu o nível 5 (Proficiente) para Língua Portuguesa e nível 6 (Avançado) para Matemática.

Figura 12 – Escala de Aprendizado.



Fonte: IDEB 2021, INEP. Disponível em: <<https://gedu.org.br/escola/53001354-col-militar-de-brasilia/ideb>>. Acesso em: 25 de março de 2023.

Cabe ressaltar que estes índices são divulgados a cada dois anos e avaliam a qualidade do ensino nas escolas públicas de todo o país.

Esta instituição de ensino faz parte dos Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) que atualmente é composto por 14 unidades que oferecem ensino fundamental e médio para mais de 15 mil alunos nas cinco regiões do Brasil. O seu principal contingente de matrículas é de dependentes de militares das diferentes Forças Armadas que servem na guarnição de Brasília, além das vagas preenchidas anualmente por alunos oriundos do concurso de admissão ao 6º ano do Ensino Fundamental e ao 1º ano do Ensino Médio, aberto também a sociedade civil.

O concurso de admissão abrange o Exame Intelectual (EI), a Revisão Médica e Odontológica (RMO) e a Comprovação dos Requisitos Biográficos (CRB) dos candidatos, sendo todas as etapas eliminatórias. (BRASIL, 2022).

Quanto aos requisitos biográficos o Art. 49 determina que o aluno deve satisfazer às seguintes condições:

- I - ser brasileiro;
- II - ter idade compatível para a matrícula, de acordo com o edital do concurso de admissão;
- III - ter concluído, com aproveitamento, ou estar cursando o ano que o habilita ao concurso de admissão, de acordo com as Instruções Reguladoras; e
- IV - não ter sido desligado de qualquer CM por motivo disciplinar (BRASIL, Art. 49., PORTARIA - C Ex N° 1.714, DE 5 DE ABRIL DE 2022, p.14)

De acordo com regras específicas, o Colégio Militar de Brasília também destina algumas vagas aos dependentes de adidos militares de nações amigas e de seus auxiliares devido ao *status* diplomático e às relações internacionais entre países.

§ 3º Poderão ser aplicadas, também, aos dependentes de militares estrangeiros em serviço no País, as disposições deste artigo, desde que haja reciprocidade no país de origem, devendo os requerimentos serem encaminhados à DEPA, por intermédio do Estado-Maior do Exército (EME), limitando-se o atendimento do SCMB somente ao período da missão do responsável no Brasil, admitindo-se, contudo, o término do ano letivo que o dependente estiver cursando. (BRASIL, 2022, p.16)

O Colégio Militar de Brasília é financiado com os recursos próprios do orçamento do Comando do Exército:

Art. 20. Os recursos financeiros para as atividades de ensino no Exército Brasileiro são orçamentários e extra-orçamentários, sendo estes obtidos mediante contribuições, subvenções, empréstimos, indenizações e outros meios. (BRASIL, 1999, p.4)

E também da receita advinda das mensalidades cobradas dos alunos conforme estabelece Art. 84 da Portaria N° 1.714:

I - uma quota de implantação, no valor de 50% (cinquenta por cento) da Quota Mensal Escolar (QME), destinada a prover as diversas despesas para inserir o novo aluno, mesmo em caso de transferência dentro do SCMB;  
II – 12 (doze) QME destinadas a prover despesas gerais do ensino; e  
III - indenização de despesas extraordinárias, realizadas pelos alunos.

§ 1º O valor da QME de que trata o presente artigo é estabelecido pelo Chefe do DECEX.

§ 2º Aos contribuintes com 1 (um) dependente matriculado no SCMB será concedido um desconto de 10% (dez por cento) da QME, quando o pagamento for efetuado até a data de vencimento.

§ 3º Aos contribuintes com 2 (dois) dependentes matriculados no SCMB será concedido um desconto de 20% (vinte por cento) na QME de cada dependente, quando o pagamento for efetuado até a data de vencimento.

§ 4º Aos contribuintes com mais de 2 (dois) dependentes matriculados no SCMB será concedido um desconto de 30% (trinta por cento) da QME de cada dependente, quando o pagamento for efetuado até a data de vencimento.

§ 5º Ao contribuinte que não saldar o débito com o CM serão aplicadas as sanções previstas na legislação federal vigente. (BRASIL, 2022, p. 22-23)

O Colégio Militar de Brasília (CMB) está subordinado Diretoria de Ensino Preparatório do Exército (DEPA), órgão responsável por coordenar as atividades de ensino e pesquisa no Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) e é supervisionado pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX) que estabelece as normas, diretrizes e políticas para a educação militar no Brasil. Possui uma estrutura organizacional hierarquizada conforme o Art. 8º do Regulamento dos Colégios Militares em:

I - Comando (Cmdo) e Estado-Maior (EM);  
II - Subcomando (S Cmdo);  
III - Divisão de Ensino (Div Ens);  
IV - Corpo de Alunos (C A);  
V - Divisão Administrativa (Div Adm);  
VI - Divisão de Pessoal (Div Pes) ou Ajudância-Geral (Aj G);  
VII - outros setores definidos nos respectivos organogramas. (BRASIL, 2022, p. 7)

O comando do Colégio Militar é ocupado por um oficial do Exército Brasileiro, selecionado pelo Comando do Exército para ocupá-lo por um período de dois anos. O processo seletivo para a escolha de comandante de Colégio Militar é realizado pelo Comando do Exército e está instituído na PORTARIA N ° 063-DGP, DE 4 DE ABRIL DE 2019 que estabelece como Universo Inicial de Seleção (UIS) oficial superior no

posto de Coronel (Cel) ou Tenente- Coronel (TC), do Quadro de Estado Maior da Ativa (QEMA). Este quadro é composto por oficiais das armas e quadros que concluíram a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Esta é a instituição de ensino superior do Exército Brasileiro que tem como objetivo preparar os oficiais para o exercício de funções de comando e de Estado-Maior em organizações militares (OM). Além de pertencerem a este quadro, os oficiais que participam deste universo já devem ter comandado uma outra organização militar nível unidade (U) ou subunidade SU.

O Corpo de Alunos (CA) é formado por sete companhias de alunos (6ª CIA, 7ª CIA, 8ª CIA, 9ª CIA, 1ª CIA, 2ª CIA e 3ª CIA) e tem por função proporcionar um ambiente disciplinado e propício para o desenvolvimento das atividades escolares e zelar pelas normas de conduta da instituição. Conta com a presença de oficiais e suboficiais do Exército, Marinha ou Aeronáutica que auxiliam a formação educacional do estudante.

À Divisão Administrativa (DA) é atribuída a função de controle e gestão da administração, orçamento, finanças e recursos humanos para dar suporte ao bom funcionamento das atividades de ensino.

A Divisão de Ensino é o âmago do Colégio Militar. Ela é responsável pelo planejamento, gerenciamento e coordenação das atividades de ensino e avaliação da aprendizagem no cumprimento das diretrizes e políticas determinadas pela Diretoria de Ensino Preparatório do Exército (DEPA). De acordo com o Art. 8º do Regimento Interno dos Colégios Militares - (RICM/2022), ela é constituída por:

- I – Subdiretor de Ensino/Chefe da Divisão Ensino (SDir Ens/Ch Div Ens);
- II – Seção Técnica de Ensino (STE);
- III – Seção Psicopedagógica (SPscpdg);
- IV – Seção de Supervisão Escolar;
- V – Seção de Cursos;
- VI – Seção de Apoio Pedagógico (SAP);
- VII - Seção de Atendimento Educacional Especializado (SAEE);
- VIII – Biblioteca;
- IX – Seção de Meios Auxiliares (SMA). (BRASIL, 2022, p. 8)

Entre as principais atribuições da Seção Psicopedagógica (SPscpdg), podemos destacar o desenvolvimento de estratégias e ações preventivas de intervenção em situações de dificuldades de aprendizagem no que diz respeito aos aspectos psicológicos e pedagógicos dos alunos, além da articulação de políticas de inclusão

educacional para atender às necessidades de alunos com necessidades especiais ou dificuldades de aprendizagem.

A Seção de Cursos tem por propósito preparar os alunos para ingressarem na Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEEx) e outras escolas militares de nível superior das Forças Armadas. Visa também a preparação para as provas de vestibular de todo o país.

O Colégio Militar de Brasília também oferece suporte pedagógico e metodológico aos alunos, através da Seção de Apoio Pedagógico (SAP), fomentando atividades complementares de apoio ao ensino visando melhorar o desempenho acadêmico dos alunos.

A Seção de Atendimento Educacional Especializado (SAEE) tem por finalidade oferecer apoio pedagógico especializado aos alunos com necessidades educacionais especiais e assegurar o pleno desenvolvimento desses alunos e a igualdade equidade de oportunidades.

A Biblioteca Escolar contribui para a integração das atividades de ensino, disponibilizando livros, periódicos e outros recursos informacionais como suporte à pesquisa e aos trabalhos acadêmicos dos alunos.

A Seção de Meios Auxiliares (SMA) tem como função prover os meios, recursos e equipamentos necessários para a realização das atividades educacionais, além de coordenar as atividades no espaço físico do colégio.

Além de todas as seções descritas anteriormente, figura a Seção Técnica de Ensino como uma das mais importantes do processo de ensino-aprendizagem no âmbito da Divisão de Ensino (DE), realizando o planejamento, a gestão, o controle e a execução do sistema de avaliação de desempenho dos alunos.

De acordo com as Normas para a avaliação escolar da educação básica no Sistema Colégio Militar Do Brasil (NAESCMB - EB60-N-08.001) a avaliação educacional é:

Art. 3º [...] uma ação pedagógica disponível aos sujeitos envolvidos na educação (discentes, docentes e instituições de ensino), que lhes permite observar, continuamente, a eficácia ou ineficácia de suas práticas e ações pedagógicas, além de promover intervenções de correção nos rumos das atividades e dos resultados.

Art. 4º Na perspectiva do Ensino por Competências, a avaliação educacional assume um caráter dinâmico, incorpora perfis de investigação, observação, reflexão e nova ação, evitando que as ações avaliativas se tornem mecânicas. Neste sentido, a avaliação educacional deve ser sempre significativa. (BRASIL, 2022, p.6)

A Seção IV do Regimento Interno dos Colégios Militares - (RICM/2022), que trata da Avaliação do Rendimento da Aprendizagem afirma que:

Art. 46. A avaliação do rendimento da aprendizagem traduz, em termos objetivos, o desempenho do aluno e tem por finalidades:

I - comprovar o rendimento da aprendizagem dos alunos;

II - fornecer subsídios para eventuais correções do processo ensino-aprendizagem;

III - expressar o aproveitamento intelectual dos alunos, classificando-os ao final do processo; e

IV - avaliar, indiretamente, a condução do ensino.

Art. 47. Os instrumentos utilizados para a avaliação do rendimento da aprendizagem, no SCM do Brasil, são as especificadas nas NAESCMB.

Parágrafo único. A operacionalização dos instrumentos de avaliação, de que trata este artigo, estão previstos nas NAESCMB.

Art. 48. O desempenho escolar do aluno é expresso:

I - por disciplina (no ensino fundamental) ou por Área do Conhecimento (no ensino médio), compreendendo: a) Nota Periódica (NP), correspondente a cada trimestre; b) Nota Final (NF), correspondente à aprovação por média; e c) Nota Final Recuperada (NFR), correspondente à aprovação mediante prova de recuperação.

II - por ano escolar, que compreende uma Nota Global do Ano Escolar (NGAE); e

III - por curso, compreendendo: a) Nota Final (NF) das áreas de estudo ou disciplinas; e b) Média Global de Curso (MGC).

Parágrafo único. Ao desempenho escolar do aluno é atribuído um conceito, em função do rendimento alcançado na avaliação da aprendizagem, o qual é traduzido por uma das menções escalonadas a seguir:

Excelente (E) - referente a notas de 9,5 a 10,0; II)

Muito Bom (MB) - referente a notas de 8,0 a 9,4;

III) Bom (B) - referente a notas de 6,0 a 7,9;

IV) Regular (R) - referente a notas de 5,0 a 5,9;

V) Insuficiente (I) - referente a notas de 0,0 a 4,9.

Art. 49. As Normas de Avaliação Escolar no âmbito do Sistema Colégio Militar do Brasil (NAESCMB), expedidas pela DEPA, em particular, e os documentos normativos do DECEX, em geral, pormenorizam os tipos, a montagem, a análise, a aplicação e a interpretação e aceitação dos resultados dos instrumentos utilizados para a avaliação do rendimento da aprendizagem do discente, bem como detalham o cálculo das notas e das médias que expressam o aproveitamento escolar do aluno.

Parágrafo único. Esses documentos, além de traduzirem o aspecto conceitual da avaliação do rendimento da aprendizagem do discente, orientam a aplicação dos instrumentos, procedimentos e técnicas de avaliação, devendo ser consultados para tanto.

Art. 50. A programação dos estudos de recuperação terá conteúdos que abordarão as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelo aluno.

Parágrafo único. As aulas de recuperação devem ter enfoque diferente daqueles dados às aulas regulares, buscando-se a motivação e o interesse do aluno na melhoria de seu próprio rendimento.

Art. 51. As NAESCMB e as NPGE regulam, entre outros aspectos, os momentos em que ocorrerão os estudos e as aulas de recuperação, que deverão ser realizadas durante o trimestre letivo considerado. (BRASIL, 2022, p. 25)

Para a elaboração dos itens dos instrumentos de avaliação somativa a NAESCOMB em seu capítulo IV, Seção I estabelece que:

Art. 89. As questões das provas formais (AE e A) devem ser distribuídas, a princípio, dentro dos seguintes índices de dificuldade (ID):

- I - fácil (F), em torno de 30% das questões;
- II - médio (M), em torno de 40% das questões;
- III - difícil (D), em torno de 20% das questões; e
- IV - muito difícil (MD), em torno de 10% das questões.

Parágrafo único. Entende-se que, para o cálculo dos ID, o docente precisará considerar o percentual de alunos que poderá acertar as questões, a saber:

- I - F - 70% a 100% da turma;
- II - M - 30% a 69% da turma;
- III - D - 10% a 29% da turma; e
- IV - MD - menos de 10% da turma

E ainda no Art. 17 da Seção I Dos Requisitos dos Instrumentos de Avaliação Educacional:

IX - índice de dificuldade: a dificuldade do item é indicada pela percentagem de discentes que conseguem resolvê-lo, sendo uma estimativa que pode ou não se confirmar após a realização da avaliação. Esse requisito tem por finalidade:

- a) ser parâmetro de dificuldade que baliza a construção do instrumento, antes da realização da avaliação; e
- b) ser dado de pesquisa para o aperfeiçoamento ou a correção da avaliação, após a realização da avaliação.

X - poder discriminante (PD) dos itens: é a capacidade de cada item se relacionar com a posição dos discentes dentro da curva normal. Nesse requisito deve ser observado:




- a) o PD varia de + 1 a - 1;
- b) um item tem PD perfeito (+1) quando todos os discentes que tiveram notas altas responderam corretamente a essa proposição, enquanto nenhum discente de nota baixa o fez; c) o valor zero indica ausência de discriminação, enquanto que uma tendência para - 1 evidencia que o item está discriminando negativamente e que deve ser modificado ou abandonado;
- d) PD negativo significa que o item teve mais acertos entre os alunos de nota baixa; e e) um PD próximo de + 1 significa que a proposição está discriminando positivamente.

Parágrafo único. Para a avaliação dos docentes e dos estabelecimentos de ensino, poderão ser estabelecidos outros requisitos.

O índice de dificuldade dos itens do instrumento de avaliação somativa é estimado pelo comitê de especialistas, que inclui professores de cada área do conhecimento, os quais avaliam o grau de dificuldade e a adequação de cada item ao conteúdo e objetivos da avaliação.

Em levantamento estatístico realizado nas segundas avaliações somativas (A2) de todas as disciplinas do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio de 2022 foram constados os resultados apresentados nos quadros 5, 6, 7, 8 e 9, onde a quantidade de

discordância se refere ao número de questões que tiveram o índice de dificuldade apurado nas avaliações diferentes do índice estimado pelo comitê de especialistas.

As questões que tiveram um índice de discordância maior ou igual que 70% foram sinalizadas com o símbolo , as questões que obtiveram índice de discordância maior ou igual a 50% e menor que 70% foram sinalizadas com o símbolo  e as questões que obtiveram o índice de discordância menor que 50% receberam o símbolo , conforme o quadro abaixo:












**Quadro 5** - % de discordâncias das questões.

% de DISCORDÂNCIA		
% $\geq$ 70		4
50 $\leq$ % < 70		3
% < 50		3

Fonte: autora

Foram discriminados os índices conforme o ano escolar, dividido por itinerário formativo CAMIL (CARreira MILitar) para carreira militar e CAUNI (Carreira UNiversitária) para carreiras universitárias. Apenas no primeiro ano do ensino médio não foi feita esta divisão porque no ano de 2022, este ainda não havia sido incorporado ao Novo Ensino Médio.

**Quadro 6** – Quantidade de discordância das questões do 1º ANO.

1º ANO				
DISCIPLINAS	QTD DE QUESTÕES	QTD DE DISCORDÂNCIA	%	SITUAÇÃO
BIOLOGIA	10	8	80	
FILOSOFIA	5	1	20	
SOCIOLOGIA	5	5	100	
MATEMÁTICA	20	12	60	
GEOGRAFIA	12	5	42	
HISTÓRIA	12	9	75	
INGLÊS	12	9	75	
PORTUGUÊS	20	10	50	
FÍSICA	12	7	58	
QUÍMICA	12	5	42	
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>71</b>	<b>59</b>	

1º ANO		
% $\geq$ 70		4
50 $\leq$ % < 70		3
% < 50		3

Fonte: autora



**Quadro 7 – Quantidade de discordância das questões do 2º ANO - CAMIL.**

2º ANO				
DISCIPLINAS	QTD DE QUESTÕES	QTD DE DISCORDÂNCIA	%	SITUAÇÃO
BIOLOGIA	10	8	80	✘
FILOSOFIA	5	2	40	✔
SOCIOLOGIA	5	2	40	✔
MATEMÁTICA	20	10	50	⚠
GEOGRAFIA	12	6	50	⚠
HISTÓRIA	12	7	58	⚠
INGLÊS	12	8	67	⚠
PORTUGUÊS	20	12	60	⚠
FÍSICA	12	6	50	⚠
QUÍMICA	12	5	42	✔
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>66</b>	<b>55</b>	<b>⚠</b>

2º ANO - CAMIL		
% >= 70	✘	1
50 <= % < 70	⚠	6
% < 50	✔	3

Fonte: autora

**Quadro 8 – Quantidade de discordância das questões.**

2º ANO				
DISCIPLINAS	QTD DE QUESTÕES	QTD DE DISCORDÂNCIA	%	SITUAÇÃO
BIOLOGIA	10	4	40	✔
FILOSOFIA	5	3	60	⚠
SOCIOLOGIA	5	4	80	✘
MATEMÁTICA	20	11	55	⚠
GEOGRAFIA	10	4	40	✔
HISTÓRIA	10	7	70	✘
INGLÊS	10	8	80	✘
PORTUGUÊS	25	16	64	⚠
FÍSICA	10	5	50	⚠
QUÍMICA	10	5	50	⚠
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>⚠</b>

2º ANO -CAUNI		
% >= 70	✘	3
50 <= % < 70	⚠	5
% < 50	✔	2

Fonte: autora

Quadro 9 – Quantidade de discordância das questões do 3º ANO - CAMIL.

3º ANO				
CAMIL				
DISCIPLINAS	QTD DE QUESTÕES	QTD DE DISCORDÂNCIA	%	SITUAÇÃO
BIOLOGIA	10	6	60	⚠
FILOSOFIA	5	3	60	⚠
SOCIOLOGIA	5	3	60	⚠
MATEMÁTICA	20	11	55	⚠
GEOGRAFIA	12	6	50	⚠
HISTÓRIA	12	3	25	✅
INGLÊS	12	5	42	✅
PORTUGUÊS	20	11	55	⚠
FÍSICA	12	6	50	⚠
QUÍMICA	12	2	17	✅
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>✅</b>

2º ANO - CAMIL		
% >= 70	⊗	0
50 <= % < 70	⚠	7
% < 50	✅	3

Fonte: autora

Quadro 10 – Quantidade de discordância das questões do 3º ANO - CAUNI.

3º ANO				
CAUNI				
DISCIPLINAS	QTD DE QUESTÕES	QTD DE DISCORDÂNCIA	%	SITUAÇÃO
BIOLOGIA	10	8	80	⊗
FILOSOFIA	5	3	60	⚠
SOCIOLOGIA	5	2	40	✅
MATEMÁTICA	24	14	58	⚠
GEOGRAFIA	10	5	50	⚠
HISTÓRIA	10	6	60	⚠
INGLÊS	10	8	80	⊗
PORTUGUÊS	25	15	60	⚠
FÍSICA	10	5	50	⚠
QUÍMICA	10	6	60	⚠
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>72</b>	<b>61</b>	<b>⚠</b>

2º ANO - CAMIL		
% >= 70	⊗	2
50 <= % < 70	⚠	7
% < 50	✅	1

Fonte: autora

Considerando o número de disciplinas com porcentagem de questões discordantes conforme o percentual tem-se:

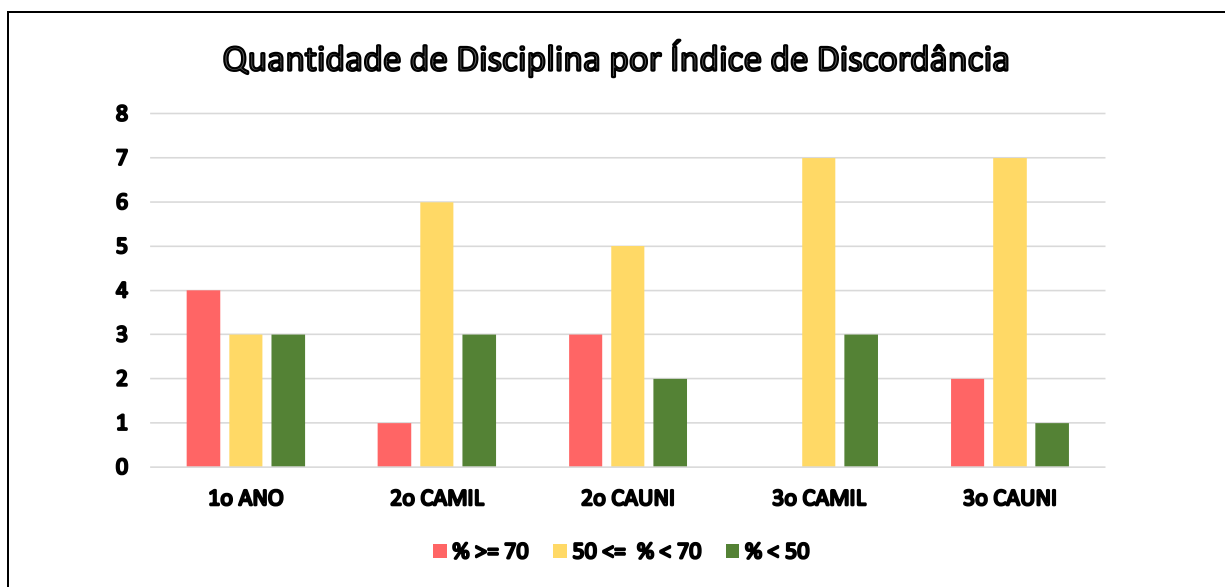
**Quadro 11** – Quantidade de disciplinas por índice de discrepância.

QTD DE DISCIPLINAS POR ÍNDICE DE DISCREPÂNCIA					
% de Questões Discordantes	1º ANO	2º CAMIL	2º CAUNI	3º CAMIL	3º CAUNI
% >= 70	4	1	3	0	2
50 <= % < 70	3	6	5	8	7
% < 50	3	3	2	3	1

Fonte: autora

O gráfico 5 mostra os dados obtidos no quadro 10.

**Gráfico 5** – Quantidade de disciplina por índice de discordância.



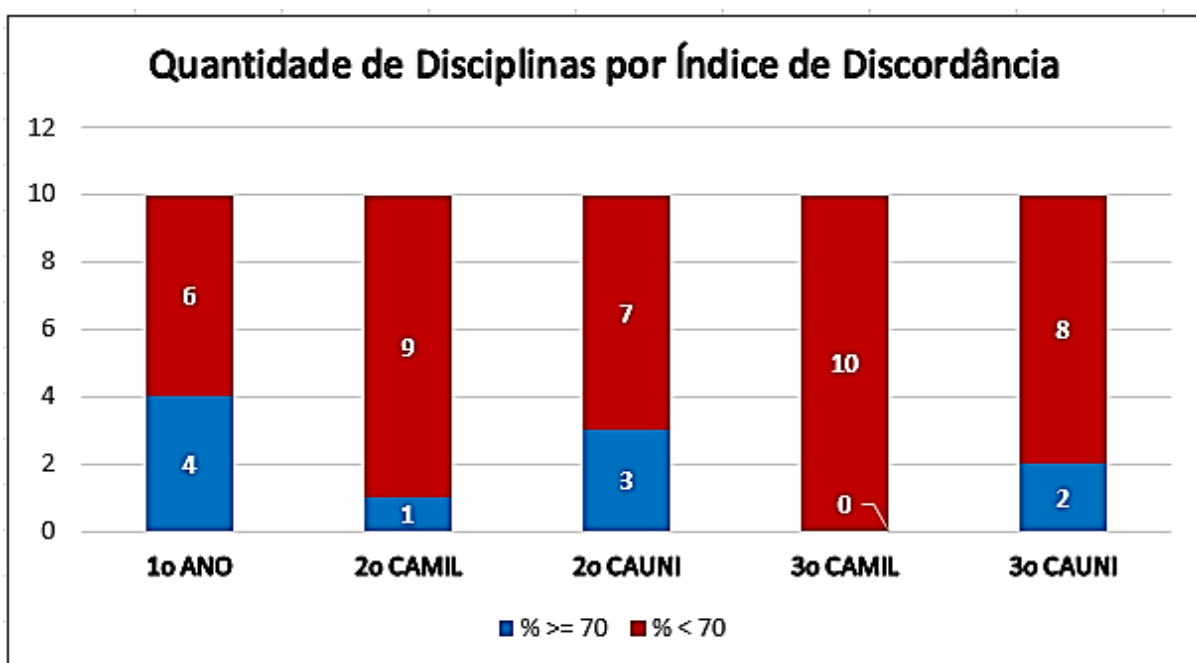
Fonte: autora

Considerando-se a soma do número de disciplinas que obtiveram o índice de discordância menor que 70% tem-se:

**Quadro 12** – Quantidade de disciplina por índice de discordância  $70 < \% \leq 70$ .

QTD DE DISCIPLINAS POR ÍNDICE DE DISCORDÂNCIA					
% de Questões Discordantes	1º ANO	2º CAMIL	2º CAUNI	3º CAMIL	3º CAUNI
% $\geq$ 70	4	1	3	0	2
% < 70	6	9	7	10	8

Fonte: autora

**Gráfico 6** – Quantidade de disciplina por índice de discordância  $70 < \% \leq 70$ .

Fonte: autora

A partir do gráfico 6, depreende-se que mais da metade das disciplinas de todos os anos do Ensino Médio possuem um alto nível de discordância entre o índice de dificuldade de questões estimado pelo comitê de especialistas e o índice obtido após a aplicação da A2.

Existem algumas razões pelas quais o índice de dificuldade estimado por especialistas da disciplina seja discrepante do índice obtido após a aplicação da avaliação. Algumas dessas razões incluem a subestimação ou a superestimação da dificuldade percebida pelos especialistas; a formulação de perguntas confusas, onde os alunos podem ter dificuldade de compreendê-las; além da oscilação do

desempenho dos alunos, que pode variar de um ano para outro, impactando o índice de dificuldade percebido pelos especialistas.

Entretanto, cabe ressaltar que as avaliações formativas podem servir de suporte para a estimativa do índice de dificuldade das avaliações somativas. Isso pode ser feito através da análise da distribuição de respostas dos alunos nas avaliações formativas, visto que se a maioria dos alunos responde corretamente a uma determinada questão, esta questão pode ser considerada fácil ou vice-versa.

Sendo assim, se os alunos têm dificuldade em responder a uma questão na avaliação formativa, é provável que ela seja considerada difícil na avaliação somativa. Neste sentido, cabe ressaltar que o *feedback* dado pela análise da taxa de acerto nas questões das avaliações formativas permite realizar o ajuste do índice de dificuldade das questões para garantir que a avaliação somativa seja adequada ao nível de conhecimento dos alunos.

Cabe ressaltar ainda que a análise do índice de dificuldade das questões no ambiente virtual de aprendizagem pode ser realizada de diversas maneiras, utilizando as ferramentas disponíveis no sistema e as informações coletadas dos alunos. Contudo, é importante que a avaliação seja cuidadosamente elaborada, aplicada e analisada de forma a minimizar o impacto dessas variáveis.

#### **4.3 A Transformação Digital e a Experiência do Ensino Híbrido no Cenário Pré-Pandêmico do Colégio Militar De Brasília**

A implantação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) no Colégio Militar de Brasília (CMB) teve seu início no ano de 2015 com a criação da Seção de Apoio ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (SAAVA). A concepção do projeto foi baseada na proposta pedagógica da escola e em consonância com a legislação federal e com os regulamentos do Exército em vigor.

Para o projeto de implantação foram utilizadas as técnicas de *Design Instrucional* (DI) e o modelo instrucional (*Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*). Dentre as ferramentas usadas, destacou-se o uso do Mapa de Atividades para o planejamento detalhado das atividades de cada disciplina.

A plataforma escolhida foi o *Moodle*, por ser um software gratuito e de código aberto, que disponibiliza diversas ferramentas para a criação de atividades

pedagógicas e recursos para a gestão escolar, como criação de turmas, matrícula de alunos e gerenciamento de notas.

Apesar de ser uma valiosa ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem, os professores não foram obrigados a utilizar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), tendo em vista a autonomia pedagógica para decidir a melhor forma de constituir o trabalho pedagógico com seus alunos e a falta conhecimentos técnicos específicos para utilizar a plataforma de forma efetiva.

Os professores foram incentivados a participar de cursos e oficinas práticas para aprenderem a utilizar a plataforma em conjunto com outras metodologias e assim se transformarem em multiplicadores para seus pares. Os professores foram orientados a fazer as adequações recomendadas visando adaptações metodológicas para a modalidade virtual. Na elaboração do material didático, os professores foram alertados sobre a necessidade de respeitar à lei de direitos autorais para a preservação da produção cultural e intelectual de forma ética e legal.

Foi habilitado o *Moodle Mobile* para tornar a plataforma virtual acessível também em dispositivos móveis, permitindo que os alunos se conectassem facilmente aos cursos, conteúdos e recursos, como envio de tarefas e participação em fóruns de discussão, melhorando a comunicação entre professores e alunos.

O uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para atividades avaliativas ajudou os professores a acompanharem o desempenho dos alunos ao longo do trimestre e a detectarem possíveis deficiências no aprendizado. Essas atividades foram elaboradas pelos próprios professores e passadas à seção responsável pelo ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para serem testadas e validadas antes de serem liberadas aos alunos e, uma vez disponibilizadas, eram acompanhadas por uma professora da Seção, que ficava em regime de plantão para solucionar eventuais problemas.

Além disso, foram realizadas atividades de engajamento dos alunos, que avaliavam a participação, as habilidades e o processo de execução de tarefas no ambiente virtual. Para sistematizar os critérios de avaliação, sugeriu-se o uso de rubricas aos professores.

Essas rubricas podiam ser elaboradas pelo próprio professor ou utilizadas a partir de modelos já testados e validados. A avaliação da aprendizagem no ambiente virtual se mostrou eficiente para permitir o acompanhamento, a atuação e a

colaboração dos alunos e da turma, além de evidenciar habilidades e competências relacionadas à autonomia e participação.

As atividades avaliativas podiam ser realizadas pelos alunos individualmente ou em grupo em casa ou no laboratório de informática, após reserva do espaço pelos professores e acompanhamento por uma professora da Seção.

A criação de atividades em grupo, como *wikis*, fóruns temáticos e chats, estimulou as relações interpessoais entre os alunos. Além disso, as orientações de *netiqueta*, que englobam regras de comportamento adequado na Internet, abrangendo o uso respeitoso de ferramentas como e-mails, blogs, sites de relacionamento, e outros ambientes virtuais, conforme discutido por Biscalchin e Almeida (2011, p. 198), foram incorporadas ao Manual do Aluno (AVA) para assegurar um ambiente de aprendizado respeitoso e produtivo.

Essas estratégias levaram a uma transformação significativa no processo de ensino-aprendizagem, tornando os alunos mais autônomos e ativos na dinâmica educacional. Outras técnicas, como a sala de aula invertida e a *gamificação*, também foram empregadas para aumentar o engajamento dos alunos e tornar a aprendizagem mais envolvente. Para isso, foram instalados *plug-ins* de jogos que permitiam aos professores criarem jogos personalizados a partir de questionários e situações de aprendizagem. Os alunos também foram envolvidos na construção de questões e respostas para os jogos, tornando-os mais participativos.

No âmbito do projeto, foram elaboradas atividades estruturadas em situações que permitiram aos alunos compartilhar suas descobertas e experiências com os atores do processo, promovendo a participação e o diálogo. A participação ativa dos professores foi crucial para a implementação e gestão do projeto.

O projeto implementado pelo Colégio Militar de Brasília teve como princípio o respeito a individualidade do aluno e buscou promover uma formação participativa, desenvolvendo competências pessoais e sociais. A implementação organizada e sistemática de um modelo híbrido de ensino, que combinou aulas presenciais e a distância com o uso de recursos tecnológicos, juntamente com estratégias pedagógicas bem delineadas, permitiu várias transformações no processos educativos da escola.

Antes da pandemia, o Colégio Militar de Brasília já possuía uma ampla experiência em ambiente virtual, tanto por parte dos professores quanto dos alunos. O sistema utilizado pelo colégio já havia sido implantado há alguns anos, e desde

então, foram realizadas diversas adaptações para aprimorar a metodologia de aplicação das avaliações da aprendizagem.

Os professores foram capacitados para utilizar o ambiente virtual como uma ferramenta complementar às aulas presenciais, oferecendo conteúdos interativos e estratégias pedagógicas inovadoras. Além disso, os alunos já estavam familiarizados com o ambiente virtual, o que facilitou a sua adaptação ao modelo híbrido de ensino proposto pelo colégio.

Dessa forma, em apenas uma semana, o colégio conseguiu migrar totalmente para o ensino remoto emergencial. Isso foi possível graças ao conhecimento sólido que a instituição já possuía sobre o uso de tecnologias educacionais e a cultura digital desenvolvida, tornando a adaptação ao novo contexto menos conturbada, mas não isenta de desafios.

A experiência prévia do colégio com o ambiente virtual foi fundamental no cenário pré-pandêmico, pois, mesmo diante de uma série de desafios e incertezas, muitos professores já estavam familiarizados com a plataforma. No entanto, para muitos, a transição para um ambiente de ensino exclusivamente online foi uma experiência inédita. Apesar disso, eles tiveram a oportunidade de experimentar e integrar novas abordagens de ensino ao seu repertório pedagógico.

Como os estudantes já estavam previamente acostumados a utilizar o ambiente virtual para complementar suas aulas presenciais, a mudança para o ensino exclusivamente online foi menos abrupta também para eles. A plataforma era conhecida por sua interface intuitiva e pelo amplo leque de recursos educacionais que oferecia, tornando-a uma ferramenta eficaz para o aprendizado totalmente remoto. Desta forma, eles puderam concentrar o foco no aprendizado, em vez de terem que aprender a navegar em uma nova plataforma. Isso também significou que os estudantes podiam continuar seu aprendizado com uma interrupção mínima.

No entanto, a experiência para alguns alunos pode ter sido dificultada pelo acesso limitado a dispositivos digitais ou internet ou pelas adversidades que já encontravam em sua jornada educacional. Além disso, algumas crianças com necessidades educacionais especiais podem ter se deparado com obstáculos adicionais no ambiente de aprendizado virtual, onde o suporte direto e as adaptações normalmente fornecidos em um ambiente de sala de aula podem não ter sido facilmente replicados.



Apesar de necessidade de alguns ajustes, o efeito sinérgico da interação entre uma robusta infraestrutura tecnológica, suporte técnico, formação e adaptação de professores garantiram que a comunidade escolar tivesse as ferramentas e os recursos necessários para se auto-organizarem e se reestruturarem a fim de adaptar rapidamente seus currículos para o formato online.

#### **4.4 Resultados**

Nesta seção serão apresentados os resultados dos questionários aplicados, que contemplaram 9 temas distintos: (1) perfil sociodemográfico, (2) práticas pedagógicas avaliativas desenvolvidas no AVA, (3) ferramentas do AVA *Moodle* usada para a implementação da prática pedagógica, (4) dificuldades encontradas para o desenvolvimento das práticas pedagógicas, (5) utilização de ferramentas de análise de dados (*Learning Analytics*), (6) estratégias de ajuste da aprendizagem utilizadas pelos professores, (7) práticas de *feedback* utilizadas, (9) cursos que os professores consideraram que poderiam contribuir para melhorar suas práticas pedagógicas.

Estes temas contribuíram para responder às questões da pesquisa sobre como se deram os processos avaliativos no contexto formativo implementadas no Colégio Militar de Brasília (CMB) durante o ensino remoto emergencial.

##### **4.4.1 Caracterização dos aspectos sócio-demográficos e ocupacionais da amostra**

As questões 1 a 16 se referem ao perfil sociodemográfico do professor do Colégio Militar de Brasília.

##### Questões 1 a 16

Com base nos dados apresentados na tabela 1 pode-se observar que o colégio tem uma equipe de professores com predominância masculina (53,8), idade entre 40 e 60 anos (71, 4%) e que geralmente têm níveis mais elevados de escolaridade.

A maioria deles possui mestrado (33,3%) como formação acadêmica. Em seguida, tanto o doutorado quanto a especialização possuem a mesma porcentagem, correspondendo a 30,8% cada. Por fim, a graduação é a menor proporção, com 5,1%.

A maioria dos professores é civil efetivo concursado (48,70%), seguido por militares temporários (28,20%) e professores militares do quadro complementar de oficiais (QCO) (7,70%), que possuem tempo de serviço na escola variado com 30,8% dos professores com menos de 5 anos de serviço, 15,4% com 5 a 9 anos, 15,4% com 10 a 20 anos e 38,5% com mais de 20 anos de serviço.

A maioria dos professores da amostra leciona em ciências humanas (51,3%), seguida por ciências exatas (33,3%) e biológicas (15,4%). A dedicação exclusiva à escola é a carga horária mais comum entre os docentes (79,5%), seguida por 20 horas-aula (12,8%) e 40 horas-aula (7,7%). No que se refere ao nível de ensino no qual lecionam, o ensino médio é o mais frequente (69,2%), seguido pelo ensino fundamental II (30,8%). É importante destacar que nenhum participante da amostra leciona nos dois segmentos.

Durante o período de ensino remoto, a maioria dos professores trabalhou apenas no Colégio Militar de Brasília, tendo atendido até 200 alunos, sendo que 15,4% trabalharam com até 40 alunos, 5,1% com 41 a 100 alunos e 15,4% com 101 a 200 alunos. Além disso, a maioria dos docentes ministra entre 20 e 30 horas-aula por semana, seguida pelos que possuem dedicação exclusiva.

Estes dados apresentados mostram ainda que a maioria dos professores (51,3%) possui mais de 20 anos de formação. Já em relação ao tempo de experiência, a maioria (53,8%) possui mais de 20 anos de experiência como docente.

A participação em atividades de formação em ensino virtual foi elevada, com 82,1% dos professores afirmando ter participado. No entanto, em relação aos conhecimentos de informática e ferramentas de AVA, a maioria (51,3%) afirma não ter conhecimento. Por fim, a utilização de redes sociais é alta entre os professores, com 87,2% afirmando utilizar.

Esses dados são relevantes para compreender o perfil dos professores do Colégio Militar, para auxiliar a tomada de decisões e para aprimorar as políticas educacionais a partir da identificação das características predominantes da categoria como idade, gênero, titulação e área de atuação.

Além disso, essas informações podem ser úteis para a elaboração de estratégias específicas de valorização e formação continuada dos professores, de acordo com suas necessidades e demandas, identificando desigualdades e desenvolvendo políticas que garantam a equidade de oportunidades a todos os docentes do colégio.

**Quadro 13** - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis sociodemográficas da amostra

<i>Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis sociodemográficas da amostra</i>					
<i>Variáveis</i>	<i>Categoria</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>% Válido</i>	<i>% Acumulado</i>
<i>Faixa etária</i>	<i>Menos de 25 anos</i>	0	0	0	0
	<i>De 25 a 40 anos.</i>	8	20,5	20,5	20,5
	<i>40 a 60 anos.</i>	27	69,2	69,2	89,7
	<i>Acima de 60 anos.</i>	4	10,3	10,3	100
	<i>Total</i>	39	100		
<i>Gênero</i>	<i>Feminino</i>	18	46,2	46,2	46,2
	<i>Masculino.</i>	21	53,8	53,8	100
	<i>Outra opção.</i>	0	0		
	<i>Total</i>	39	100		
<i>Titulação</i>	<i>Graduação</i>	2	5,1	5,1	5,1
	<i>Especialização</i>	12	30,8	30,8	35,9
	<i>Mestrado.</i>	13	33,3	33,3	69,2
	<i>Doutorado.</i>	12	30,8	30,8	100
	<i>Total</i>	39	100		
<i>Área do conhecimento</i>	<i>Ciências exatas</i>	13	33,3	33,3	33,3
	<i>Ciências humanas</i>	20	51,3	51,3	84,6
	<i>Ciências biológicas</i>	6	15,4	15,4	100
	<i>Total</i>	39	100		

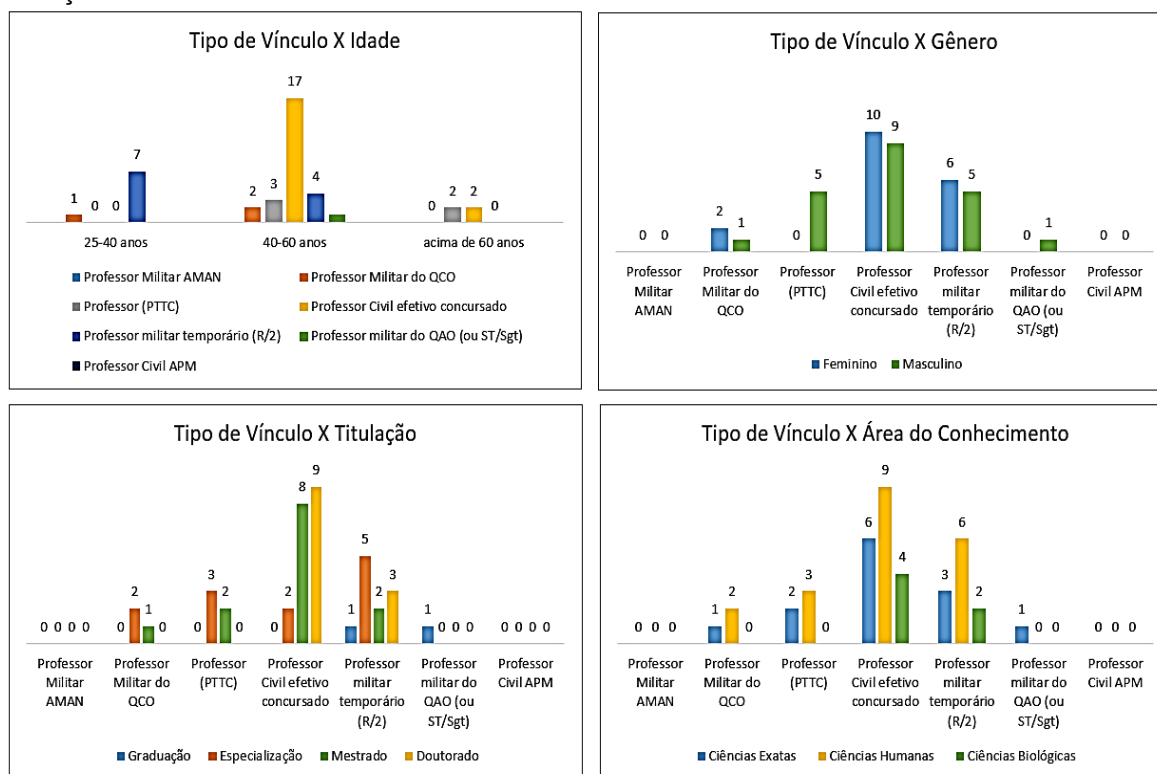
Fonte: autora

Quadro 14 - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis sociodemográficas da amostra por situação funcional

Situação Funcional	Idade					Genero		Área do Conhecimento			Titulação						
	Menos de 25	25-40 anos	40-60 anos	acima de 60 anos	Total	Feminino	Masculino	Total	Ciências Exatas	Ciências Humanas	Ciências Biológicas	Total	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Total
Professor Militar AMAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Professor Militar do QCO	0	1	2	0	3	2	1	3	1	2	0	3	0	2	1	0	3
Professor (PTTC)	0	0	3	2	5	0	5	5	2	3	0	5	0	3	2	0	5
Professor Civil efetivo concursado	0	0	17	2	19	10	9	19	6	9	4	19	0	2	8	9	19
Professor militar temporário (R/2)	0	7	4	0	11	6	5	11	3	6	2	11	1	5	2	3	11
Professor militar do QAO (ou ST/Sgt)	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
Professor Civil APM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>39</b>

Fonte: autora

Gráfico 7 - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra por situação funcional



Fonte: autora

Esses dados mostram a distribuição de professores de diferentes tipos de vínculo em quatro faixas etárias: menos de 25 anos, 25-40 anos, 40-60 anos e acima de 60 anos. É interessante destacar que não há professores militares da ativa formados pela AMAN ou contratados da Associação de Pais e Mestres (APM) na amostra analisada.

Os professores civis efetivos concursados representam a maioria absoluta da amostra, com 19 de 39 professores e também a maioria absoluta na faixa etária de 40-60 anos, com 17 de 27 professores nessa faixa etária.

Os professores militares temporários representam 11 dos 39 professores da amostra e são a maioria na faixa etária de 25-40 anos, com 7 de 8 professores nessa faixa etária, enquanto os professores militares do QCO representam apenas 3 do total de professores.

Os professores do PTTC representam 5 dos 39 professores e são a maioria na faixa etária acima de 60 anos, com 2 de 4 professores nessa faixa etária. Os professores do QAO representam apenas 1 dos 39 professores totais e estão na faixa etária de 40-60 anos. Os professores civis da APM não estão representados na amostra.

Quanto ao tipo de vínculo dos professores e o seu gênero, observa-se que o número de mulheres é menor em comparação ao número de homens em todas as categorias de vínculo. O vínculo com a maior proporção de mulheres é o de professor civil efetivo concursado, representando 52,63% dos professores. Em contraste, o vínculo com a menor proporção de mulheres é o de professor militar do QCO, representando apenas 33,33% dos professores.

Ao observar a distribuição dos professores de acordo com o nível de formação e o tipo de vínculo empregatício, destaca-se que o vínculo empregatício com maior número de professores é o civil efetivo concursado, apresentando a maior proporção de docentes com mestrado e doutorado.

Em contrapartida, os professores militares temporários (R/2) têm a maior proporção de professores com especialização. É importante salientar que os professores das áreas de Ciências Exatas, Ciências Humanas e Ciências Biológicas estão mais presentes no quadro de docentes civil concursado, seguido pelos professores militares temporários (R/2).

Esses dados apontam para uma possível distribuição desigual de profissionais das diferentes áreas do conhecimento nos diferentes vínculos de trabalho. Seria interessante avaliar as possíveis causas desse desequilíbrio, como critérios de seleção, salários, carga horária e demanda de cada área. Isso poderia auxiliar na construção de políticas de valorização dos profissionais da educação, garantindo a presença de uma equipe diversificada e qualificada nos diferentes vínculos.

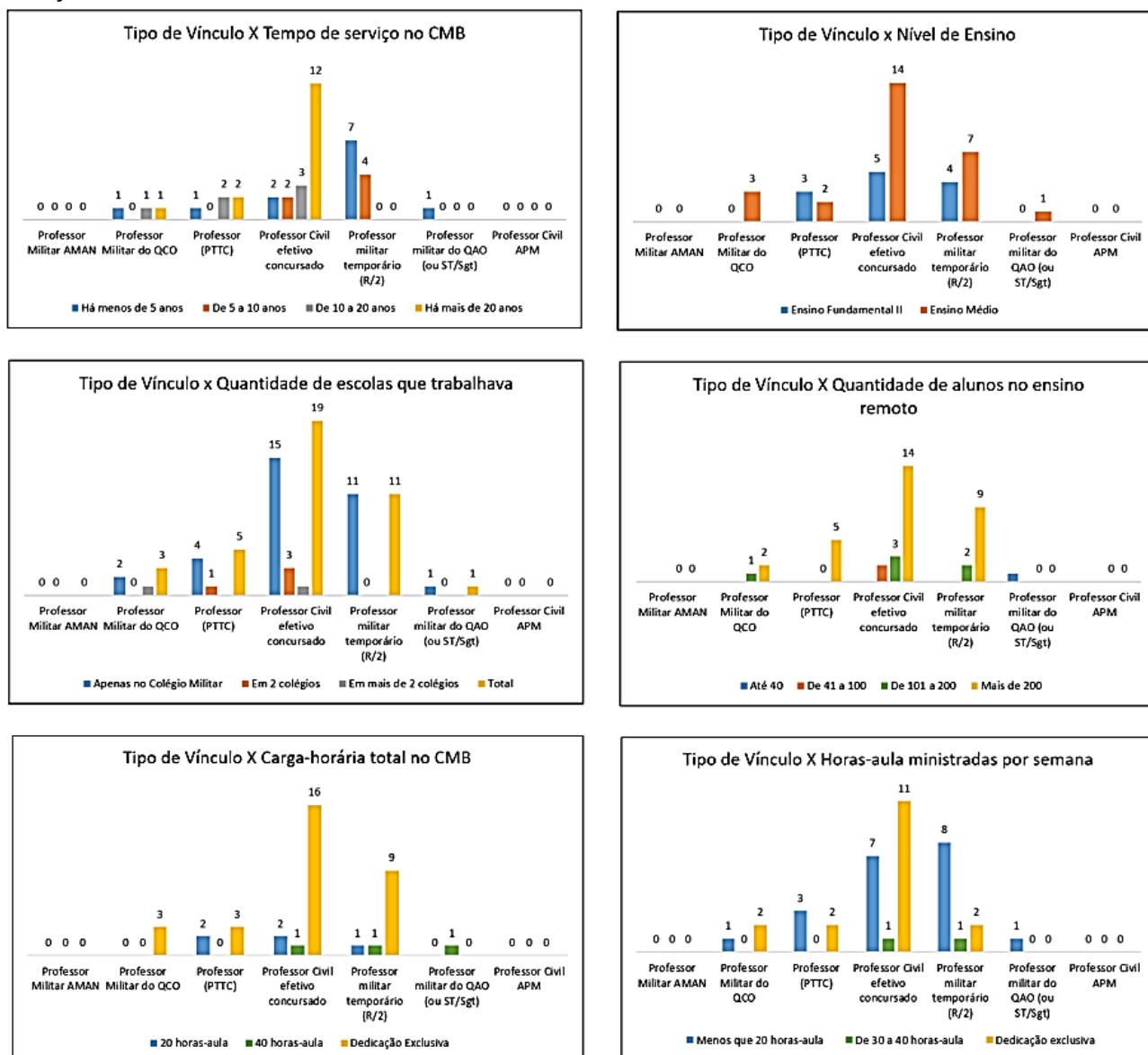
**Quadro 15** - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra.

<i>Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra</i>			
<i>Variáveis</i>	<i>Categoria</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Tipo de Vínculo</i>	<i>Professor militar efetivo da academia militar</i>	0	0
	<i>Professor militar efetivo do Quadro de.</i>	3	7,70
	<i>Professor militar temporário por prestação de tarefa por tempo certo (PTTC).</i>	5	12,80
	<i>Professor civil efetivo concursado.</i>	19	48,70
	<i>Professor militar temporário (R/2).</i>	11	28,20
	<i>Professor militar do QAO (ou st/sgt).</i>	1	2,60
	<i>Professor civil (APM).</i>	0	0
	<i>Total</i>	39	100
<i>Tempo de serviço no CMB</i>	<i>Há menos de 5 anos.</i>	12	30,80
	<i>De 5 a 9 anos.</i>	6	15,40
	<i>De 10 a 20 anos.</i>	6	15,40
	<i>Há mais de 20 anos.</i>	15	38,50
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Nível de ensino que leciona no colégio militar</i>	<i>Ensino fundamental II.</i>	12	30,80
	<i>Ensino médio.</i>	27	69,20
	<i>Ensino fundamental II e ensino médio.</i>	0	0
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Quantidade de Escolas em que trabalhava no ensino remoto</i>	<i>Apenas no colégio militar.</i>	33	84,60
	<i>Em 2 colégios.</i>	4	10,30
	<i>Em mais de 2 colégios.</i>	2	5,10
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Carga horária Total no CMB</i>	<i>Menos que 20 horas-aula.</i>	0	0
	<i>20 horas-aula.</i>	5	12,80
	<i>40 horas-aula.</i>	3	7,70
	<i>Dedicação exclusiva.</i>	31	79,50
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Horas-aula ministradas por semana</i>	<i>Menos que 20 horas-aula.</i>	0	0
	<i>De 20 a 30 horas-aula.</i>	20	51,30
	<i>De 30 a 40 horas-aula.</i>	2	5,10
	<i>Dedicação exclusiva.</i>	17	43,60
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Quantidade de alunos que trabalhou no ensino remoto</i>	<i>Até 40</i>	1	2,60
	<i>De 41 a 100</i>	2	5,10
	<i>De 101 a 200</i>	6	15,40
	<i>Mais de 200</i>	30	76,90
	<i>Total</i>	39	100,00

Fonte: autora



**Gráfico 8** - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra por situação funcional



Fonte: autora

A maioria dos professores militares temporários por prestação de tarefa por tempo certo (PTTC) tem mais de 10 anos de serviço, enquanto a maioria dos professores militares do Quadro Complementar de Oficiais (QCO) e militares temporários (R/2) tem menos de 10 anos de serviço. Isto se deve ao limite de permanência de até 8 anos previsto no Decreto nº 5.751, de 12 de abril de 2006, que regulamenta a Lei do Serviço Militar (Lei nº 4.375/1964) e estabelece as normas para o serviço militar temporário.

De acordo com Regulamento para o Corpo de Oficiais da Reserva do Exército (R-68) aprovado através do DECRETO Nº 4.502 de 9 de dezembro de 2002 (BRASIL,



2002), o oficial temporário pode permanecer no serviço ativo do Exército pelo período máximo de 8 anos, contados a partir da data de sua primeira incorporação.

Esta legislação garante a renovação constante dos quadros de oficiais temporários, permitindo que novos profissionais tenham a oportunidade de ingressar no serviço militar e contribuir com suas habilidades e conhecimentos.

A maioria dos professores civis efetivos concursados trabalha no ensino médio e tem mais de 10 anos de serviço, enquanto a minoria tem menos de 5 anos de serviço. Apenas três professores civis efetivos concursados trabalham em dois colégios, enquanto um trabalha em mais de dois colégios. Isto sugere que a estabilidade da carreira civil é valorizada pelos professores e que eles têm um longo compromisso com a instituição onde trabalham.

Quanto ao regime de trabalho contratual, a maioria dos professores trabalha em regime de dedicação exclusiva, totalizando 31 profissionais de todas as categorias funcionais. A maioria dos professores nessa categoria são civis efetivos concursados (16), seguidos de professores militares temporários (R/2) (9), professores militares efetivos do Quadro Complementar de Oficiais (QCO) (3) e professores militares temporários por prestação de tarefa por tempo certo (PTTC) (3).

Há também um professor militar do Quadro de Acesso e Promoção de Oficiais (QAO) ou Subtenente/Sargento que trabalha em regime de dedicação exclusiva.

Com base nesses dados, é possível concluir que a maioria dos professores trabalha em regime de 20 horas-aula semanais, mas há um número significativo de profissionais que trabalham em regime de 40 horas-aula. Além disso, a carga horária de dedicação exclusiva é pouco representativa em relação ao total de professores, mas há um número considerável de professores civis efetivos concursados que trabalham nessa modalidade.

Na categoria de 40 horas-aula tem-se apenas um professor civil efetivo concursado, um professor militar temporário (R/2) e 1 professor militar do QAO (ou ST/Sgt). Na categoria de 20 horas-aula, tem-se apenas dois professores civis efetivos, dois professores militares temporários por prestação de tarefa por tempo certo (PTTC) e um professor militar temporário (R/2) que talvez não tenha compreendido bem a questão já que de acordo com a legislação vigente, o regime de trabalho dos militares temporários (R/2) deve ser de, no mínimo, 40 horas semanais.

De acordo com os dados apresentados, a quantidade de horas-aula ministradas por semana para quase metade dos professores é de menos de 20 horas

semanais. Já a maioria dos professores civis efetivos e dos militares do Quadro Complementar de Oficiais (QCO) trabalham em regime de dedicação exclusiva. Isto significa que além das horas-aula ministradas em classe, estes professores assumem outras funções, tais como coordenadores de disciplina, coordenadores de ano, chefes de seção ou atividades de pesquisa.

Quanto a distribuição dos professores de acordo com a quantidade de alunos para os quais eles ministram aulas, observa-se que a maioria (30) dos professores ministra aulas para mais de 200 alunos. As salas de aula do Colégio Militar de Brasília têm capacidade média de cerca de 30 a 35 alunos por turma, evidenciando a relevância de um olhar rigoroso para estes indicadores; já que um número muito elevado de estudantes pode prejudicar a possibilidade do professor oferecer atenção individualizada, avaliar o desempenho e fornecer um *feedback* personalizado. Além disto, turmas muito numerosas podem criar um ambiente mais propício a distrações e desordem, dificultando a manutenção da disciplina e do controle da turma.

É importante destacar também que um grande número de alunos pode ter um impacto significativo na carga de trabalho do professor, que pode ter que lidar com uma quantidade excessiva de trabalhos e provas para corrigir.

**Quadro 17** - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis de formação e experiência da amostra

<i>Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra</i>			
<i>Variáveis</i>	<i>Categoria</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Tempo de Licenciatura</i>	<i>Há menos de 5 anos.</i>	2	5,10
	<i>De 5 a 14 anos.</i>	8	20,50
	<i>De 15 a 20 anos.</i>	9	23,10
	<i>Há mais de 20 anos.</i>	20	51,30
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Tempo de experiência</i>	<i>Há menos de 5 anos.</i>	6	15,40
	<i>De 5 a 09 anos.</i>	2	5,10
	<i>De 10 a 15 anos.</i>	10	25,60
	<i>Há mais de 20 anos.</i>	21	53,80
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Participação em atividade de formação em ensino virtual.</i>	<i>Sim</i>	32	82,10
	<i>Não.</i>	7	17,90
	<i>Total</i>	39	100,0
<i>Conhecimentos de informática e das ferramentas de AVA.</i>	<i>Sim</i>	19	48,70
	<i>Não</i>	20	51,30
	<i>Total</i>	39	100,00
<i>Utilização de rede social</i>	<i>Sim</i>	34	87,2
	<i>Não</i>	5	12,8
	<i>Total</i>	39	100

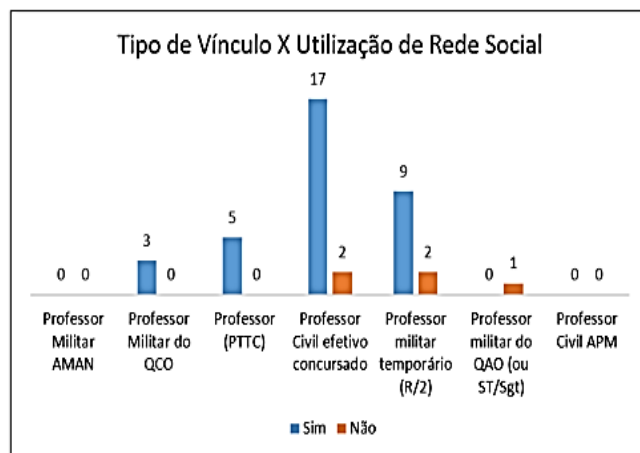
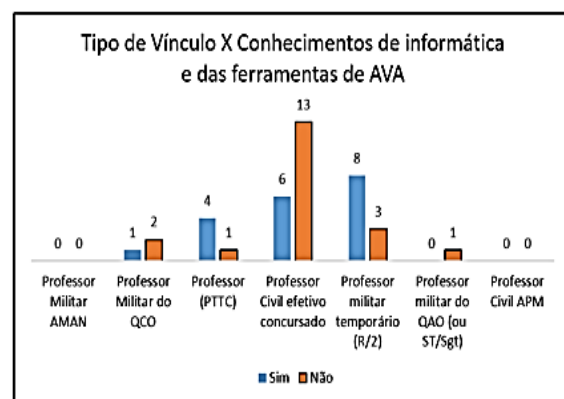
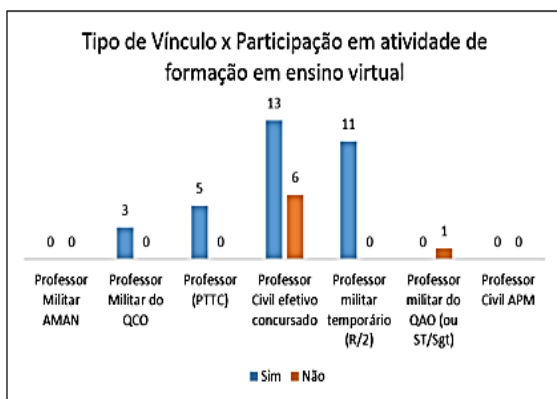
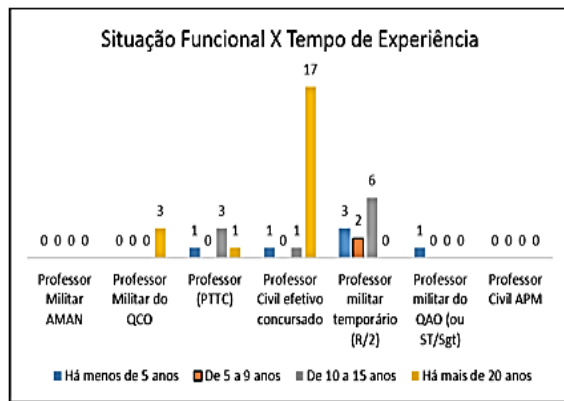
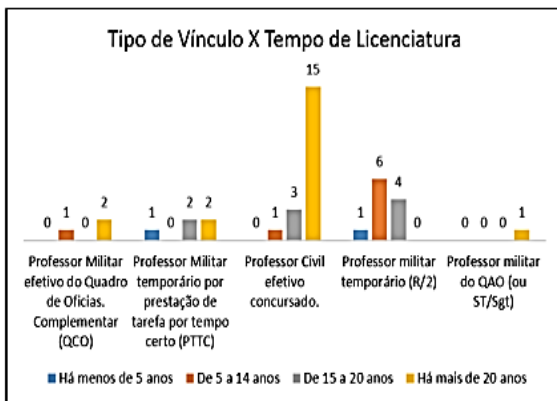
Fonte: autora

**Quadro 18** -Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis de formação e experiência por situação funcional

<i>Tipo de Vínculo</i>	<i>Há menos de 5 anos</i>	<i>De 5 a 14 anos</i>	<i>De 15 a 20 anos</i>	<i>Há mais de 20 anos</i>	<i>Total</i>	<i>Há menos de 5 anos</i>	<i>De 5 a 9 anos</i>	<i>De 10 a 15 anos</i>	<i>Há mais de 20 anos</i>	<i>Total</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Total</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Total</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Total</i>
Professor Militar AMAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Professor Militar do QCO	0	1	0	2	3	0	0	0	3	3	0	3	1	2	3	3	0		
Professor (PTTC)	1	0	2	2	5	1	0	3	1	5	5	0	5	4	1	5	5	0	5
Professor Civil efetivo concursado	0	1	3	15	19	1	0	1	17	19	13	6	19	6	13	19	17	2	19
Professor militar temporário (R/2)	1	6	4	0	11	3	2	6	0	11	11	0	11	8	3	11	9	2	11
Professor militar do QAO (ou ST/Sgt)	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Professor Civil APM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	8	9	20	39	6	2	10	21	39	32	7	39	19	20	39	34	5	39
	Tempo de licenciatura					Tempo de experiência					Participação em atividade de formação em ensino virtual		Conhecimentos de informática e das ferramentas de AVA			Utilização de rede social			

Fonte: autora

**Gráfico 8** - Distribuição das frequências e porcentagens das variáveis profissionais da amostra



Fonte: autora

Os dados referentes ao tempo de licenciatura revelam uma predominância de professores civis efetivos concursados, com 15 desses profissionais atuando há mais de 20 anos e um total de 19 participantes nessa categoria. É possível observar também a presença de 3 professores militares temporários na faixa de 15 a 20 anos de tempo licenciatura e 2 professores militares do QCO com mais de 20 anos de atuação. Além disso, é importante destacar a presença de um professor militar temporário na faixa de menos de 5 anos, 6 desses profissionais com 5 a 14 anos e um professor militar do QAO (ou ST/Sgt) com mais de 20 anos.

Em relação ao tempo de serviço é possível observar que a metade dos professores (53,84%) tem mais de 20 anos de serviço. Por outro lado, há apenas 2 professores com menos de 5 anos de serviço, o que representa apenas 5,13% do total.

Os professores tiveram uma boa participação em cursos de formação em ensino virtual (32) e apenas 7 declararam não terem participado. Entretanto, 19 professores afirmaram ter conhecimentos de informática e 20 afirmaram não ter.

É preciso destacar que apesar de quase metade dos professores afirmarem ter conhecimentos em informática, ainda há uma parcela considerável que não possui esses conhecimentos, o que pode ser um desafio na utilização de ferramentas digitais para o ensino virtual. Portanto, é importante que sejam oferecidos cursos de formação em tecnologia para todos os professores, de forma a aumentar a participação e o conhecimento em ferramentas digitais para o ensino

#### 4.4.2 Apresentação dos resultados relativos às Práticas pedagógicas avaliativas desenvolvidas

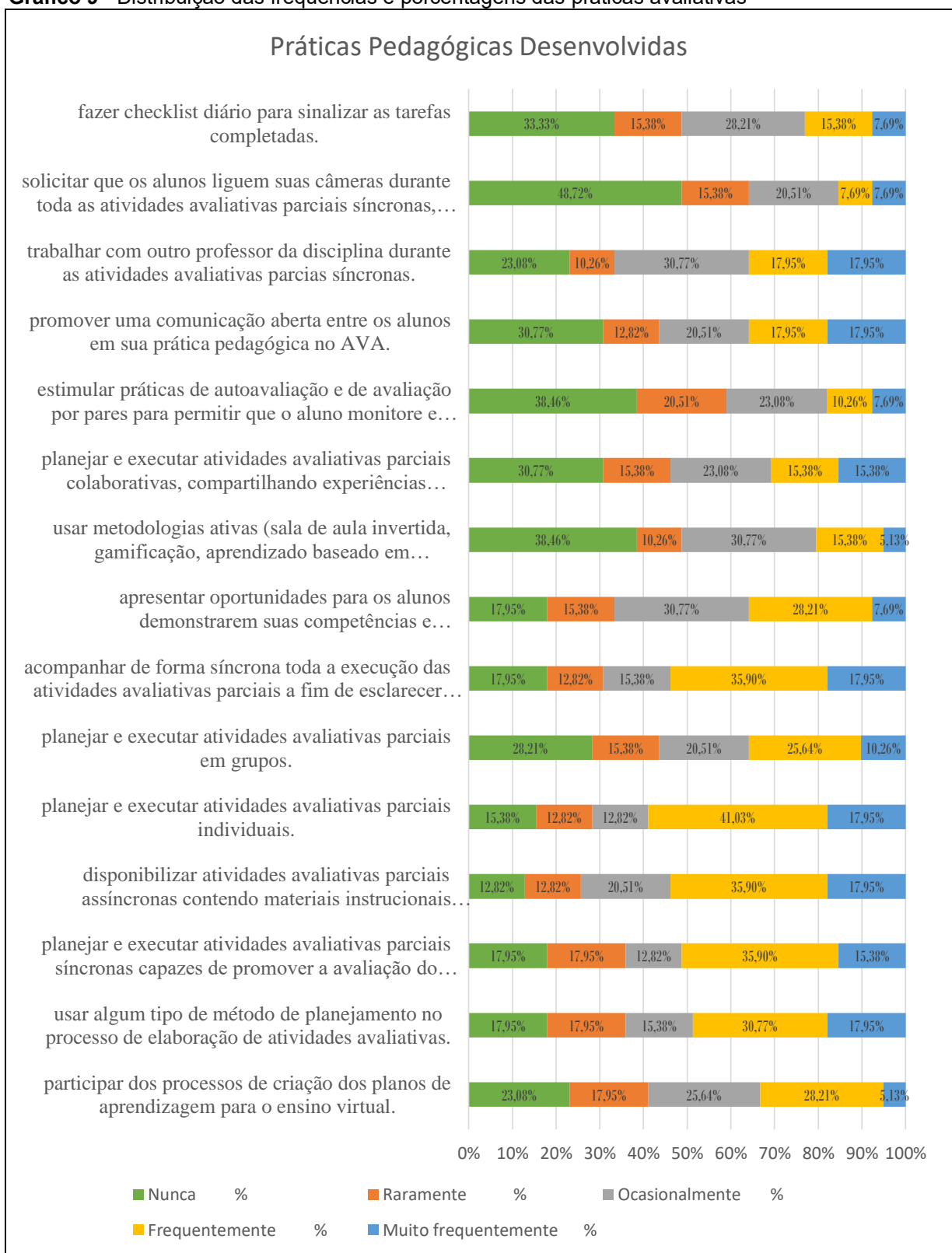
A questão 17 versa sobre as Práticas Pedagógicas Avaliativas dos professores durante a pandemia.

### Questão 17

**Quadro 19** - Distribuição das frequências e porcentagens das práticas avaliativas.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	Nunca		Raramente		Ocasionalmente		Frequentemente		Muito frequentemente	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
participar dos processos de criação dos planos de aprendizagem para o ensino virtual.	9	23,08%	7	17,95%	10	25,64%	11	28,21%	2	5,13%
usar algum tipo de método de planejamento no processo de elaboração de atividades avaliativas.	7	17,95%	7	17,95%	6	15,38%	12	30,77%	7	17,95%
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais síncronas</b> capazes de promover a avaliação do progresso dos alunos.	7	17,95%	7	17,95%	5	12,82%	14	35,90%	6	15,38%
disponibilizar <b>atividades avaliativas parciais assíncronas</b> contendo materiais instrucionais orientados com objetivos de aprendizagem detalhados.	5	12,82%	5	12,82%	8	20,51%	14	35,90%	7	17,95%
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais individuais</b> .	6	15,38%	5	12,82%	5	12,82%	16	41,03%	7	17,95%
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais em grupos</b> .	11	28,21%	6	15,38%	8	20,51%	10	25,64%	4	10,26%
acompanhar de forma síncrona toda a execução das <b>atividades avaliativas parciais</b> a fim de esclarecer eventuais dúvidas.	7	17,95%	5	12,82%	6	15,38%	14	35,90%	7	17,95%
apresentar oportunidades para os alunos demonstrarem suas competências e conhecimentos em diferentes formatos e ferramentas.	7	17,95%	6	15,38%	12	30,77%	11	28,21%	3	7,69%
usar metodologias ativas (sala de aula invertida, gamificação, aprendizado baseado em problemas, aprendizado baseado em projetos, aprendizado maker, instrução por pares) na realização de <b>atividades avaliativas parciais</b> .	15	38,46%	4	10,26%	12	30,77%	6	15,38%	2	5,13%
planejar e executar atividades avaliativas parciais colaborativas, compartilhando experiências multisensoriais; por múltiplos canais como áudio, vídeo, textos e imagens.	12	30,77%	6	15,38%	9	23,08%	6	15,38%	6	15,38%
estimular práticas de autoavaliação e de avaliação por pares para permitir que o aluno monitore e oriente sua própria aprendizagem.	15	38,46%	8	20,51%	9	23,08%	4	10,26%	3	7,69%
promover uma comunicação aberta entre os alunos em sua prática pedagógica no AVA.	12	30,77%	5	12,82%	8	20,51%	7	17,95%	7	17,95%
trabalhar com outro professor da disciplina durante as <b>atividades avaliativas parciais síncronas</b> .	9	23,08%	4	10,26%	12	30,77%	7	17,95%	7	17,95%
solicitar que os alunos liguem suas câmeras durante toda as atividades avaliativas parciais síncronas, desde que expressamente autorizado pelos pais.	19	48,72%	6	15,38%	8	20,51%	3	7,69%	3	7,69%
fazer checklist diário para sinalizar as tarefas completadas.	13	33,33%	6	15,38%	11	28,21%	6	15,38%	3	7,69%

Fonte: autora

**Gráfico 9 - Distribuição das frequências e porcentagens das práticas avaliativas**

Fonte: autora

Com base nos resultados apresentados, as práticas avaliativas foram classificadas de acordo com a frequência com que foram utilizadas pelos professores, variando de nunca a muito frequentemente.

A análise dos resultados da pesquisa revela que algumas práticas avaliativas foram mais comuns entre os professores no ensino virtual do que outras. As práticas mais frequentes incluem o planejamento e execução de atividades avaliativas parciais individuais, disponibilização de atividades avaliativas parciais assíncronas com materiais instrucionais orientados com objetivos de aprendizagem detalhados, e acompanhamento síncrono das atividades avaliativas parciais a fim de esclarecer eventuais dúvidas.

Por outro lado, algumas práticas avaliativas foram menos utilizadas, como é o caso de práticas que envolvem a promoção de uma comunicação aberta entre os alunos em sua prática pedagógica no AVA, uso de metodologias ativas na realização de atividades avaliativas parciais, práticas de autoavaliação e de avaliação por pares para permitir que o aluno monitore e oriente sua própria aprendizagem e trabalhar com outro professor da disciplina durante as atividades avaliativas parciais síncronas.

Portanto, a análise dos dados sugere que há uma grande variação nas práticas pedagógicas adotadas pelos professores no ambiente virtual de aprendizagem, com algumas práticas sendo mais adotadas do que outras. Os resultados também sugerem que há espaço para melhorias na adoção de práticas pedagógicas que promovam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, como a utilização de metodologias ativas e a estimulação de práticas de autoavaliação e avaliação por pares.

A avaliação formativa é uma importante estratégia para acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes no AVA, e as diferentes áreas do conhecimento podem se beneficiar de estratégias específicas para potencializar o aprendizado. É importante que os professores estejam familiarizados com essas estratégias e as adaptem para atender às necessidades de seus alunos. Também é importante que os professores utilizem estratégias adequadas ao conteúdo que estão ensinando.

O AVA tem características próprias que precisam ser levadas em consideração na hora de avaliar os estudantes. É possível monitorar o tempo que os alunos passam em cada atividade, acompanhar as interações dos alunos com o conteúdo, registrar as respostas e até mesmo acompanhar a evolução do desempenho de cada estudante ao longo do tempo. Essas características oferecem a possibilidade de



aplicação de uma ampla variedade de estratégias avaliativas que não seriam possíveis em ambientes de aprendizagem presenciais.

Compreender as estratégias de avaliação empregadas pelos professores é fundamental para identificar e promover a aplicação de abordagens eficientes em diferentes contextos pedagógico, possibilitando a propagação entre os docentes, enriquecendo assim o processo educacional. Além disso, pode-se identificar falhas ou ineficiências nas estratégias utilizadas, possibilitando a realização de ajustes e melhorias no processo avaliativo.

Por fim, o conhecimento das práticas avaliativas utilizadas pelos professores pode fornecer informações valiosas para a gestão educacional. Compreender as preferências dos professores em relação às estratégias avaliativas pode também ajudar a orientar a política institucional de avaliação, garantindo que estejam alinhadas aos objetivos educacionais da instituição.

Muitas vezes os professores não sabem utilizar estratégias de avaliação formativa para coletar evidências de aprendizagem durante o processo educacional, nem entendem como isso pode ter um impacto positivo na aprendizagem dos alunos. Isso pode dificultar a obtenção dos resultados de aprendizagem desejados.

Neste sentido, compreender quais foram as práticas avaliativas mais utilizadas pode ajudar a identificar quais estratégias foram mais eficazes para avaliar o aprendizado dos alunos nesse contexto, orientar o desenvolvimento de práticas mais efetivas e adequadas ao ensino remoto, assim como também podem fornecer insights sobre como a aprendizagem pode ser melhorada.

#### 4.4.3 Apresentação dos resultados relativos às Ferramentas utilizadas no Ava *Moodle* para a implementação da prática pedagógica

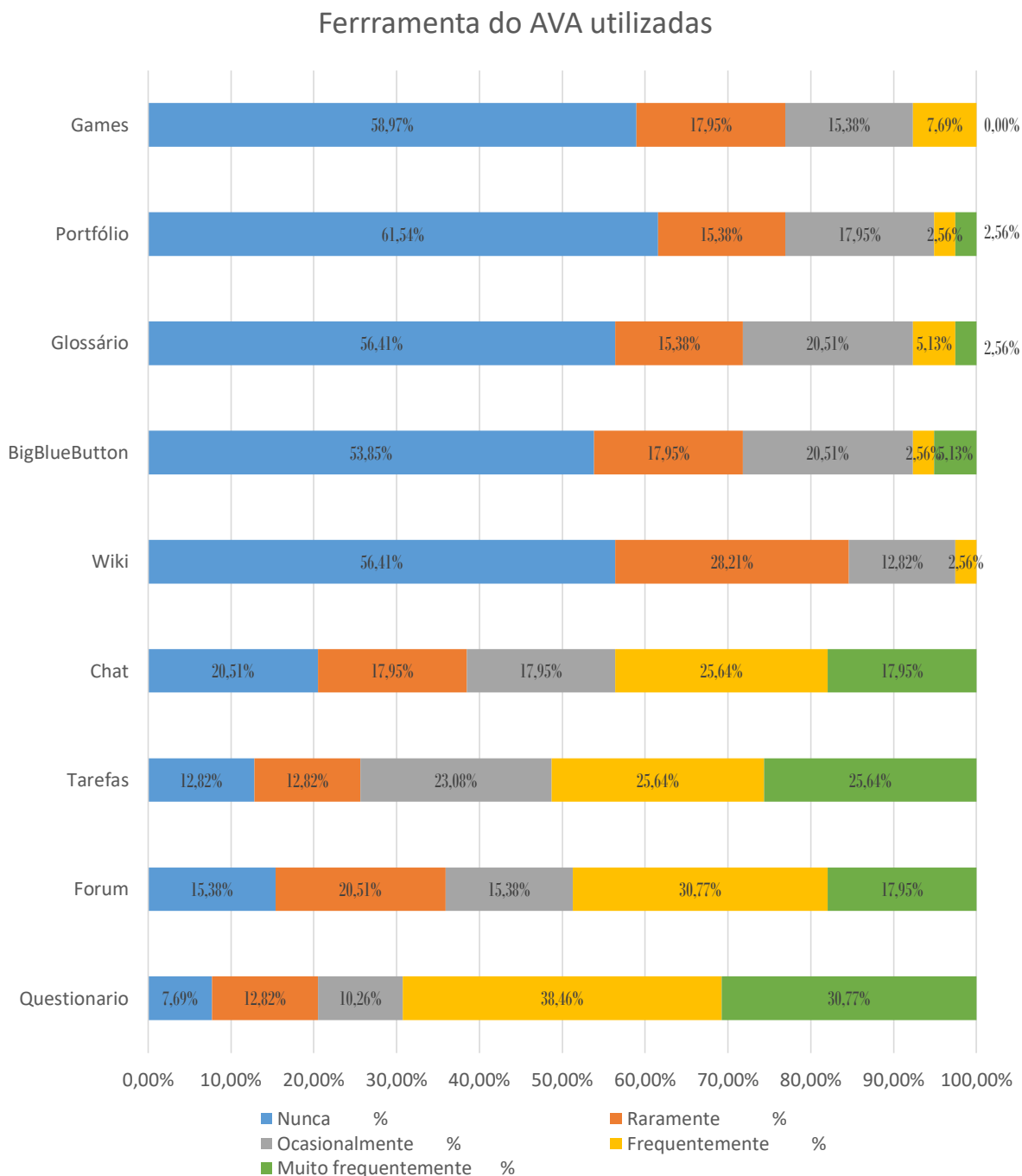
A questão 18 trata das ferramentas do ambiente virtual *Moodle* mais utilizadas pelos professores.

### Questão 18

**Quadro 20** - Distribuição das frequências e porcentagens do uso das ferramentas do *Moodle*

Ferramentas do Moodle	Nunca		Raramente		Ocasionalmente		Frequentemente		Muito frequentemente	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Questionario	3	7,69%	5	12,82%	4	10,26%	15	38,46%	12	30,77%
Forum	6	15,38%	8	20,51%	6	15,38%	12	30,77%	7	17,95%
Tarefas	5	12,82%	5	12,82%	9	23,08%	10	25,64%	10	25,64%
Chat	8	20,51%	7	17,95%	7	17,95%	10	25,64%	7	17,95%
Wiki	22	56,41%	11	28,21%	5	12,82%	1	2,56%	0	0,00%
BigBlueButton (Webconferência)	21	53,85%	7	17,95%	8	20,51%	1	2,56%	2	5,13%
Glossário	22	56,41%	6	15,38%	8	20,51%	2	5,13%	1	2,56%
Portfólio	24	61,54%	6	15,38%	7	17,95%	1	2,56%	1	2,56%
Games	23	58,97%	7	17,95%	6	15,38%	3	7,69%	0	0,00%

Fonte: autora

**Gráfico 10** - - Distribuição das frequências e porcentagens do uso das ferramentas do Moodle

Fonte: autora

A análise dos dados relativos à utilização das ferramentas do Moodle por parte dos professores evidenciou a diversidade de recursos disponíveis na plataforma. Notou-se que enquanto algumas dessas delas tiveram uma utilização menos expressiva, outras foram escolhidas com maior frequência e regularidade pelos educadores.

Quase 70% dos professores relataram uso frequente e muito frequente do Questionário, tornando-o a ferramenta mais utilizada durante a pandemia. As

ferramentas Fórum, Tarefa e Chat também foram muito aplicadas, com quase metade dos professores relatando o uso frequente e muito frequente.

Uma proporção significativa de professores, mais de 70% dos participantes, relatou que raramente ou nunca utilizou as ferramentas *Wiki*, *BigBlueButton*, Glossário e Portfólio. Isto pode sugerir uma falta de familiaridade ou compreensão sobre os benefícios potenciais dessas ferramentas.

É imperativo que os professores se familiarizem com todas as ferramentas disponíveis no ambiente virtual e busquem explorá-las de forma mais eficiente e adequada aos objetivos de ensino e aprendizagem. Empregar essas ferramentas de maneira estratégica pode potencializar a qualidade do processo educacional, promovendo maior interação, engajamento e aprendizado significativo para o aluno.

Esses dados corroboram com a ideia de que muitas vezes os usuários não estão plenamente conscientes das possibilidades oferecidas pelas ferramentas virtuais de ensino, o que pode comprometer sua efetividade no processo educacional. Nesse sentido, é importante que os gestores incentivem e orientem os usuários a explorar todas as ferramentas disponíveis, visando uma utilização mais ampla e eficiente da plataforma.

#### **4.4.4 Apresentação dos resultados relativos às Principais Dificuldades Encontradas Para Desenvolver As Práticas Pedagógicas**

A questão 19 aborda as principais dificuldades enfrentadas pelos professores para desenvolver suas práticas pedagógicas no AVA.

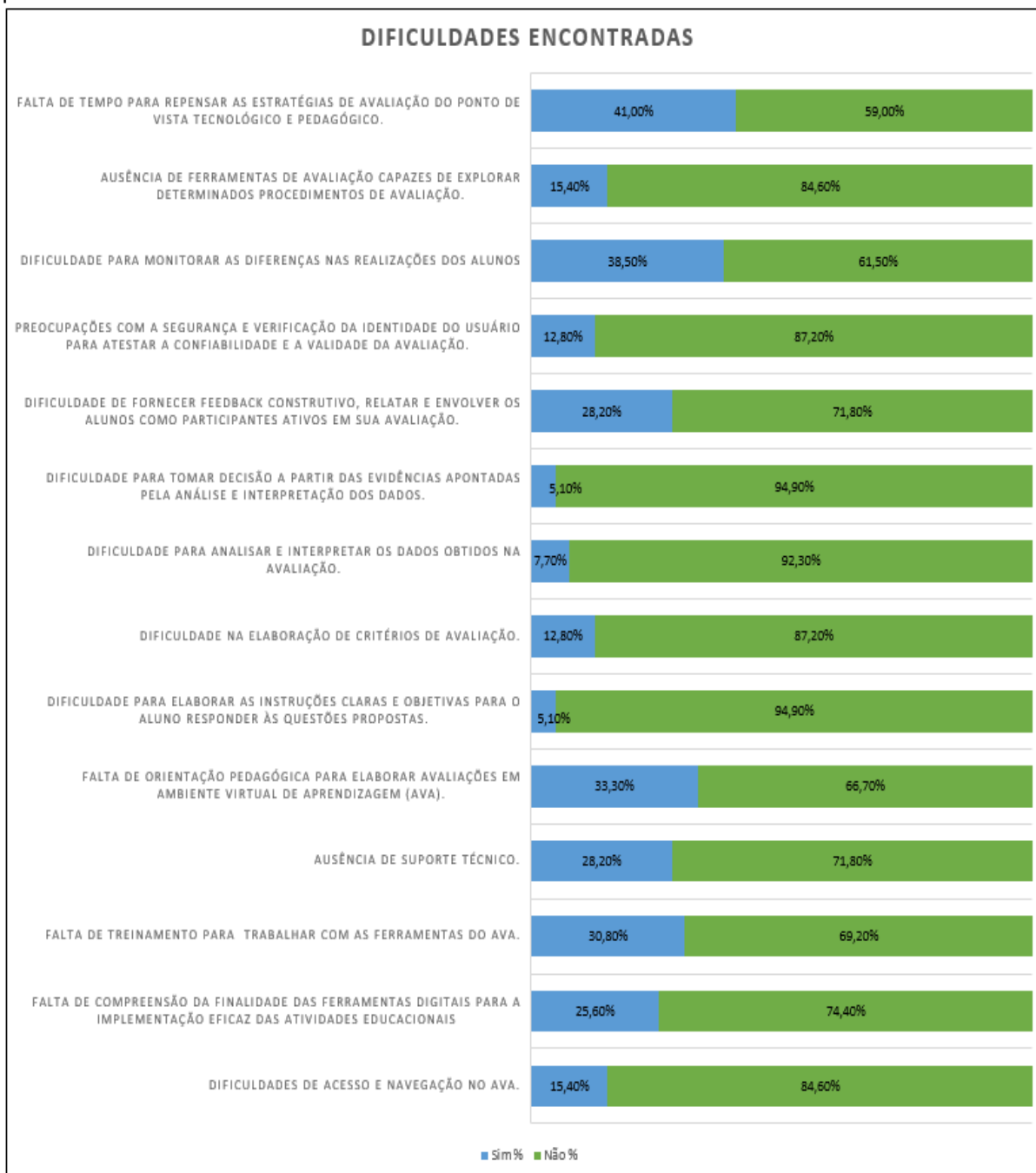
### Questão 19

**Quadro 21** - Distribuição das frequências e porcentagens das dificuldades encontradas pelos professores

<i>Dificuldades Encontradas</i>	<i>Sim n</i>	<i>Sim %</i>	<i>Não n</i>	<i>Não %</i>
Dificuldades de acesso e navegação no AVA.	6	15,40%	33	84,60%
Falta de compreensão da finalidade das ferramentas digitais para a implementação eficaz das atividades educacionais	10	25,60%	29	74,40%
Falta de treinamento para trabalhar com as ferramentas do AVA.	12	30,80%	27	69,20%
Ausência de suporte técnico.	11	28,20%	28	71,80%
Falta de orientação pedagógica para elaborar avaliações em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).	13	33,30%	26	66,70%
Dificuldade para elaborar as instruções claras e objetivas para o aluno responder às questões propostas.	2	5,10%	37	94,90%
Dificuldade na elaboração de critérios de avaliação.	5	12,80%	34	87,20%
Dificuldade para analisar e interpretar os dados obtidos na avaliação.	3	7,70%	36	92,30%
Dificuldade para tomar decisão a partir das evidências apontadas pela análise e interpretação dos dados.	2	5,10%	37	94,90%
Dificuldade de fornecer feedback construtivo, relatar e envolver os alunos como participantes ativos em sua avaliação.	11	28,20%	28	71,80%
Preocupações com a segurança e verificação da identidade do usuário para atestar a confiabilidade e a validade da avaliação.	5	12,80%	34	87,20%
Dificuldade para monitorar as diferenças nas realizações dos alunos	15	38,50%	24	61,50%
Ausência de ferramentas de avaliação capazes de explorar determinados procedimentos de avaliação.	6	15,40%	33	84,60%
Falta de tempo para repensar as estratégias de avaliação do ponto de vista tecnológico e pedagógico.	16	41,00%	23	59,00%

Fonte: autora

**Gráfico 11** – Distribuição das frequências e porcentagens das dificuldades encontradas pelos professores



Fonte: autora

A análise dos dados apresentados indica que a pandemia impôs novos desafios para os professores no desenvolvimento de práticas pedagógicas avaliativas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Esses desafios podem ser classificados em diferentes categorias, que englobam desde questões técnicas até aspectos pedagógicos e organizacionais.

Entre as dificuldades relatadas pelos professores, a falta de orientação pedagógica para elaborar avaliações eficazes em um ambiente virtual é uma das

maiores preocupações (33,3%). Isso sugere que muitos professores podem estar se sentindo inseguros em relação à adequação das avaliações propostas e ao impacto dessas avaliações na aprendizagem dos alunos.

Outro desafio foi a dificuldade de monitorar as diferenças no desempenho dos alunos em um ambiente virtual (38,5%). A falta de contato presencial com os alunos pode ter prejudicado a identificação das necessidades específicas de cada um deles, dificultando ainda mais a elaboração de avaliações mais precisas e individualizadas.

Outra dificuldade significativa foi a escassez de tempo para repensar as estratégias de avaliação (41%) à luz das mudanças tecnológicas e pedagógicas necessárias. O prazo reduzido pode ter causado prejuízos à capacidade dos professores em elaborar avaliações mais efetivas e adaptadas às necessidades dos alunos. Vale destacar que a pandemia demandou mudanças significativas na forma como o ensino foi conduzido, o que incluiu a adoção de tecnologias e a necessidade de se repensar as estratégias de avaliação. Neste contexto, a escassez de tempo pode ter impossibilitado a adaptação de forma adequada e também pode ter prejudicado tanto o processo de ensino-aprendizagem quanto a avaliação propriamente dita, uma vez que as questões podem não ter representado de forma precisa e abrangente o conhecimento adquirido pelos alunos.

Além dos problemas expostos, os professores também relataram dificuldades técnicas, como a falta de treinamento para trabalhar com as ferramentas do AVA (30,80%) e a ausência de suporte técnico (28,20%).

Por outro lado, é importante ressaltar que os professores conseguiram lidar com sucesso com algumas dificuldades, como a elaboração de instruções claras e objetivas e a tomada de decisões com base nas evidências obtidas através da análise e interpretação dos dados de avaliação, pois somente 5,1% dos professores relataram esta dificuldade.

A análise desses dados sugere que a transição para o ambiente virtual foi desafiadora para muitos professores em relação às práticas avaliativas. No entanto, a conscientização dessas dificuldades é um passo importante para que os gestores de ensino possam assistir os professores com ferramentas e recursos necessários para superá-las, tal como elaborar práticas avaliativas mais eficazes no ambiente virtual.

Neste sentido, é fundamental que haja uma melhor percepção sobre a relevância da avaliação formativa como ferramenta de diagnóstico e de melhoria do

processo educacional, contribuindo para a promoção de mudanças no sistema educacional que valorizem o tempo e o trabalho dos professores.

#### 4.4.5 Apresentação dos resultados relativos à utilização de ferramentas de *Learning Analytics* para a análise de dados.

As questões 20 a 22 são alusivas à utilização de ferramentas de *Learning Analytics* pelos professores para análise de dados obtidos no ambiente virtual de aprendizagem.

#### Questões 20 a 22

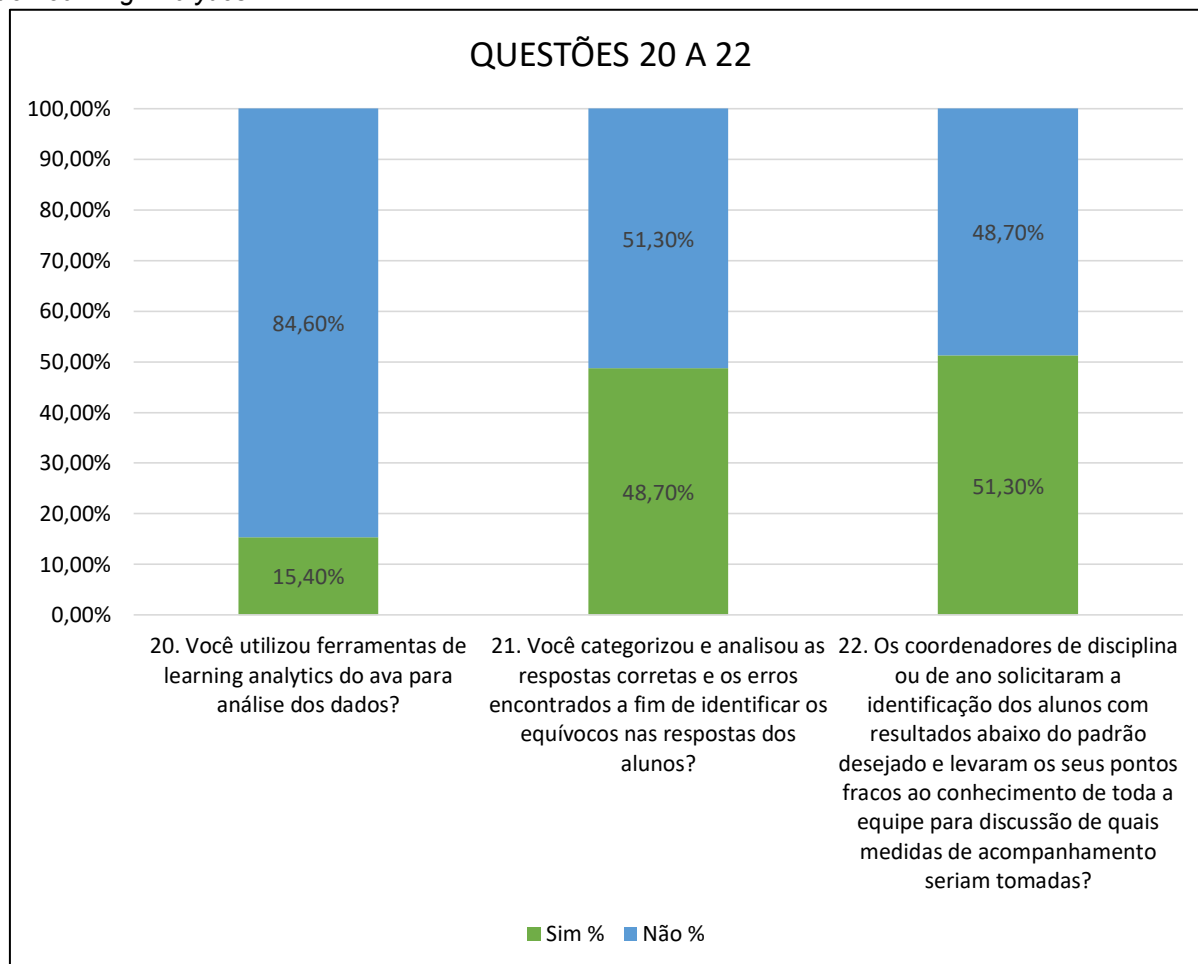
**Quadro 22** – Distribuição das frequências e porcentagens da utilização de ferramentas de *Learning Analytics*

QUESTÕES 20 A 22	Sim		Não	
	n	%	n	%
20. Você utilizou ferramentas de learning analytics do ava para análise dos dados?	6	15,40%	33	84,60%
21. Você categorizou e analisou as respostas corretas e os erros encontrados a fim de identificar os equívocos nas respostas dos alunos?	19	48,70%	20	51,30%
22. Os coordenadores de disciplina ou de ano solicitaram a identificação dos alunos com resultados abaixo do padrão desejado e levaram os seus pontos fracos ao conhecimento de toda a equipe para discussão de quais medidas de acompanhamento seriam tomadas?	20	51,30%	19	48,70%

Fonte: autora



**Gráfico 12-** Distribuição das frequências e porcentagens da utilização de ferramentas de *Learning Analytics*



Fonte: autora

Os dados apresentados nas questões 20 a 22 revelam que, dentre os professores que participaram da pesquisa, apenas 15,40% afirmaram ter utilizado ferramentas de *Learning Analytics* do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para análise dos dados.

Na questão 21, quase metade dos professores (48,70%) afirmou ter categorizado e analisado as respostas corretas e os erros encontrados a fim de identificar os equívocos nas respostas dos alunos. Na questão 22, 51,30% afirmaram que os coordenadores de disciplina ou de ano solicitaram a identificação dos alunos com resultados abaixo do padrão desejado e levaram seus pontos fracos ao conhecimento de toda a equipe para discussão de quais medidas de acompanhamento seriam tomadas.

É possível perceber que a utilização de ferramentas de *Learning Analytics* ainda é pouco expressiva entre os professores, o que pode indicar uma falta de

conhecimento ou de treinamento para utilizar essas ferramentas. Além disso, a metade dos professores afirmou que os coordenadores de disciplina ou de ano solicitaram a identificação dos alunos com resultados abaixo do padrão desejado, o que demonstra uma preocupação em identificar e auxiliar os alunos com dificuldades. No entanto, é importante ressaltar que ainda há um espaço para melhoria no que diz respeito ao uso de ferramentas de análise de dados e à busca por medidas efetivas de acompanhamento dos alunos com resultados abaixo do padrão desejado.

A análise dos dados gerados pelas ferramentas *Learning Analytics* pode fornecer informações importantes, como o desempenho individual dos alunos, padrões de comportamento de aprendizagem, áreas de dificuldade e lacunas de conhecimento. Essas informações podem ajudar os educadores a entender melhor o processo de aprendizagem de seus alunos e a identificar áreas onde eles precisam de mais suporte.

Ao observar as respostas corretas e os erros comuns dos alunos, os educadores podem identificar as estratégias de ensino que funcionam melhor e aquelas que podem ser menos eficazes. Isso pode ajudá-los a aprimorar sua abordagem de ensino e fornecer uma melhor experiência de aprendizagem para os alunos.

A identificação precoce de alunos com resultados abaixo do padrão desejado é crucial para garantir que eles recebam a ajuda necessária antes que a lacuna de conhecimento se torne maior. Ao identificar esses alunos e levar seus pontos fracos ao conhecimento de toda a equipe, os professores podem colaborar para discutir as melhores estratégias de ensino para apoiar esses alunos e garantir que eles não fiquem para trás.

Além disso, o acompanhamento dos alunos que apresentam dificuldades é um elemento essencial do processo de ensino e aprendizagem. Ao estabelecer um plano de acompanhamento individualizado para esses alunos, os professores podem adaptar sua abordagem de ensino para atender às necessidades específicas desses alunos. O acompanhamento regular também pode ajudar a identificar se as estratégias de ensino estão funcionando e se as melhorias estão sendo feitas.

Outra vantagem do compartilhamento de informações sobre o desempenho dos alunos é a oportunidade de discutir e desenvolver soluções em equipe. Isso pode envolver a colaboração com outros educadores, bem como com coordenadores de disciplina ou de ano. A discussão dessas informações pode levar a um melhor

entendimento das lacunas de conhecimento e das dificuldades que os alunos enfrentam, bem como a soluções inovadoras para apoiá-los.

Cabe ressaltar que em 2015 foi aberta uma sala de Coordenação Virtual no AVA para que os professores compartilhassem suas experiências e que a partir do Mapas de Atividades postados por todas as disciplinas pudessem vislumbrar a possibilidade de elaboração de aulas e trabalhos interdisciplinares e transdisciplinares, buscando transcender as fronteiras disciplinares tradicionais.

Ao trabalhar em equipe e compartilhar informações sobre o desempenho dos alunos, os professores poderiam melhorar a eficácia do ensino e garantir que todos os alunos tivessem a oportunidade de alcançar seu potencial máximo.

É também importante destacar que a Sala de Coordenação foi extinta em 2019 e os Mapas de Atividades não foram mais confeccionados, perdendo-se os históricos dos planejamentos já realizados. No início da pandemia os professores já inseriam o material e as atividades sem o prévio registro nos Mapas de Atividades.

A ausência de um planejamento estruturado e a falta de criação desses mapas no ambiente virtual de aprendizagem podem ter consequências significativas para o processo educativo. Em um ambiente virtual, o planejamento eficaz e a organização clara das atividades são ainda mais essenciais, dada a natureza autodirigida da aprendizagem online.

Sem um mapa de atividades bem construído, os alunos podem ter dificuldades em navegar pelo curso, não entendendo a sequência das atividades ou perdendo prazos importantes. Isso pode levar a uma experiência de aprendizagem desordenada e desorganizada, o que pode impactar negativamente a motivação e o engajamento do aluno.

Por outro lado, um mapa de atividades bem planejado e claramente apresentado pode ajudar os professores a terem uma visão abrangente da estrutura do curso, das expectativas de aprendizagem e dos prazos para as atividades. Ele serve como um roteiro, orientando os professores através do conteúdo do curso e das atividades de aprendizagem.

Além disso, a falta de planejamento adequado pode resultar em um uso ineficaz das ferramentas e recursos disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem. Sem uma estratégia clara de como e quando usar cada ferramenta, os professores podem não aproveitar ao máximo as oportunidades de aprendizagem oferecidas pela plataforma.

O planejamento criterioso e a elaboração dos mapas de atividades no ambiente virtual de aprendizagem são imprescindíveis. A aprendizagem *online* deve estar alicerçada no planejamento e na clareza de propósito onde cada atividade tem um lugar e um objetivo, e cada estudante saiba exatamente o que se espera dele. É esse rigor e essa orientação que garantem uma experiência de aprendizagem eficaz, estruturada e envolvente para os alunos.

#### 4.4.6 Apresentação dos resultados relativos às estratégias de ajuste utilizadas

A questão 23 se refere às estratégias de ajuste utilizadas pelos professores no ambiente virtual de aprendizagem.

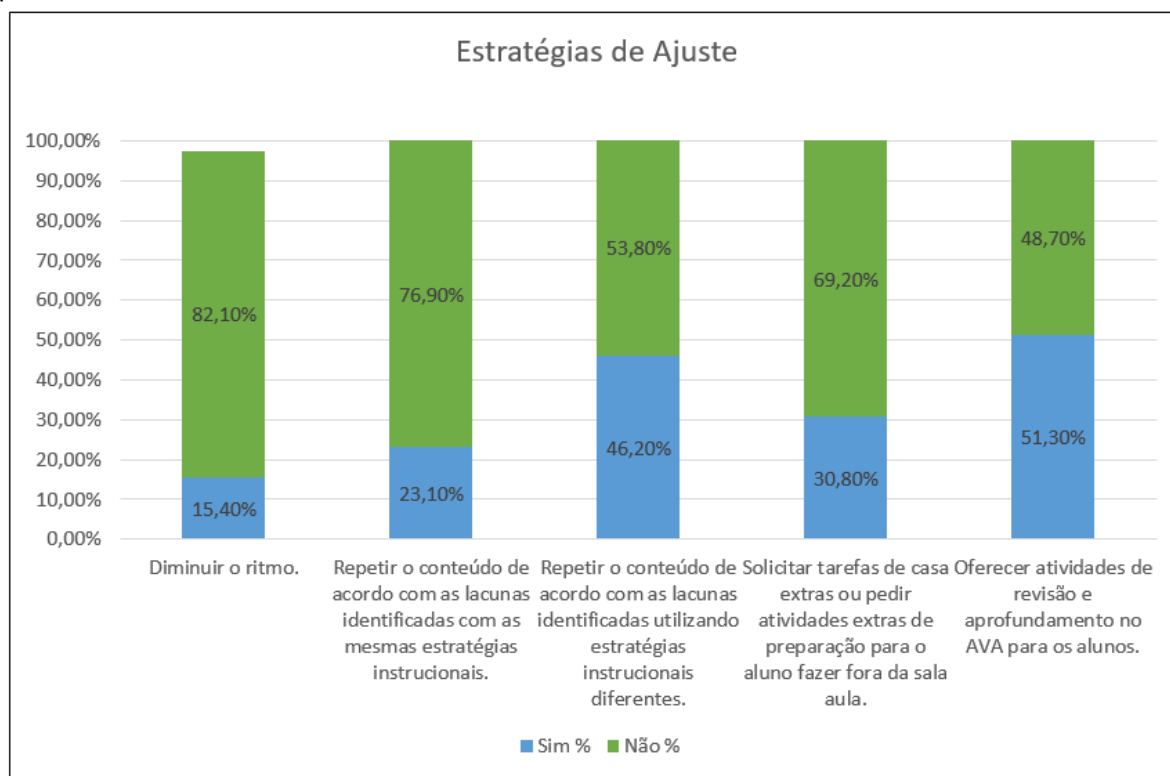
#### Questão 23

**Quadro 23** – Distribuição das frequências e porcentagens das estratégias de ajuste utilizadas pelos professores

Estratégias de ajuste	Sim		Não	
	n	%	n	%
Diminuir o ritmo.	6	15,40%	32	82,10%
Repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas com as mesmas estratégias instrucionais.	9	23,10%	30	76,90%
Repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas utilizando estratégias instrucionais diferentes.	18	46,20%	21	53,80%
Solicitar tarefas de casa extras ou pedir atividades extras de preparação para o aluno fazer fora da sala aula.	12	30,80%	27	69,20%
Oferecer atividades de revisão e aprofundamento no AVA para os alunos.	20	51,30%	19	48,7

Fonte: autora

**Gráfico 13** – Distribuição das frequências e porcentagens das estratégias de ajuste utilizadas pelos professores



Fonte: autora

Nesta questão, buscou-se verificar por meio dos professores, quais estratégias de ajustes foram usadas para ajudar os alunos a superar as dificuldades de aprendizagem. A partir da observação do gráfico 7 é possível afirmar que a estratégia "diminuir o ritmo" teve uma baixa taxa de aprovação (15%).

Para a maioria dos instrutores, desacelerar pode não ser a chave para enfrentar os obstáculos de aprendizagem. Todavia, isso não significa que a redução do ritmo nunca deva ser levada em consideração, pois em alguns momentos ela pode ser ideal para ajudar o aluno a superar um obstáculo.

Nota-se que a estratégia "repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas com as mesmas estratégias instrucionais" tem uma taxa de aprovação um pouco mais alta (23%). Já a estratégia "repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas utilizando estratégias instrucionais diferentes" teve a taxa de aprovação mais alta (46%). Isso sugere que muitos alunos podem se beneficiar de uma abordagem mais variada para a revisão do conteúdo, utilizando diferentes estratégias instrucionais para abordar as lacunas de conhecimento.

Os resultados obtidos através das respostas dos professores indicaram uma taxa de aprovação de 31% da estratégia "solicitar tarefas de casa extras ou pedir atividades extras de preparação para o aluno fazer fora da sala de aula".

Entre as estratégias propostas, "oferecer aos alunos atividades de revisão e aprofundamento do AVA" obteve o maior índice de aprovação (51%). Isso mostra que há potencial para os alunos melhorarem seu aprendizado por meio de atividades de revisão e aprofundamento em um ambiente virtual de aprendizagem que pode ser acessado conforme sua conveniência. Essa abordagem pode ser especialmente benéfica para os alunos que têm dificuldade para acompanhar o ritmo das aulas.

A utilização de uma variedade de métodos de ensino pode ajudar a atender às necessidades exclusivas de cada aluno e a superar os obstáculos de aprendizado. É crucial que os educadores reavaliem e verifiquem continuamente a eficácia das técnicas aplicadas para garantir que atendam aos requisitos de seus alunos.

#### **4.4.7 Apresentação dos resultados relativos às Práticas de *Feedback***

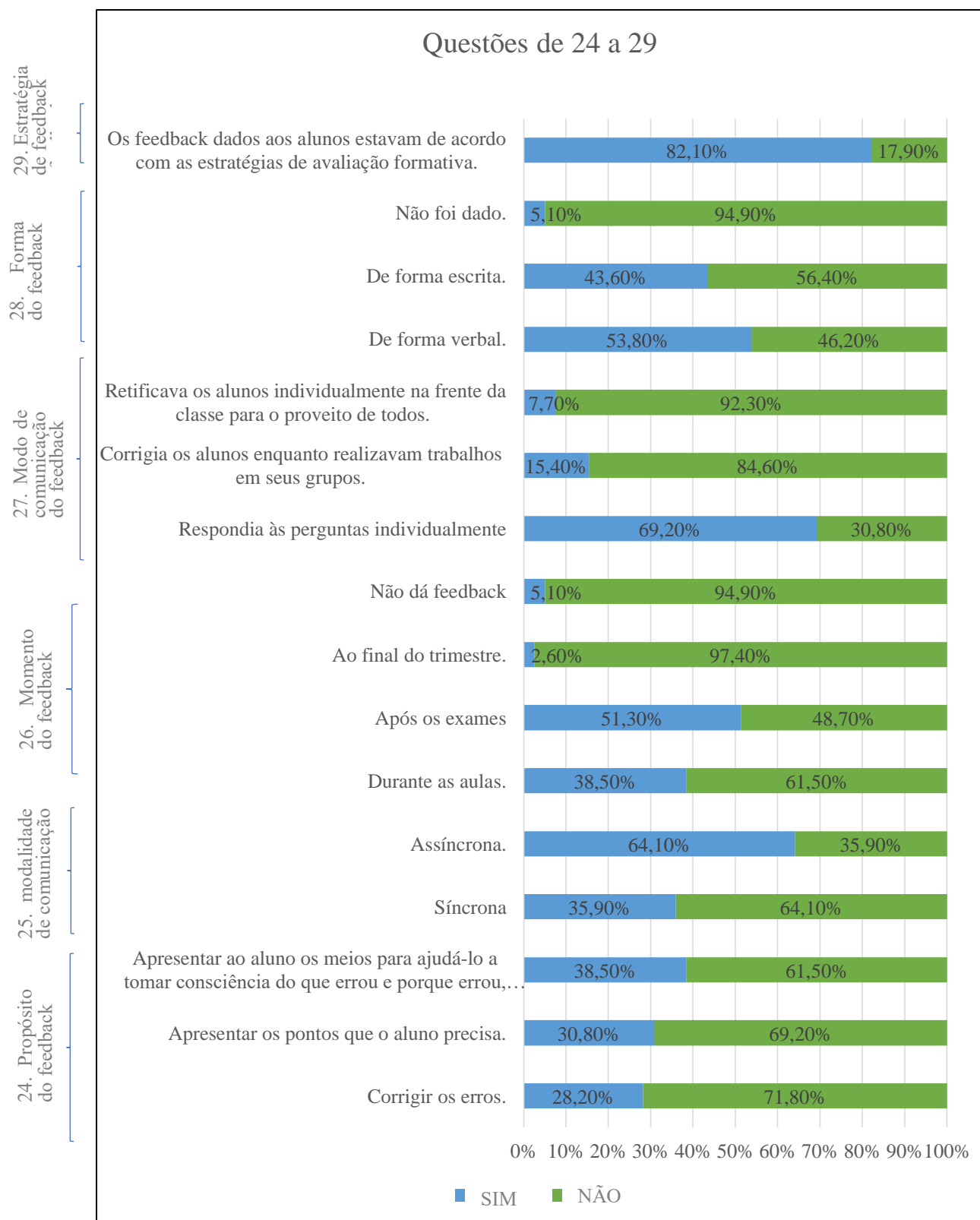
As questões 24 a 29 retratam às práticas de *feedback* utilizadas pelos professores.

### Questão 24 a 29

**Quadro 24** – – Distribuição das frequências e porcentagens das práticas de feedback utilizadas

Questões 24 a 29		Sim n	Sim %	Não n	Não %
24. qual era o seu propósito ao dar feedback aos alunos?	Corrigir os erros.	11	0,28%	28	71,80%
	Apresentar os pontos que o aluno precisa.	12	30,80%	27	69,20%
	Apresentar ao aluno os meios para ajudá-lo a tomar consciência do que errou e porque errou, reorientando para que pudesse aplicá-lo à compreensão do seu processo de aprendizagem.	15	38,50%	24	61,50%
25. qual foi a modalidade de comunicação preferida para comunicar o feedback aos alunos?	Síncrona	14	35,90%	25	64,10%
	Assíncrona.	25	64,10%	14	35,90%
26. Em qual momento você comunicava o feedback aos seus alunos?	Durante as aulas.	15	38,50%	24	61,50%
	Após os exames	20	51,30%	19	48,70%
	Ao final do trimestre.	1	2,60%	38	97,40%
	Não dá feedback	2	5,10%	37	94,90%
27. Como você comunicava o feedback aos alunos?	Respondia às perguntas individualmente	27	69,20%	12	30,80%
	Corrigia os alunos enquanto realizavam trabalhos em seus grupos.	6	15,40%	33	84,60%
	Retificava os alunos individualmente na frente da classe para o proveito de todos.	3	7,70%	36	92,30%
28. De que forma foi dado o feedback aos alunos?	De forma verbal.	21	53,80%	18	46,20%
	De forma escrita.	17	43,60%	22	56,40%
	Não foi dado.	2	5,10%	37	94,90%
29. os feedback dados aos alunos estavam de acordo com as estratégias de avaliação formativa?		32	82,10%	7	17,90%

Fonte: autor

**Gráfico 14 – Distribuição das frequências e porcentagens das práticas de feedback utilizadas**

Fonte – autora



Em relação ao propósito do *feedback*, a maioria dos professores (38,5%) procurou fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para que pudessem reconhecer seus erros e compreender o raciocínio que desenvolveram, auxiliando-os a tomar a consciência dos seus erros e o porquê, reorientando o caminho da aprendizagem e oferecendo ao aluno a oportunidade de realizar as correções no seu processo de aprendizagem.

Por outro lado, cerca de um terço dos professores (28,20%) procurou corrigir os erros do aluno e 30,80% buscou evidenciar os pontos em que o aluno precisava melhorar seu nível de compreensão.

Quanto à modalidade de comunicação preferida para fornecer *feedback*, a maioria (64,1%) dos professores optou pela comunicação assíncrona, ou seja, fora do horário da aula, enquanto 35,9% decidiu pela comunicação síncrona, durante a aula.

Em relação ao momento em que o *feedback* foi realizado, mais da metade dos educadores (51,3%) relatou fazê-lo após os exames, enquanto 38,5% preferiu durante as aulas. Apenas 2,6% dos professores comunicou o *feedback* no final do trimestre e 5,1% indicaram não fornecer *feedback*.

É preciso ressaltar que o momento em que o *feedback* é realizado pode ter um papel crucial no aprendizado dos alunos e na eficácia dos processos avaliativos. É preocupante constatar que alguns professores não estão oferecendo *feedback*, uma vez que essa lacuna pode impactar negativamente o desempenho dos alunos e sua motivação para participar do curso.

Quanto à forma de comunicação, a maioria dos educadores (69,2%) declarou responder às perguntas individualmente, enquanto 15,4 % afirmou corrigir os alunos enquanto realizavam trabalhos em seus grupos e apenas 7,7% retificam os alunos individualmente na frente da classe para o proveito de todos.

Essa escolha pode estar relacionada ao fato de que a comunicação individual pode ser mais efetiva para identificar pontos de melhoria e evitar constrangimentos desnecessários ao aluno. Além disso, o *feedback* individual pode ajudar a personalizar a experiência de aprendizado de cada aluno.

A maioria dos professores (53,8%) elegeu a forma verbal para oferecer o *feedback*, enquanto para 43,6% a preferência foi pela forma escrita e 5,1% relataram não fornecer *feedback*.

O *feedback* verbal é geralmente mais rápido e fácil de ser realizado e pode ser melhor adaptado às necessidades do aluno. Em contrapartida, o *feedback* por escrito pode servir como um ponto de referência útil para considerações futuras.

O *feedback* eficaz deve incluir informações específicas e claras sobre o desempenho do aluno e ser entregue de forma construtiva. Fornecer *feedback* por meio de diferentes formas de comunicação (verbal ou escrita) pode ser considerado uma estratégia para personalizar o *feedback* para as necessidades de cada aluno, o que pode aumentar a sua eficácia.

É importante ressaltar que para a grande maioria dos professores (82,1%) os *feedbacks* foram dados de acordo com as estratégias de avaliação formativa, que tiveram o objetivo de orientar os alunos para que pudesse melhorar seu desempenho.

Os dados apresentados revelam a diversidade de estratégias adotadas pelos educadores para fornecer *feedback* aos alunos, ressaltando a importância de se adaptar as práticas de *feedback* às necessidades individuais dos estudantes e ao contexto de aprendizagem. Além disso, é importante que os educadores estejam cientes das estratégias de avaliação formativa para fornecer um *feedback* efetivo e contribuir para o processo de aprendizagem dos alunos.

#### 4.4.8 Cursos que poderiam contribuir para melhorar a prática pedagógica no AVA

A questão 30 busca identificar quais cursos os professores consideram importantes para melhorar suas práticas pedagógicas avaliativas no AVA.

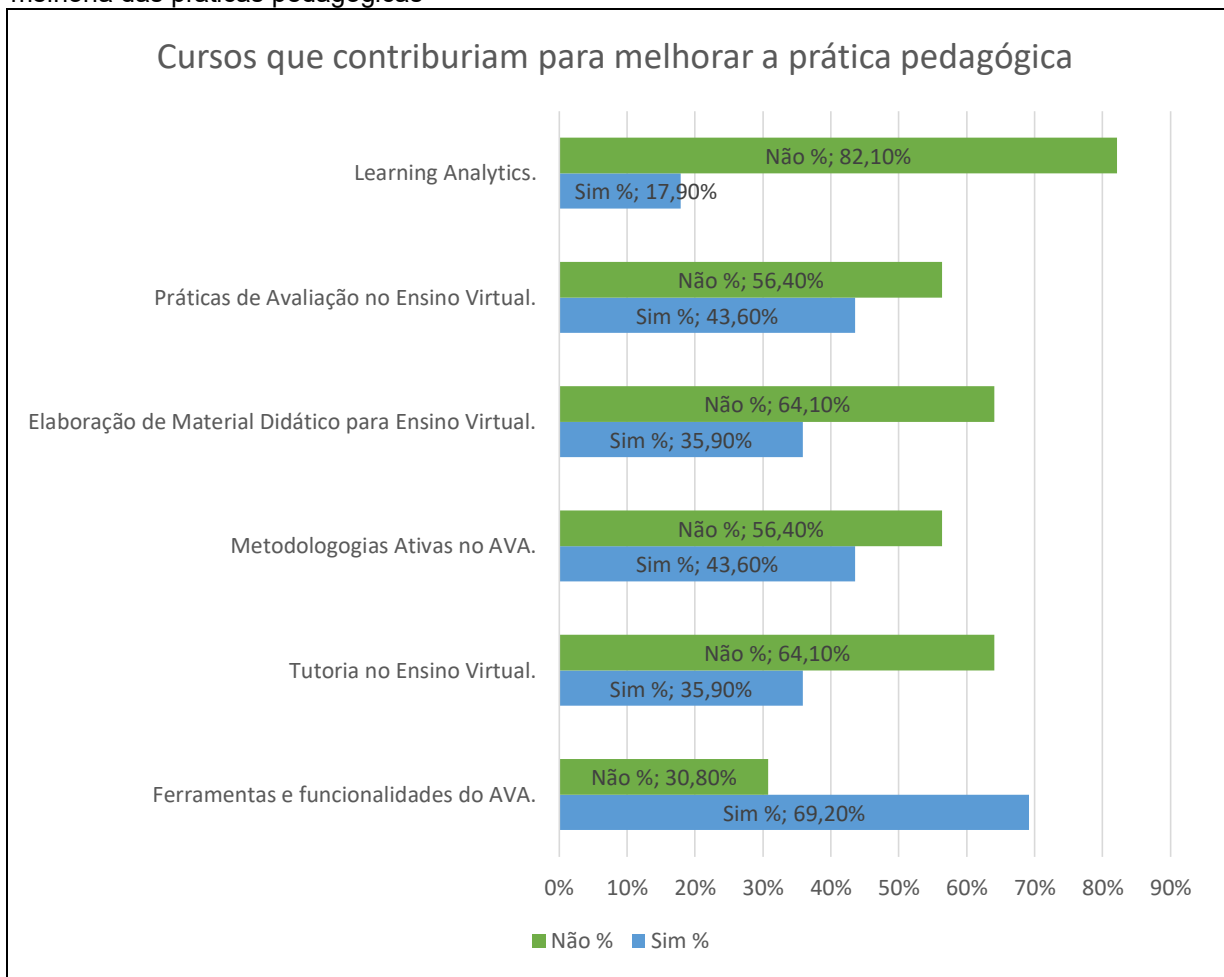
#### Questão 30

**Quadro 25** – Distribuição das frequências e porcentagens dos cursos que poderiam contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas

Cursos que contribuiriam para melhorar a prática pedagógica no AVA	Sim n	Sim %	Não n	Não %
Ferramentas e funcionalidades do AVA.	27	69,20%	12	30,80%
Tutoria no Ensino Virtual.	14	35,90%	25	64,10%
Metodologias Ativas no AVA.	17	43,60%	22	56,40%
Elaboração de Material Didático para Ensino Virtual.	14	35,90%	25	64,10%
Práticas de Avaliação no Ensino Virtual.	17	43,60%	22	56,40%
Learning Analytics.	7	17,90%	32	82,10%

Fonte: autora

**Gráfico 15** – Distribuição das frequências e porcentagens dos cursos que poderiam contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas



Fonte: autora

O gráfico 15 apresentado mostra que a grande maioria dos participantes acredita que cursos sobre as ferramentas e funcionalidades do AVA seriam importantes para melhorar a prática pedagógica, com 69,2% de respostas afirmativas.

Metodologias ativas e práticas de avaliação também foram mencionadas por 43,6% dos participantes como áreas que poderiam ser beneficiadas por cursos de formação.

Por outro lado, a área com menor número de respostas afirmativas foi *Learning Analytics*, com apenas 17,9%. Apesar disto, cabe ressaltar que elas são importantes ferramentas para o acompanhamento do aprendizado do aluno e para o fornecimento de *feedback* em tempo oportuno. Mesmo com o seu potencial impacto positivo na aprendizagem, as ferramentas de *Learning Analytics* não são frequentemente citadas como cursos importantes a serem realizados por educadores, como foi destacado pelos professores.

A análise de dados pode ser utilizada para identificar os alunos que estão em risco de fracasso, permitindo que os professores intervenham oportunamente e ofereçam suporte individualizado para ajudá-los a superar suas dificuldades. Através da identificação de padrões de comportamento dos alunos e do monitoramento do desempenho dos alunos, os professores podem personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais de cada um e oferecer *feedbacks* mais eficazes e oportunidades de melhoria.

No entanto, é importante destacar que a implementação de ferramentas de *Learning Analytics* deve ser realizada com cuidado, respeitando a privacidade dos alunos e garantindo que os dados sejam utilizados para fins educacionais legítimos.

A tutoria no ensino virtual e a elaboração de material didático também receberam menos apoio, com 35,9% de respostas positivas. Esses dados mostram que há uma demanda clara por cursos de formação que abordem as ferramentas e metodologias mais utilizadas no AVA, e que podem contribuir para uma prática pedagógica mais eficiente e atualizada.

Esses resultados sugerem que os educadores reconhecem a importância de utilizar tecnologias e metodologias atualizadas para aprimorar o ensino e a aprendizagem no contexto do AVA. O AVA é uma ferramenta importante para promover a aprendizagem, todavia a efetividade pode ser comprometida pela falta de formação dos professores para utilizá-lo adequadamente.

Como as tecnologias evoluem rapidamente, a formação de professores deve ser contínua e abrangente, incluindo tanto a capacitação técnica em relação ao uso das ferramentas do AVA, quanto a formação pedagógica em relação à implementação de metodologias ativas e inovadoras.

#### 4.4.9 Respostas às questões da pesquisa

Durante a pandemia da COVID-19, que levou à propagação de infecções pelo coronavírus (SARS-CoV-2) pelo Brasil e pelo mundo, muitas escolas foram orientadas a fechar para conter a disseminação do vírus. Neste período, os professores enfrentaram o desafio de garantir a continuidade do ensino de forma remota e emergencial, sendo confrontados com um novo, desconhecido e desestruturado modo de fazer a sua prática pedagógica.

Em algumas escolas, os professores migraram subitamente para o ensino através de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), sem um processo de transição.

Em outras, este processo já se encontrava em fase de consolidação, como no caso do Colégio Militar de Brasília, que, apesar de já ter parte do seu corpo docente desfrutando de certo conhecimento e autonomia na utilização deste ambiente, também continha em seu quadro docente aqueles recém-chegados ou até mesmo aqueles que não se dedicaram à aprender ou utilizar esta tecnologia durante o processo de transformação digital iniciado em 2015.

Desta forma, alguns professores não estavam treinados e nem adaptados ao uso destas ferramentas digitais e suas metodologias ou não dispunham dos equipamentos necessários para garantir a subsistência do ensino nestas novas condições.

O sucesso do aprendizado no ambiente virtual depende de planejamento, além da preparação dos professores e das instituições de ensino na implementação dos processos de aprendizagem e de avaliação. Nesse contexto de pandemia, a avaliação da aprendizagem passou por mudanças significativas que, de forma singular, induziu os docentes à novas experiências de práticas pedagógicas avaliativas, em especial as formativas, que têm como propósito promover o desenvolvimento do aluno durante o processo de aprendizagem através das tomadas de decisões orientadas pela análise dos dados extraídos.

Assim, este estudo buscou colaborar com a reflexão acerca dos processos avaliativos adotados pelos professores do Colégio Militar de Brasília, abordando questões como a identificação das práticas implementadas, as dificuldades enfrentadas pelos professores e as principais lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) durante o cenário pandêmico.

#### 4.4.9.1. Identificação das práticas pedagógicas avaliativas implementadas durante a pandemia

Os achados obtidos neste estudo mostraram que algumas práticas de avaliação formativa foram mais prevalentes do que outras entre os professores. As práticas mais comuns durante o ensino remoto emergencial incluíram o planejamento e execução de atividades avaliativas parciais individuais, disponibilização de atividades avaliativas parciais assíncronas com materiais instrucionais orientados com objetivos de aprendizagem detalhados e acompanhamento síncrono das atividades avaliativas parciais a fim de esclarecer eventuais dúvidas.

Também foi constatado que algumas práticas avaliativas foram menos utilizadas, como a promoção de uma comunicação aberta entre os alunos, o uso de metodologias ativas na realização de atividades avaliativas parciais, e as práticas de autoavaliação e de avaliação por pares e o trabalho com outro professor da disciplina durante as atividades avaliativas parciais síncronas.

A incorporação de práticas de avaliação formativa combinadas pode ser uma estratégia eficaz para medir a aprendizagem dos alunos. A participação dos professores, contribuindo com suas experiências, observações e escolhas das atividades mais adequadas aos alunos, no planejamento e criação dos planos de aprendizagem para o ambiente virtual é uma fase importante no processo de construção do processo avaliativo, pois ela é diferente do método tradicional e requer um olhar diferente na sua elaboração.

Para a elaboração de planos de aprendizagem profícuos no ambiente virtual de aprendizagem, o professor deve considerar, entre outros, alguns aspectos como o conteúdo e o objetivo da aprendizagem, a definição das metas a serem alcançadas, os recursos e as metodologias a serem empregadas a fim de organizar logicamente todo o processo avaliativo, evitando eventuais lacunas e permitindo ajustes de acordo com as necessidades específicas dos alunos.

O planejamento adequado da avaliação é uma parte fundamental do processo de tomada de decisão e deve abranger as fases anterior, posterior e de execução do processo avaliativo. O planejamento deve considerar o que está previsto no Plano de Sequência Didática (PSD), que é o documento norteador para todo o processo de construção da aprendizagem. Nele se encontra a matriz de referência (lista de competências e habilidades) relacionada com os objetos do conhecimento (conteúdos).

O método 5W2H, comum em gestão de projetos, pode ser uma ferramenta valiosa para professores no planejamento de avaliações. Respondendo às perguntas-chave, os professores conseguem uma visão abrangente do processo avaliativo. Isso ajuda a estabelecer metas e objetivos claros, definir as ações necessárias para atingi-los, designar responsabilidades, identificar possíveis problemas e criar um plano de ação para melhorar continuamente o processo.

Nas atividades avaliativas, os professores também devem levar em consideração a execução de atividades individuais e em grupos a fim de promover a interação e a colaboração entre os alunos. O processo de interação no AVA é

multidirecional: professor-aluno, aluno-professor, alunos-alunos e professores-professores.

O trabalho em grupo, onde os alunos compartilham seus conhecimentos, habilidades e competências, pode favorecer a compreensão dos conteúdos, a aplicação dos conceitos e o desenvolvimento de soluções criativas. Além disso, este tipo de atividade ajuda a desenvolver habilidades sociais, especialmente nos alunos mais introspectivos e tímidos, tendo em vista que na colaboração *on-line* eles podem trabalhar juntos sem a ansiedade, muitas vezes causada pelo contato físico. Todavia, este tipo de atividade deve ser regido por regras de conduta (netiquetas) a fim de estabelecer uma relação respeitosa e sadia no ambiente virtual.

Outro aspecto que requer atenção é a preocupação dos pais e responsáveis com a segurança dos filhos quando realizam trabalho em grupo presencial fora do ambiente escolar.

No ambiente virtual de aprendizagem (AVA), os alunos podem realizar em equipe os trabalhos pedagógicos prescritos pelo professor, colaborando e interagindo sem precisar visitar as casas de desconhecidos. Muitos pais expressam preocupações sobre a segurança de seus filhos quando eles visitam as casas de colegas para realizar trabalhos em grupo, principalmente quando não estão familiarizados com os pais dos colegas de classe de seus filhos. Essa é uma demanda constante dos pais que procuram alternativas possíveis para garantir a segurança de seus filhos.

Além disto, os trabalhos no ambiente virtual são monitorados constantemente pelos professores e possuem registros de *logs* que detectam ações impróprias no sistema, o que pode ajudar a garantir a segurança dos alunos e a tranquilidade aos pais e responsáveis.

Nas avaliações em grupo os professores também podem fazer intervenções nos grupos ou intervenções individuais, orientando, motivando e estimulando o engajamento dos alunos, tornando as experiências de aprendizagem mais significativas.

Cabe destacar a importância do compartilhamento de experiências multissensoriais; por múltiplos canais como áudio, vídeo, textos e imagens nestas avaliações, já que as questões podem ser elaboradas e respondidas de forma específica, enriquecendo o processo avaliativo.

Rajo (2004) argumenta que:

[...] as práticas de letramento na escola alicerçavam-se em atividades de leitura e escrita nas quais se recorria apenas à linguagem escrita como tecnologia para o ensino de língua materna. Atualmente, essas práticas têm sofrido modificações com a inserção e o uso de novas tecnologias, os textos combinam imagens estáticas (em movimento), com áudio, cores, links, sejam nos ambientes digitais ou na mídia impressa. (ROJO, 2004, p.75-76)

Além disso, através dos vários formatos podem ser avaliados diferentes tipos de habilidades e competência dos alunos, garantindo que todos eles com seus distintos estilos de aprendizagem, tenham a oportunidade de demonstrar sua compreensão do conteúdo.

Dionísio (2014, p. 41) afirma que “Trazer para o espaço escolar uma diversidade de gêneros textuais em que ocorra uma combinação de recursos semióticos significa promover o desenvolvimento cognitivo de nossos aprendizes”. Integrando diferentes formatos avaliativos tais como elaboração de vídeos, mapas mentais, fluxogramas, entre outros, os professores também podem ajudar a desenvolver, além da criatividade e das habilidades de comunicação verbal e escrita, habilidades visuais, habilidades tecnológicas, habilidades de apresentação de ideias dentre outras.

A utilização de apenas um formato avaliativo restringe a avaliação, uma vez que o professor fica limitado a extrair o que o aluno compreendeu do conteúdo, suas habilidades e competências, talvez de uma forma que ele não consiga demonstrar ou não esteja apto naquele momento.

Utilizando diferentes formatos, a avaliação pode se tornar inclusiva e acessível aos alunos com diferentes necessidades, desde um aluno com algum tipo de déficit motor ou cognitivo até mesmo àqueles que enfrentam barreiras linguísticas.

Em 2017, o Colégio Militar de Brasília recebeu os primeiros alunos na educação inclusiva e recebe todos os anos os alunos dependentes de adidos militares de nações amigas e de seus auxiliares. A utilização de diferentes formatos de avaliação pode ajudar a promover a inclusão dos alunos com necessidades especiais, inclusive a linguística, permitindo que os alunos sejam avaliados em sua língua materna e respeitando as particularidades de cada um.

Somado a isto, ainda se tem a promoção da autoestima, da socialização e do acolhimento; fatores fundamentais para o bem-estar do aluno, que impactam diretamente na motivação, no engajamento e no desempenho acadêmico, mitigando



o risco da prática de *bullying* nas escolas. Desta forma, faz-se mister o desenvolvimento de *plug-ins* que atendam às necessidades específicas dos alunos no ambiente virtual de aprendizagem.

As atividades avaliativas no ambiente virtual podem ser síncronas ou assíncronas.

Para Casagrande:

Uma atividade síncrona é aquela em que professor e aluno participam da aula ao mesmo tempo e no mesmo ambiente, nesse caso, o virtual; por isso, muitas pessoas denominam “aula ao vivo”.

Em uma atividade assíncrona, para que as tarefas sejam concluídas e a aprendizagem realizada, professor e aluno não trabalham ao mesmo tempo”. (CASAGRANDE, 2023, p. 27)

Nas atividades avaliativas síncronas é fundamental o planejamento para a execução da avaliação em tempo real, assim como o acompanhamento das atividades avaliativas parciais a fim de esclarecer eventuais dúvidas, realizar as intervenções e ajustes necessários imediatamente. Uma avaliação síncrona pode ser potencializada com a participação de outro professor da disciplina que, trabalhando junto, pode compartilhar suas experiências e saberes, resultando em novas perspectivas do processo.

Já nas atividades assíncronas, aquelas que não ocorrem em tempo real, ou seja, que não ocorrem simultaneamente com os outros alunos e cada um pode acessá-la e concluí-la em seu próprio tempo e ritmo, o planejamento deve ser ainda mais rigoroso tendo em vista que o professor não estará disponível para dirimir eventuais dúvidas no momento que o aluno for realizá-la.

Desta forma, os alunos precisam saber o que é esperado deles de forma clara e o professor deve também considerar os recursos tecnológicos necessários para que todos os alunos possam realizá-las. Tanto na forma síncrona quanto na assíncrona, o professor deve promover uma comunicação aberta entre os alunos a fim de gerar o espírito de confiança, colaboração, motivação e engajamento para a construção social do conhecimento. Quando isto acontece, os alunos os têm a possibilidade de compartilhar suas ideias e construir significados a partir de suas experiências e alcançarem juntos os objetivos da aprendizagem.

O uso de metodologias ativas também pode incentivar a participação e a colaboração dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e

engajada. Com elas o professor pode avaliar a capacidade dos alunos de aplicar seus conhecimentos de forma prática, debatendo, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos ou até mesmo participando de jogos que desafiam os seus conhecimentos e suas habilidades.

Envolver os alunos em práticas de autoavaliação e avaliação por pares, onde eles assumem o papel de avaliador, pode ajudá-los a desenvolver o pensamento analítico e crítico e a tomar consciência do processo avaliatório e do seu próprio progresso, identificando seus pontos fortes e aqueles que precisam ser melhorados.

Conrad e Openo (2019, p. 232) afirmam que “[...] caindo no âmbito da autoavaliação ou da avaliação por pares, os alunos podem refletir sobre a experiência de terem feito o que fizeram, de apresentar o que apresentaram e de moderar o que moderaram ou facilitaram online, e assim por diante”.

Assim, os alunos passam a desenvolver a capacidade de monitorar, controlar e atuar ativamente no seu próprio de aprendizado, num processo de autorregulação metacognitiva onde o aluno se torna corresponsável pelo seu aprimoramento.

Quanto à solicitação de que os alunos liguem suas câmeras durante as atividades avaliativas síncronas, este é um ponto de divergência entre professores e alunos.

Afinal, por que estudantes desligam as câmeras? Que situação é essa em que jovens tão afeitos aos *selfies*, *stories*, posts e *tuites* – geralmente recheados de conteúdos pessoais, do cotidiano e da vida privada – desligam as câmeras evitando a exposição? (MÁXIMO, 2021, p. 239)

O ato de desligar as câmeras durante as aulas pode reduzir significativamente a interação dos alunos com os professores. Vygotsky (2008, p. 177) ressalta que o diálogo “pressupõe que cada pessoa possa ver seus interlocutores, suas expressões faciais e seus gestos, e ouvir o tom de suas vozes”. Com as câmeras desligadas, a visualização das expressões é inexistente, A comunicação completa e efetiva requer a presença das expressões faciais e dos gestos que ajudam a entender o nível de compreensão, o envolvimento e as reações dos estudantes em tempo real. Esses elementos são essenciais para enriquecer a dinâmica das aulas, a comunicação e a interação interpessoal.

Geralmente, os professores precisam de um contínuo e obrigatório contato visual que lhes permite avaliar adequadamente o desempenho dos alunos. Além das

avaliações, durante as aulas, pelo contato visual os professores podem identificar as reações dos alunos que não estejam compreendendo o que está sendo falado ou que tenham dúvidas à respeito do conteúdo ministrado.

A câmera ligada pode também ajudar a melhorar as experiências de aprendizado proporcionando um ambiente colaborativo onde os alunos interagem entre si durante a avaliação.

Por outro lado, existe a questão da capacidade e das limitações técnicas do sistema, dos alunos e dos professores, como o acesso aos dispositivos necessários e conexão de internet estável o suficiente para suportar o uso simultâneo de vídeo e áudio.

Dessa forma, é essencial que a escola busque e implemente soluções com a estrutura necessária para promover a participação dos alunos, mesmo diante dos desafios tecnológicos.

Outra questão importante é a legislação concernente à proteção de dados e privacidade dos alunos. Para isto, a escola deve estar conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) e outras leis relativas à proteção dos dados e das crianças. A escola deve garantir a segurança dos dados dos alunos e deve ter o consentimento dos responsáveis para que os alunos possam ligar as câmeras durante as aulas e até mesmo para que o professor possa gravar as aulas para posterior visualização pelos alunos.

Há ainda a questão da garantia da integridade da avaliação e redução da fraude acadêmica, monitorando o comportamento do aluno. É importante salientar que outras medidas também podem e devem ser tomadas conjuntamente como a utilização de *plug-ins* que bloqueiam o acesso a outros aplicativos ou sites durante a avaliação ou a construção de bancos de questões com criação aleatória de testes individualizados ou o embaralhamento de perguntas.

Estas questões devem ser refletidas à letra da lei, que ainda não se encontra regulamentada, mas que precisa urgentemente ser discutida num amplo debate entre legisladores, especialistas em educação e responsáveis.

Por ora, as escolas dispõem do regimento escolar, documento administrativo e normativo que determina a organização e o funcionamento da escola e ordena as relações entre os participantes do processo educativo e as regras de conduta, inclusive para as avaliações em ambientes virtuais de aprendizagem.

Já o uso do *checklist* diário para sinalizar as tarefas completadas é importante para avaliar de forma clara e organizada o progresso do aluno no processo formativo, sinalizando se as tarefas foram concluídas e se os objetivos da aprendizagem foram alcançados, mitigando a possibilidade de que informações significativas e erros fiquem velados. Para o aluno, a prática do *checklist* também é importante, pois possibilita a identificação dos pontos em que precisa se concentrar mais e a melhor organização do tempo, propiciando o aumento da motivação e engajamento dos envolvidos. O *Moodle* oferece recursos para monitorar o progresso e o desempenho dos alunos nas atividades propostas e também permite criar *checklists* para acompanhar o cumprimento dos objetivos da aprendizagem.

Todas estas práticas podem conceber um processo de aprendizagem mais significativo e aumentar a credibilidade, a confiabilidade e a validade da avaliação formativa, gerando uma cultura de valorização do processo de aprendizagem, suscitando nos alunos a vontade de ser corresponsável por ele, em vez de se preocuparem apenas em obter nota nas avaliações.

#### 4.4.9.2. Principais dificuldades encontradas para desenvolver as práticas pedagógicas avaliativas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

Os professores enfrentaram dificuldades ao desenvolver suas práticas pedagógicas avaliativas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Entre elas foram identificadas dificuldades de origens técnicas, pedagógicas e organizacional.

Entre as maiores preocupações dos professores está a falta de orientação pedagógica para elaborar avaliações eficazes em um ambiente virtual. Entre as possíveis razões para os professores apresentarem esta dificuldade destacam-se a falta de formação ou de experiência para trabalhar no ambiente virtual de aprendizagem ou a falta de diretrizes claras para a elaboração de avaliações no ensino remoto emergencial.

A constante rotatividade do quadro docente pode ter levado os professores a enfrentar esta dificuldade, visto que eles podem ter chegado ao Colégio Militar de Brasília sem ter recebido a formação necessária para trabalhar com as ferramentas e recursos disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Também é importante garantir que os professores conheçam as abordagens pedagógicas avaliativas eficazes para cada objetivo de aprendizagem e tenham

constante atualização para trabalhar com os recursos e ferramentas do ambiente virtual, independentemente da experiência prévia.

Os professores mencionaram também a dificuldade para monitorar as diferenças nas realizações dos alunos. Esta dificuldade pode estar relacionada à falta de contato visual e de interação com os alunos, onde os professores têm a oportunidade de observar diretamente cada um e identificar a suas necessidades específicas.

A pouca utilização de *checklist* apontada pelos professores também pode estar relacionada a esta dificuldade, já que esta prática ajuda a conduzir o processo avaliativo de maneira clara e organizada, facilitando a identificação das diferenças nas realizações e progresso dos alunos.

Associado a isto está o pouco uso das ferramentas de *Learning Analytics*, que podem facilitar a identificação das diferenças de desempenho e as necessidades de cada aluno. Menos da metade dos professores afirmou que categorizou e analisou as respostas corretas e os erros encontrados pelos alunos a fim de identificar seus equívocos. Isto indica que apenas estes professores procuraram compreender desta forma quais foram as dificuldades específicas dos alunos em relação ao processo de aprendizagem.

Além disto, um pouco mais da metade dos professores afirmou que os coordenadores de disciplina ou de ano solicitaram a identificação dos alunos com resultados abaixo do padrão desejado e levaram seus pontos fracos ao conhecimento de toda a equipe para discutir quais medidas de acompanhamento seriam tomadas.

Com essa prática, os professores podem discutir com toda a equipe os pontos fracos de cada aluno para adotarem conjuntamente as medidas necessárias a serem tomadas antes que as lacunas de aprendizagem se ampliem. Pode ser que um aluno que esteja com dificuldades em física e esteja na matemática a razão para essas dificuldades. Neste caso, os coordenadores podem garantir que esse aluno receba a ajuda necessária e não fique para trás.

Quando as informações sobre o desempenho dos alunos são compartilhadas a fim de discutir e desenvolver soluções em equipe, os professores podem melhorar a eficácia do ensino e garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de alcançar seu potencial máximo.

Cabe ressaltar que em 2015 foi aberta uma sala de Coordenação Virtual no AVA para que os professores compartilhassem suas experiências e que, a partir dos

Mapas de Atividades postados por todas as disciplinas, pudessem vislumbrar a possibilidade de elaboração de aulas e trabalhos interdisciplinares e transdisciplinares, buscando transcender as fronteiras disciplinares tradicionais.

Os professores também apontaram a dificuldade da falta de tempo para repensar as estratégias de avaliação do ponto de vista tecnológico e pedagógico. A adaptação das estratégias de avaliação ao ambiente virtual demandam mais tempo e planejamento que as práticas em sala de aula presencial, além de familiaridade com as ferramentas e recursos digitais

Todas estas dificuldades enfrentadas pelos professores durante a pandemia podem ser minimizadas com uma abordagem pedagógica avaliativa planejada, além de formação, recursos e suporte técnico e pedagógico adequados para trabalharem no ambiente virtual e atenderem às necessidades de aprendizagem dos alunos.

É importante que haja um suporte pedagógico para os professores, para que eles possam receber orientações adequadas à realização de atividades avaliativas no Ambiente virtual. Por essa razão, é fundamental que se tenha um seção específica dentro do colégio para dar suporte técnico-pedagógico e ajudar os professores a enfrentarem as dificuldades encontradas durante o processo.

#### 4.4.9.3. Indicar lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

Esta pesquisa revelou as principais lacunas encontradas no processo avaliativo formativo durante a pandemia de COVID-19 no Colégio Militar de Brasília.

Diante das práticas avaliativas menos desenvolvidas pelos docentes no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como o uso de metodologias ativas na realização de atividades avaliativas parciais, práticas de autoavaliação e avaliação por pares para permitir que o aluno monitore e oriente sua própria aprendizagem e trabalhar com outro professor da disciplina durante as atividades avaliativas parciais síncronas; percebe-se também o pouco uso das ferramentas *BigBlueButton* para videoconferências, a *Wiki* para a construção colaborativa de textos, os chats, fóruns e tarefas.

A principal ferramenta de videoconferência (*BigBlueButton*) do sistema foi muito pouco utilizada. Desta forma, os professores não puderam ter contato visual com seus alunos durante o processo avaliativo formativo e tampouco tiveram ajuda de outro professor nesta tarefa, o que poderia enriquecer o processo formativo já que um

professor poderia conduzir a avaliação síncrona e o outro poderia observar e fazer críticas ao que foi avaliado, enriquecendo também o processo de *feedback*.

Além disso, observou-se que as ferramentas Wiki, fórum e chat também foram pouco utilizadas, evidenciando a insuficiência de práticas colaborativas de avaliação entre os alunos, as quais poderiam fortalecer o senso de turma como no ensino presencial.

O contrato didático que regula a dinâmica e as interações entre o professor e o aluno e entre o professor e a turma foi alterado durante a pandemia, já que as turmas passaram a existir somente no ambiente virtual de aprendizagem, que tem dinâmica e meios de interação próprios.

Diante desta nova perspectiva, os alunos podem ter ficado desorientados nesta nova relação aluno-professor-turma, sem saber como estabelecer estas construções e sem saber o que se esperava dele. A turma presencial, tal como eles estavam acostumados, passou a existir somente no ensino emergencial através do ambiente virtual que, apesar de já estar estabelecido na escola, ainda não concebia um claro regramento sobre a nova situação com a qual eles não estavam familiarizados.

Neste sentido, as relações podem ter sido profundamente comprometidas, já que o contato visual com os outros alunos e os trabalhos colaborativos tenham sido pouco explorados, tendo um impacto significativo na mudança do contrato para o ensino remoto.

Apesar do ambiente virtual de aprendizagem ter ferramentas para a implementação de práticas colaborativas, como trabalhos em grupo e discussões síncronas ou assíncronas que promovem a interação e a cooperação entre os alunos, possibilitando a construção das relações entre professor – aluno – turma, e um forte senso de comunidade, os professores deixaram de lado estas atividades, devido à dificuldade de implementá-las, tanto por falta de formação e suporte pedagógicos quanto por falta de condições técnicas.

Foi observado também que apenas metade dos professores utilizou a forma verbal para dar *feedback* aos alunos; que a maioria declarou que não corrigia os alunos enquanto realizava trabalhos em grupos e que não retificava os alunos individualmente na frente da classe para o proveito de todos, aspectos que também podem estar diretamente relacionados à questão do pouco uso das ferramentas síncronas e colaborativas.

Em relação ao *feedback*, apesar da maioria dos professores terem procurado fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para que pudessem reconhecer seus erros e compreender o raciocínio que desenvolveram, menos da metade dos professores indicaram adotar esta prática. Desta forma, percebe-se a precária compreensão da relevância do *feedback* no meio virtual.

Durante um isolamento é essencial que o professor ofereça o *feedback* e acompanhe continuamente o aluno. Sem este suporte, o aluno experimenta o vazio digital. Sem saber se está progredindo adequadamente, ele tende a se desmotivar e desconectar do processo de ensino-aprendizagem, levando à sua estagnação.

O aluno precisa identificar os seus erros e o raciocínio que o conduziu a eles para que tome consciência e tenha a oportunidade de corrigi-los e não os repetir novamente. É importante que o professor saiba reger este processo para que o aluno não tenha medo de cometer erros, motivando-o a continuar a sua trilha de aprendizagem.

Observou-se no próprio ambiente virtual da instituição que, em alguns casos, os alunos que tentaram contato com os professores não obtiveram êxito ou, quando respondidos, já havia se passado um bom tempo, contrariando o princípio da oportunidade do *feedback* e comprometendo a motivação.

Por outro lado, muitos professores ficaram sobrecarregados e não dispunham de conhecimento suficiente para utilizar as ferramentas do ambiente virtual e garantir o constante acompanhamento dos alunos. Justamente as ferramentas do ambiente virtual que permitem a comunicação e a interação, como chat, fóruns e videoconferências, foram pouco utilizadas, comprometendo uma das fases mais importantes do processo de aprendizagem.

Por meio de outras ferramentas automatizadas e o uso de rubricas, os professores ainda poderiam ter dado *feedback* imediato e padronizado, ajudando a identificar as áreas que precisavam de ajustes, assim como permitiriam acompanhar o progresso dos alunos.

Entre as estratégias de ajustes menos utilizadas está a solicitação de tarefas de casa ou atividades de preparação extras para o aluno fazer fora da sala aula. Alguns alunos com dificuldades em acompanhar o processo de aprendizagem precisam ser orientados individualmente sobre um determinado conteúdo ou precisam desenvolver habilidades necessárias à compreensão de um conceito.



Nessa direção, os professores podem propor atividades complementares como leituras e exercícios personalizados para ajudar o aluno a compreender, aprofundar e consolidar o conhecimento e neste ínterim ajudá-lo também a desenvolver a autonomia e a autodisciplina.

As ferramentas de *Learning Analytics* também poderiam ter ajudado os professores a identificar padrões, acompanhar e registrar o desempenho dos alunos e a fornecer *feedback* preciso e detalhado, diminuindo significativamente o trabalho manual do professor e a sobrecarga laboral e emocional imposta pela pandemia.

Esta lacuna na forma como o *feedback* foi concebido deve ser revisada e reestruturada na fase de planejamento e avaliação. Aqui se destaca a importância do design instrucional no planejamento das atividades avaliativas para que nenhuma fase do processo seja esquecida ou mal acompanhada.

Destaca-se ainda que os *plug-ins* de Teoria de Resposta ao Item (TRI), que consideram não apenas o número de acertos, mas também a dificuldade de cada item e o desempenho geral do participante, podem contribuir para a melhor preparação dos alunos, principalmente do ensino médio, para os vestibulares e exames de larga escala.

Seu benefício se estende também à criação de testes adaptativos, que se ajustam ao conhecimento de cada aluno, além de fornecer *feedback* personalizado sobre as suas habilidades e conhecimentos, possibilitando a realização de simulados preparatórios para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e demais vestibulares. Cabe também destacar que através deles pode-se corrigir automaticamente as questões e gerar relatórios específicos, reduzindo a carga de trabalho docente.

Também é importante ressaltar que nenhum sistema está livre de fraude. Todavia, existem diversos meios que podem ser integrados e utilizados em conjunto no processo avaliatório visando mitigar os riscos de fraude. Entre eles, pode-se destacar o monitoramento em tempo real, capturando as imagens e o áudio ambiente para identificar comportamentos suspeitos; reconhecimento facial ou autenticação biométrica para garantir que seja o aluno realmente a fazer a avaliação; restrições de acesso, bloqueando o acesso do aluno a outros recursos como outras guias do navegador; softwares antifraude que detectam padrões suspeitos como tempo reduzido para responder uma questão ou respostas idênticas; entre outros que ainda estão em desenvolvimento. Além disto, os alunos devem ser instruídos sobre as regras e as consequências para a constatação de fraude nas avaliações.

Quanto a isto, a discussão e definição das questões regulatórias, metodológicas e tecnológicas das avaliações *on-line* na educação básica, tanto a nível institucional quanto a nível de políticas educacionais, faz-se urgente no pós-pandemia, pois a falta de regras claras representa um desafio para a qualidade da educação.

#### 4.4.9.4 Considerações Finais

A pandemia de COVID-19 transformou profundamente a educação e, em particular, os processos avaliativos. Apesar do Colégio Militar de Brasília se encontrar em condições favoráveis para o ensino totalmente remoto, com seus professores e alunos já utilizando a plataforma *Moodle* desde 2015 para as atividades escolares e avaliações virtuais, algumas mudanças foram necessárias para atender a nova realidade.

O uso da avaliação formativa é fundamental para acompanhar o progresso dos alunos, auxiliando os professores a tomarem decisões informadas a fim de oferecer feedback e suporte individualizado aos alunos que precisam de atenção especial para que possam superar as suas dificuldades. Nesse sentido, ela também permite que os docentes possam identificar quais estratégias estão funcionando bem e quais estratégias precisam ser alteradas.

No entanto, durante a crise, ficou evidente que os professores enfrentaram muitos desafios para garantir a equidade na avaliação, acompanhar o progresso dos alunos e fornecer feedbacks precisos, úteis e oportunos que permitissem que aos alunos conhecer as lacunas de conhecimento que precisavam ser melhoradas e, junto ao professor, desenvolver estratégias para alcançar melhores resultados numa prática reflexiva e autorreguladora, em que eles se tornam corresponsáveis pela própria aprendizagem.

Os resultados desse estudo ainda apontaram que os docentes poderiam ter utilizado as ferramentas de *Learning Analytics* e de Teoria de Resposta ao Item (TRI). Essas ferramentas fornecem informações precisas sobre o progresso do aluno e ajudam a identificar padrões que indicam a necessidade de intervenção e ajustes das práticas pedagógicas para melhor atender às necessidades identificadas.

A Teoria de Resposta ao Item (TRI) também poderia ter sido usada para criar testes adaptativos, que ajustam automaticamente as perguntas de acordo com o nível

de habilidade do aluno, garantindo que cada um seja avaliado de forma justa e precisa, além de prepará-los para os vestibulares e avaliações de larga escala como o SAEB e o PISA (*Programme for International Student Assessment*).

Muitas vezes, os gestores de colégios pagam empresas especializadas para que elas criem e realizem simulados a fim de que os alunos treinem para o vestibular. No entanto, essa não é a única opção disponível. Com a instalação de *plug-ins* de aplicação da Teoria de Resposta ao Item (TRI), em vez de pagar por esses serviços, as escolas podem criar seus próprios simulados usando seus recursos disponíveis, além de criar experiências de avaliação mais personalizadas e adaptadas às necessidades específicas dos alunos.

Os laboratórios de informática podem ser usados para aplicação de avaliações *online* e testes adaptativos com base em tópicos específicos que precisam ser reforçados para garantir o sucesso do aprendizado. Além disso, eles proporcionam um ambiente controlado, onde é possível garantir a segurança e a integridade do processo de avaliação, minimizando as chances de fraudes ou uso indevido de informações.

Para garantir a inclusão e a plena participação de todos os estudantes no processo de avaliação *online*, cabe enfatizar a importância das aulas de informática. Essas aulas permitem que os alunos se familiarizem com as ferramentas e com a plataforma utilizada nas avaliações virtuais, garantindo que tenham o conhecimento necessário para navegar, interagir e responder às questões de maneira eficaz.

Também é importante lembrar que o Colégio Militar de Brasília frequentemente lida com altos níveis de rotatividade de estudantes, devido às transferências obrigatórias, as quais seus responsáveis são submetidos. Isso resulta na chegada de alunos provenientes de diversas partes do país e do exterior, incluindo regiões remotas onde as condições educacionais podem ser precárias ou até inexistentes. Esses estudantes podem enfrentar dificuldades adicionais ao lidar com a utilização de recursos de informática durante as avaliações *online*.

Cabe também destacar que, apesar de não terem sido amplamente utilizadas pelos professores, as aulas e as atividades síncronas são uma parte importante do processo de ensino-aprendizagem no contexto do ensino remoto, especialmente para as crianças e adolescentes do ensino básico, que têm uma capacidade de atenção reduzida.

Contudo, mesmo que as atividades sejam realizadas de forma síncrona, é comum que muitos alunos optem por desligar suas câmeras durante as aulas. Essa escolha tem um impacto considerável na interação dos alunos com seus colegas e com o professor.

A falta de visualização reduz a comunicação não verbal, tornando mais difícil interpretar expressões faciais, gestos e comportamentos que são importantes para a compreensão mútua e a criação de um ambiente de aprendizado colaborativo. Além disso, a falta de interação visual pode diminuir o senso de conexão e pertencimento tão importante para o desenvolvimento social, emocional e afetivo do estudante.

Nesse sentido, é essencial reconhecer essa dinâmica e buscar soluções de infraestrutura tecnológica considerando os desafios em relação à conectividade e aos dispositivos eletrônicos. Da mesma forma, é preciso buscar alternativas para incentivar a participação e interação, mesmo que as câmeras estejam desligadas, como o uso de recursos de chat, fóruns de discussão ou atividades colaborativas que estimulem a participação de todos os alunos.

As atividades síncronas permitem que os alunos tenham um horário pré-definido para as aulas, ajudando a manter uma rotina onde eles não percam a noção de tempo e de ritmo, o que poderia afetar negativamente o desempenho escolar. Além disso, essas atividades permitem que os professores percebam as dificuldades dos alunos e possam esclarecer as dúvidas e oferecer feedback imediatamente. Para isso, os alunos precisam de equipamentos específicos para participar dessas atividades e acesso à internet de qualidade.

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) também pode ser uma ferramenta extremamente útil para avaliar os alunos com necessidades especiais, sendo possível configurá-lo para fornecer recursos de acessibilidade, como legendas para vídeos e recursos de áudio dentre outros, além de permitir que eles trabalhem em seu próprio ritmo e recebam suporte personalizado de seus professores.

No caso de alunos estrangeiros, o ambiente virtual pode promover a inclusão e a igualdade de oportunidades, sendo configurado para que eles realizem os exames e atividades educacionais em sua própria língua materna, ajudando a superar as barreiras linguísticas e permitindo que esses alunos se envolvam mais ativamente nas atividades educacionais.

Embora a aplicação de avaliações formativas no ambiente virtual se revista de vários benefícios, ela deve ser acompanhada de políticas claras, transparentes e

rigorosas para garantir a integridade do processo e a confiabilidade dos resultados obtidos.

No ambiente virtual, os alunos podem utilizar práticas que fraudam o sistema e colocam em xeque sua credibilidade. Práticas como a colaboração entre alunos, o uso de materiais de referência não autorizados e a contratação de outras pessoas para realização das avaliações prejudicam a confiança nos resultados avaliativos e desfiguram o processo de tomada de decisão.

Para combater a fraude acadêmica em avaliações virtuais, são necessárias políticas regulatórias que abordem questões como a autenticação dos alunos, a vigilância eletrônica das atividades durante as avaliações, a detecção de plágio, entre outras. Dessa maneira, os gestores devem também orientar professores e alunos para o cumprimento dessas normas e as consequências advindas da fraude.

Para a realização de avaliações no ambiente virtual, é fundamental que o colégio esteja em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e adote medidas de segurança para proteger os dados pessoais dos alunos. Além disso, é necessário o consentimento explícito dos alunos e seus responsáveis, garantindo que eles estejam cientes de seus direitos e possam tomar decisões informadas sobre a utilização de seus dados.

Assim também, o colégio deve oferecer infraestrutura para garantir que os equipamentos e tecnologia permitam o acesso simultâneo e sem interrupções a todos alunos e professores no ambiente virtual, assim como deve prover suporte técnico para solucionar quaisquer problemas que possam ocorrer durante o uso da plataforma.

O suporte pedagógico também é fundamental para que os professores possam realizar suas práticas pedagógicas no ambiente virtual, tendo em vista que muitos não estão acostumados a utilizar tecnologia em suas aulas.

No ambiente presencial, o professor domina e gerencia os aspectos técnicos e logísticos da avaliação, o que contribui para a sua prática pedagógica. Já no ambiente virtual, os professores que não possuem conhecimento e experiência nessa ferramenta digital podem se defrontar com a insegurança diante da falta de habilidade e dos desafios técnicos, fazendo com que ele deixe de utilizá-las em suas práticas de ensino.

Sob esta perspectiva, é fundamental que os professores estejam preparados para lidar com as ferramentas tecnológicas e com as práticas pedagógicas necessárias para a realização de avaliações *online* de qualidade.

Diante das transformações no cenário educacional vivenciadas ao longo da pandemia, é imprescindível que os docentes compreendam que, assim como o domínio do ambiente presencial, o domínio do ambiente tecnológico é um componente da sua profissão e que, ao resistirem ao uso da tecnologia, podem estar restringindo o seu próprio desenvolvimento profissional.

Mas, embora esses cursos de formação em tecnologias possam ser ofertados continuamente no chão da escola conforme as necessidades específicas da instituição, a inclusão de disciplinas de *designer* instrucional e práticas pedagógicas virtuais nos currículos de cursos de licenciatura permitiria que os futuros educadores aprendessem a integrar a tecnologia em suas práticas pedagógicas desde o início de suas carreiras, conferindo a eles as habilidades necessárias ao domínio do ambiente digital.

Com uma formação mais completa, abrangente e atualizada, integrando a teoria e a prática, os docentes poderão estar melhor preparados para se adaptarem às mudanças que surgirem e a enfrentarem os desafios e as oportunidades do futuro, lançando luz a sua própria identidade profissional e a identidade nacional do Brasil, pois o professor está na origem do desenvolvimento e do progresso do país, e “se ensinarmos os alunos de hoje como ensinamos os de ontem, nós os roubamos o amanhã.”<sup>12</sup> (DEWEY, 1944, p.167)

## 5. O PRODUTO

Este produto educacional é resultado desta pesquisa intitulada "Processos Avaliativos e Suas Tecnologias: As Perspectivas Dos Docentes Do Colégio Militar De Brasília No Período Pós-Março De 2020" que foi realizada no âmbito do Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER, em colaboração com os docentes do Colégio Militar de Brasília (CMB).

A partir dos resultados obtidos neste estudo, este protocolo foi desenvolvido para servir como um guia aos educadores que atuam no campo da educação básica. Ele oferece diretrizes fundamentais para o planejamento e execução de avaliações formativas eficazes em ambientes virtuais de ensino e contribuir para aprimorar a educação em futuras situações de emergência, como a pandemia de COVID-19.

---

<sup>12</sup> “if we teach today’s students as we taught yesterday’s, we rob them of tomorrow.”

## PRODUTO EDUCACIONAL

# Proposta de protocolo de Processo de Avaliação Formativa em Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Helen Cristina Minardi Baumgratz  
Prof Orientador: Drº Rodrigo Otávio dos Santos

CURITIBA

2024

## FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

**Título do Produto:** Proposta de Protocolo de Processos Avaliativos Formativos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), elaborado para o do Programa de Pós-Graduação – Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER.

**Categoria do Produto:** Protocolo.

**Área do Conhecimento:** Educação.

**Público-Alvo:** Professores e Gestores que atuam na Educação a Distância e/ou no ensino híbrido.

**Finalidade:** fornecer orientação específica para professores e gestores sobre como estruturar e implementar processos de avaliação formativa em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), visando garantir avaliações eficientes, justas e adaptadas às necessidades da educação digital.

**Idioma:** Português.

**Direitos Autorais:** Este produto está protegido por direitos autorais. O autor concede a permissão para o uso irrestrito do mesmo, sujeito aos seguintes termos:

- Ao utilizar este produto, é obrigatório reconhecer e creditar adequadamente o autor original. Esta atribuição deve ser evidente em todas as instâncias de uso do produto.
- O emprego deste produto para fins comerciais por partes terceiras é estritamente proibido. Qualquer intenção de uso comercial necessita de autorização prévia do autor.
- Este produto pode ser distribuído e compartilhado livremente, contanto que as condições de uso aqui estabelecidas sejam cumpridas e claramente informadas aos terceiros.
- Ao fazer uso deste produto, você aceita estes termos. A violação destas condições pode levar a medidas legais com base na legislação de direitos autorais aplicável.

**País:** Brasil.

**Ano:** 2024



## **Proposta de Protocolo de Processos Avaliativos Formativos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)**

Este produto educacional, foi desenvolvido como resultado de uma profunda investigação no âmbito do Programa de Pós-Graduação – Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER, é uma proposta para enriquecer e aprimorar o processo de avaliação formativa do ensino-aprendizagem em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Intitulado "Protocolo de Processos Avaliativos Formativos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)", este material se destina a ser uma ferramenta para professores e gestores, facilitando uma abordagem mais integrada e reflexiva da avaliação formativa educacional digital.

O objetivo geral deste trabalho é contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, focando na avaliação como um processo contínuo de coleta, análise e reflexão sobre evidências. Este processo não apenas ajuda a fazer julgamentos informados e consistentes para o planejamento educacional, mas também impulsiona o desenvolvimento futuro tanto de alunos quanto de professores.

A avaliação eficaz requer clareza de propósito, metas, padrões e critérios. Essa clareza é alcançada pelo alinhamento com um currículo envolvente e desafiador, que considera a posição única de cada aluno em sua jornada de aprendizagem. Este protocolo se baseia no conhecimento preciso do progresso de cada criança, permitindo decisões mais informadas sobre os melhores caminhos a seguir para promover mais aprendizagem e desenvolvimento.

Este material é mais do que um guia; é um convite à reflexão e à ação. É uma oportunidade para professores e educadores reconsiderarem e revitalizarem seus processos avaliativos, incorporando estratégias formativas que são ao mesmo tempo rigorosas e apoiadoras, promovendo um ambiente de aprendizado mais inclusivo, interativo e reflexivo.

## 1

## Caros Professores e gestores,

Bem-vindos ao Protocolo de Processos Avaliativos Formativos no Ambiente Virtual, um documento projetado para orientar professores e gestores de instituições educacionais na condução eficiente de avaliações formativas em um cenário de ensino online. Este protocolo destina-se a ser uma ferramenta para que as avaliações realizadas no ambiente virtual sejam não apenas operacionalmente viáveis, mas também pedagogicamente valiosas, promovendo um ambiente de aprendizado enriquecedor e eficaz.

Este protocolo é necessário devido à natureza complexa e pessoal do ensino, que exige uma abordagem de avaliação multifacetada e adaptável. O objetivo da avaliação formativa é promover o crescimento e a melhoria no ensino, refletindo diretamente no processo de aprendizagem do aluno. Ao focar no aluno, este protocolo reconhece a importância de entender suas necessidades individuais, estilos de aprendizagem e desafios específicos. A avaliação formativa, nesse contexto, torna-se uma ferramenta poderosa para identificar áreas onde os alunos podem precisar de mais apoio, permitindo ajustes no ensino que se alinhem melhor com suas necessidades.

Além disso, ao envolver os alunos ativamente no processo de avaliação, eles se tornam mais engajados e conscientes de seu próprio progresso. Isso não apenas melhora a retenção e compreensão do conteúdo, mas também desenvolve habilidades críticas de autoavaliação e reflexão. O resultado é uma experiência de aprendizado mais personalizada e eficaz, onde cada aluno tem a oportunidade de alcançar seu potencial máximo. Assim, este protocolo não beneficia apenas os educadores em sua prática pedagógica, mas também enriquece a jornada de aprendizado dos alunos, preparando-os melhor para os desafios futuros.

Ao adotar este protocolo, esperamos que os professores se sintam empoderados para usar a avaliação não como um ponto final, mas como o início de um ciclo contínuo de diagnóstico, planejamento e desenvolvimento.

Convidamos você a se juntar a nós nesta jornada de descoberta e crescimento, onde a avaliação formativa se torna uma poderosa ferramenta de aprendizagem, não apenas para os alunos, mas para toda a comunidade educacional.



## Considerações Gerais

Na era do ensino remoto, a avaliação se tornou um desafio para os professores garantirem que seus alunos pudessem demonstrar seu conhecimento de forma justa e eficaz. Neste cenário desafiador, o principal objetivo foi adaptar os procedimentos de avaliação, valorizando especialmente a avaliação formativa.

Ao reconhecer essa diversidade, no contexto pós-março de 2020, são desafiados a identificar estratégias de avaliação que não apenas mensurem o conhecimento e as habilidades dos alunos nos ambientes virtuais de aprendizagem de maneira eficaz, mas que também sejam justas e inclusivas. Este desafio envolve uma gama de considerações, que vão desde a escolha de métodos pedagógicos até a superação de obstáculos tecnológicos, regulatórios e legais.

Compreendendo que não há uma abordagem única que funcione para todas as disciplinas, percebe-se a importância de analisar rapidamente as atividades de ensino e os objetivos de aprendizagem em diferentes graus e disciplinas, a fim de selecionar os métodos de avaliação mais apropriados, levando em consideração cada cenário.

A abordagem mais comum é incorporar a avaliação remota por meio de métodos contínuos, adaptados às atividades de ensino planejadas. Contudo, essa abordagem precisa ser sensível à natureza da disciplina, ao acesso à internet dos alunos e às necessidades específicas dos estudantes com requisitos especiais. Em alguns casos, pode ser necessário recorrer a avaliações especiais, possivelmente presenciais, se as circunstâncias permitirem. Não existe uma solução perfeita, mas a flexibilidade é uma aliada fundamental para se adaptar a cenários desafiadores.

Com criatividade e inovação, os professores estão moldando o futuro da avaliação no mundo digital, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de demonstrar seu conhecimento, independentemente do ambiente de ensino.

**Atenção:** Neste guia, partimos do pressuposto de que os leitores já possuem familiaridade com o desenvolvimento de itens de avaliação de alta qualidade, confiáveis e válidos.

## Considerações Regulatórias

A educação contemporânea está cada vez mais influenciada pela tecnologia, e a necessidade de regulamentações específicas para a aplicação de avaliações em ambiente virtual de aprendizagem para os alunos é uma resposta a essa crescente transformação.

Especialmente em momentos excepcionais, como a transição para o ensino remoto, essas regulamentações visam garantir a integridade acadêmica, a equidade no acesso e a transparência no processo de avaliação. Essas regulamentações têm como objetivo definir os direitos e deveres de todos os envolvidos no processo avaliativo educacional, incluindo alunos, professores e gestores.

Abaixo, as principais razões que explicam essa necessidade:

- ◆ **Clareza e Consistência:** Os regimentos internos proporcionam clareza e consistência nas operações da instituição educacional. Desde o processo de matrícula até a avaliação dos alunos, essas regulamentações criam um ambiente previsível e organizado.
- ◆ **Garantia da Integridade Acadêmica:** As regulamentações estabelecem regras e diretrizes para prevenir a trapaça, o plágio e outras formas de desonestidade acadêmica em avaliações virtuais. Isso assegura que os resultados da avaliação reflitam com precisão o conhecimento e o desempenho dos alunos.
- ◆ **Equidade no Acesso:** Nem todos os alunos têm acesso igual a recursos tecnológicos ou à internet de alta velocidade. Regulamentações adequadas devem abordar essas desigualdades, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades iguais de participar das avaliações virtuais.
- ◆ **Proteção dos Direitos dos Alunos:** Os alunos têm o direito de conhecer as regras pelas quais serão avaliados e de terem suas informações pessoais protegidas. Regulamentações claras protegem esses direitos, garantindo transparência e confidencialidade.
- ◆ **Consistência e Previsibilidade:** As regulamentações estabelecem procedimentos consistentes para a realização de avaliações virtuais, criando um ambiente previsível para os alunos. Isso inclui prazos, formatos de avaliação e critérios de correção definidos.
- ◆ **Segurança Jurídica:** Regulamentações bem definidas proporcionam segurança jurídica, garantindo que as ações da instituição estejam em conformidade com a legislação educacional e os regulamentos governamentais. Isso protege a instituição de litígios.
- ◆ **Preparação para o Futuro:** O uso da tecnologia na educação é uma tendência em crescimento. Regulamentações adaptadas a ambientes virtuais preparam os alunos para enfrentar avaliações *on-line* não apenas durante situações excepcionais, mas também em suas futuras carreiras.
- ◆ **Transparência e Comunicação:** As regulamentações comunicam claramente as expectativas aos alunos e professores, promovendo uma comunicação eficaz e evitando mal-entendidos.

- ◆ **Adaptação a Situações Excepcionais:** Em cenários excepcionais, como crises de saúde pública, as regulamentações flexíveis permitem que as instituições modifiquem suas práticas de avaliação de acordo com as circunstâncias, garantindo a continuidade do ensino.
- ◆ **Garantia de Qualidade Educacional:** Ao definir procedimentos de avaliação de alta qualidade, as regulamentações contribuem para a garantia da qualidade educacional e a validade dos diplomas concedidos.
- ◆ **Proteção de Dados:** Em um ambiente virtual, a proteção dos dados pessoais dos alunos é primordial. Regulamentações devem estabelecer diretrizes claras para a coleta, armazenamento e uso desses dados, garantindo sua segurança.

Neste sentido, destaca-se o importante papel dos gestores na regulamentação dos regimentos internos para avaliação virtual a fim de garantir um ambiente educacional justo, eficaz e transparente. Suas responsabilidades abrangem desde a elaboração das regras até a garantia da legalidade, a comunicação transparente e a tomada de decisões estratégicas. Essa abordagem colaborativa é essencial para atender às necessidades dos alunos e manter a qualidade da educação em todas as circunstâncias.

Isso inclui a definição de regras de conduta, procedimentos de avaliação, normas de segurança e outros aspectos relevantes para o funcionamento da escola. Essas regras são a espinha dorsal do ambiente educacional, proporcionando estrutura e direção para todos os envolvidos. Os gestores também desempenham um papel fundamental na garantia da legalidade de todas as regulamentações internas, assegurando que estejam em total conformidade com a legislação educacional e os regulamentos governamentais. Isso não apenas evita potenciais problemas legais, mas também garante a validade de todas as ações tomadas pela instituição.

Além disso, os gestores têm autoridade para tomar decisões importantes relacionadas à gestão da instituição, incluindo políticas acadêmicas, administração de recursos e, em momentos excepcionais, como a pandemia de COVID-19, a capacidade de implementar medidas excepcionais, como a adaptação para o ensino remoto. Essas decisões têm um impacto direto na qualidade da educação oferecida e na capacidade da instituição de se adaptar a circunstâncias desafiadoras.

---

## 4 Considerações Tecnológicas

No contexto da avaliação remota, é essencial considerar medidas de segurança, portabilidade de informações e disponibilidade de sistemas ao projetar um modelo de processo de avaliação. As medidas de segurança devem estar em conformidade com legislação vigente. Isso inclui a análise de riscos e a implementação de medidas para garantir a disponibilidade, integridade, confidencialidade, autenticidade e rastreabilidade dos dados.

As avaliações em ambientes virtuais envolvem serviços digitais que processam informações relacionadas a exames e devem estar alinhadas à Política de Segurança da instituição.

Em vista desses aspectos, é aconselhável que os responsáveis pelas TIC, Proteção de Dados e gestão de dados trabalhem em conjunto para garantir a segurança e eficácia das avaliações remotas. Neste sentido, é fundamental:

- ◆ **Garantia da Disponibilidade:** Os ambientes digitais devem ser resilientes e projetados com capacidade para evitar interrupções nas avaliações.
- ◆ **Certificação da Autenticidade e Integridade:** Mecanismos robustos de autenticação e acesso remoto devem ser implementados, e os envolvidos devem ser informados sobre seu uso correto.
- ◆ **Proteção a Confidencialidade:** As comunicações devem ser protegidas, e medidas de segurança devem ser aplicadas para proteger os dados da avaliação.
- ◆ **Certificação da Rastreabilidade:** Registros das atividades dos usuários devem ser mantidos, e procedimentos para lidar com interrupções no processo devem ser estabelecidos.
- ◆ **Gerenciamento de Incidentes e Reclamações:** Implementar procedimentos eficazes para lidar com incidentes e reclamações relacionados à realização e ao registro das provas. Isso pode envolver a designação de uma equipe responsável pela análise e resolução dessas questões.
- ◆ **Comprovação de Realização:** Estabelecer métodos de comprovação da realização da prova pelos alunos, como registros de acesso, registros de atividade durante a avaliação ou capturas de tela. Essas evidências podem ser úteis para resolver disputas.
- ◆ **Comunicação Transparente:** Informar claramente os alunos sobre os procedimentos a serem seguidos em caso de problemas relacionados à realização e ao registro das provas. Isso inclui orientações sobre como relatar incidentes e solicitar revisão de registros.
- ◆ **Revisão e Auditoria:** Realizar revisões periódicas e auditorias do sistema de avaliação para identificar possíveis lacunas ou falhas no processo. Isso ajuda a garantir a precisão e a integridade dos registros de avaliação.

- ◆ **Garantia de Autenticidade:** Quando aplicável, implementar medidas adicionais para garantir a autenticidade das provas, como a verificação da identidade dos alunos por meio de métodos de autenticação biométrica ou presencial.
- ◆ **Transparência e Direitos do Aluno:** Respeitar os direitos dos alunos, garantindo transparência e fornecendo a eles a oportunidade de contestar qualquer disputa relacionada à avaliação de forma justa e imparcial.
- ◆ **Resolução de Disputas:** Estabelecer um processo claro de resolução de disputas, que permita aos alunos apresentar reclamações, solicitar revisões e ter suas preocupações tratadas de maneira adequada e rápida.
- ◆ **Documentação Adequada:** Manter registros detalhados de todas as etapas do processo de avaliação, incluindo registros de incidentes, ações tomadas e resoluções.

Em resumo, a segurança e a integridade das avaliações em ambientes virtuais de aprendizagem são de extrema importância, exigindo a garantia da autenticidade, integridade, confidencialidade e rastreabilidade dos processos. Ao seguir essas diretrizes, cria-se um ambiente confiável para as avaliações remotas, promovendo a qualidade e a transparência no processo avaliativo.

---

## 5 Considerações Processuais

No âmbito das considerações processuais, é fundamental abordar a condução das avaliações remotas em três etapas distintas, cada uma desempenhando um papel importante no processo de avaliação. A primeira etapa, conhecida como a **fase da pré-avaliação**, engloba todos os preparativos e medidas necessárias antes da realização da avaliação. A segunda etapa, que ocorre durante a **fase da avaliação**, abrange a execução do processo avaliativo e as práticas que garantem sua validade e integridade. Por fim, a terceira etapa, denominada **fase pós-avaliação**, diz respeito às ações e procedimentos posteriores à avaliação, incluindo a análise dos resultados e a garantia de que todos os aspectos administrativos e acadêmicos sejam tratados de forma adequada. Vamos explorar essas etapas em detalhes para compreender melhor como cada uma contribui para um processo de avaliação remota eficaz e justo.

A seguir, apresentaremos as etapas e considerações importantes dessa fase, fornecendo orientações para uma execução eficaz.

### FASE DA PRÉ-AVALIAÇÃO

Nessa etapa todos os preparativos e medidas necessárias são cuidadosamente planejados e implementados. Antes mesmo do início da avaliação, diversas ações e decisões precisam ser tomadas para garantir que o processo ocorra sem contratemplos. Desde a definição das datas e horários das avaliações até a escolha das ferramentas tecnológicas apropriadas e a comunicação clara aos alunos, a fase da pré-avaliação estabelece as bases para o sucesso de todo o procedimento avaliativo.

#### 1. Planejamento de avaliações regulares

- ❖ Programar avaliações formativas em intervalos regulares ao longo do curso.
- ❖ Notificar a coordenação e supervisão escolar de que o exame será em computador com recurso do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O planejamento de avaliações regulares desempenha um papel fundamental no processo educacional, promovendo a avaliação contínua do desempenho dos alunos ao longo do curso. Agendar avaliações formativas em intervalos regulares permite que os educadores acompanhem de perto o progresso dos alunos, identifiquem áreas de melhoria e façam ajustes



no ensino conforme necessário. Essas avaliações não apenas medem o conhecimento dos alunos, mas também contribuem para o desenvolvimento de habilidades de estudo e autogestão, incentivando a aprendizagem ativa.

É importante notificar a coordenação e supervisão escolar quando as avaliações serão realizadas em formato digital, com o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Essa comunicação antecipada permite que a equipe de gestão escolar esteja ciente das atividades em andamento e possa fornecer suporte técnico e logístico, se necessário. Além disso, a notificação ajuda a garantir que os recursos tecnológicos estejam disponíveis e funcionando corretamente durante as avaliações, minimizando possíveis contratempos.

## 2. Definição de Objetivos de Aprendizagem e Resultados Desejados:

- ❖ Alinhar os resultados de aprendizagem com as metas do curso ou disciplina e os padrões acadêmicos relevantes.
- ❖ Identificar claramente os resultados de aprendizagem esperados para cada unidade ou módulo do curso.
- ❖ Comunicar esses objetivos aos alunos de forma clara, explicando por que o conteúdo é importante e como ele se constrói através das lições.

É essencial alinhar esses resultados de aprendizagem com as metas gerais do curso e com os padrões acadêmicos relevantes. Isso garante que o conteúdo do curso esteja alinhado com os objetivos educacionais mais amplos e que atenda aos padrões de qualidade estabelecidos.

Além disso, é importante identificar de maneira clara e precisa quais são os resultados de aprendizagem esperados para cada unidade ou módulo do curso. Isso envolve a formulação de metas educacionais específicas que os alunos devem alcançar ao completar essa parte do currículo.

Os alunos precisam entender claramente o que se espera deles em termos de conhecimento e habilidades a serem adquiridos. Explicar por que o conteúdo é importante e como ele se relaciona com as lições anteriores e futuras ajuda a contextualizar o aprendizado, tornando-o mais significativo para os alunos.

### 3. Identificação de Evidências de Domínio:

- ❖ Desenvolver tarefas, projetos e perguntas que sejam capazes de gerar evidências concretas de que os alunos compreenderam e dominaram os objetivos de aprendizagem.
- ❖ Planejar diferentes tipos de avaliação que permitam aos alunos demonstrar a aprendizagem de várias maneiras.

A identificação de evidências de domínio envolve a criação de tarefas, projetos e perguntas que são capazes de gerar evidências concretas de que os alunos compreenderam e dominaram os objetivos de aprendizagem estabelecidos.

Ao desenvolver essas atividades de avaliação, é importante considerar a diversidade de habilidades e estilos de aprendizagem dos alunos. Portanto, é necessário planejar diferentes tipos de avaliação que permitam aos alunos demonstrar sua aprendizagem de várias maneiras. Isso pode incluir avaliações escritas, projetos práticos, apresentações orais, discussões em grupo, entre outros.

A variedade de métodos de avaliação não apenas torna o processo mais inclusivo, mas também proporciona uma compreensão mais abrangente do progresso e domínio dos alunos. Diferentes tipos de avaliação podem revelar diferentes aspectos da aprendizagem de um aluno, oferecendo uma imagem mais completa de seu desempenho.

### 4. Criação de Critérios de Sucesso:

- ❖ Estabelecer critérios claros e objetivos que definam o que é um trabalho de qualidade e como ele será avaliado.
- ❖ Comunicar esses critérios aos alunos para que possam entender o que é esperado deles e como podem alcançar sucesso.

A definição de critérios de sucesso são essenciais para estabelecer padrões claros e mensuráveis que determinam o que constitui um trabalho de qualidade e como ele será avaliado. Aqui estão os principais aspectos desse processo:

Os critérios de sucesso devem ser formulados de maneira específica e mensurável, delineando claramente as expectativas de desempenho dos alunos. Isso inclui considerar aspectos como precisão, profundidade, criatividade e originalidade, conforme apropriado ao contexto da avaliação.

É indispensável a comunicação desses critérios de sucesso aos alunos de forma clara e compreensível. Os alunos devem compreender totalmente o que se espera deles em termos de qualidade e desempenho. Essa transparência ajuda a criar um ambiente de aprendizado equitativo e orientado por metas. Além disso, ao entender os critérios de sucesso, os alunos podem direcionar seus esforços para atender a essas expectativas e alcançar o sucesso acadêmico.

#### 5. Planejamento de Atividades de Autoavaliação:

- ❖ Planejar atividades de autoavaliação e autoquestionamento, como questionários ou flashcards, para metas de aprendizagem baseadas em conhecimento.
- ❖ Planejar rubricas de autoavaliação ou listas de verificação para metas de aprendizagem baseadas em habilidades.

Para metas de aprendizagem que se concentram na aquisição de conhecimento, é importante planejar atividades de autoavaliação que permitam aos alunos testar seu próprio entendimento. Isso pode incluir a criação de questionários, *flashcards* ou outros recursos interativos que os alunos possam usar para revisar e avaliar seu conhecimento. Essas atividades permitem que os alunos identifiquem áreas em que precisam melhorar e se autoavaliem de maneira contínua.

Quando as metas de aprendizagem estão relacionadas ao desenvolvimento de habilidades práticas, é importante planejar rubricas de autoavaliação ou listas de verificação. Essas ferramentas permitem que os alunos avaliem seu próprio desempenho com base em critérios específicos. As rubricas podem incluir descritores claros de níveis de desempenho, ajudando os alunos a entender o que é esperado em termos de habilidades e competências. Isso capacita os alunos a se tornarem autoavaliadores críticos e a melhorar suas habilidades ao longo do tempo.

No geral, o planejamento cuidadoso de atividades de autoavaliação é uma estratégia eficaz para promover a autorregulação da aprendizagem, permitindo que os alunos monitorem seu próprio progresso e tomem medidas para alcançar suas metas educacionais.

## 6. Formulação de Avaliação e Perguntas Baseadas nos Critérios:

- ❖ Assegurar que as perguntas de avaliação e tarefas estejam alinhadas aos critérios de sucesso estabelecidos.
- ❖ Garantir que as perguntas desafiem os alunos a aplicar o que aprenderam e não apenas a recordar fatos.
- ❖ Utilizar uma variedade de métodos de avaliação, como projetos, trabalhos em equipe, e apresentações, para avaliar diferentes habilidades e reduzir a possibilidade de fraude.

É fundamental garantir que as perguntas de avaliação e tarefas estejam alinhadas aos critérios de sucesso estabelecidos anteriormente. Isso significa que as avaliações devem refletir claramente o que se espera que os alunos alcancem e que os critérios de sucesso sejam a base para a formulação das perguntas. Esse alinhamento garante que a avaliação seja justa e relevante para os objetivos de aprendizagem.

As perguntas de avaliação devem ser formuladas de maneira a desafiar os alunos a aplicar o conhecimento que adquiriram. Em vez de simplesmente pedir que recordem fatos, as perguntas devem incentivá-los a pensar criticamente, resolver problemas e demonstrar compreensão profunda dos conceitos. Isso promove a aprendizagem significativa e a transferência de habilidades para situações do mundo real.

Utilizar uma variedade de métodos de avaliação é importante para avaliar diferentes habilidades a possibilidade de fraude. Isso pode incluir projetos individuais ou em equipe, apresentações, provas escritas, entre outros. Cada método de avaliação deve ser escolhido com base em sua adequação para medir os objetivos de aprendizagem específicos e proporcionar uma visão abrangente do desempenho dos alunos.

## 7. Seleção das Ferramentas de Avaliação e *Feedback*:

- ❖ Selecionar ferramentas adequadas para o AVA, como *quizzes* on-line, fóruns de discussão, diários reflexivos, e tarefas colaborativas.
- ❖ Planejar para que o *feedback* seja entregue em tempo hábil, permitindo que os alunos utilizem as informações para melhorar seu trabalho.
- ❖ Selecionar ferramentas que permitam *feedback* imediato e interativo.

É imperativo escolher ferramentas de avaliação que sejam adequadas para os objetivos de aprendizagem e o conteúdo do curso. Isso pode incluir *quizzes on-line* para avaliações pontuais de conhecimento, fóruns de discussão para promover a interação entre os alunos, diários reflexivos para autoavaliação e autorreflexão, e tarefas colaborativas que incentivem o trabalho em equipe e a aplicação prática do conhecimento. Cada ferramenta deve ser selecionada com base em sua capacidade de medir os resultados de aprendizagem desejados.

O planejamento do *feedback* envolve a entrega oportuna, construtiva e personalizada das informações aos alunos, incentivando ativamente seu uso para melhorias. É essencial planejar a entrega do *feedback* de forma que os alunos o recebam em tempo hábil. Isso significa que o feedback deve ser fornecido logo após a conclusão da avaliação, de modo que os alunos possam utilizar as informações para melhorar seu trabalho. A entrega rápida do *feedback* é importante para manter o engajamento dos alunos e garantir que eles compreendam onde podem melhorar.

#### 8. Criação da Avaliação no AVA e Definição de Parâmetros:

- ❖ Implementar as questões avaliativas usando as ferramentas adequadas, definidas na fase de planejamento.
- ❖ Adicionar as questões e alternativas.
- ❖ Incorporar recursos multimídia se necessário.
- ❖ Implementar avaliações adaptativas que mudam ou ajustam as perguntas com base nas respostas do aluno, dificultando a fraude e proporcionando uma medida mais precisa do conhecimento do aluno.
- ❖ No enunciado, incluir informações como: Critérios de avaliação; Quantidade de questões; Prazo máximo para realização da avaliação.
- ❖ Verificar se a hora de início do exame está corretamente definida.
- ❖ Confirmar também se a hora de término do exame está ativada, assegurando-se de que há uma margem de tempo confortável.
- ❖ Verificar se o limite de tempo está estabelecido, pois com essa configuração, um relógio em contagem decrescente será visível para os estudantes. Verificar se a configuração para que as tentativas em aberto são submetidas automaticamente esteja selecionada.
- ❖ Selecionar o número de tentativas permitido.
- ❖ Se for o caso, configurar restrições extras nas tentativas.

A criação da avaliação no AVA envolve a implementação das questões e tarefas de acordo com o planejamento prévio, e a escolha dos formatos apropriados (como múltipla escolha, dissertação, etc.), além configuração de parâmetros relevantes, como pontuação, tempo disponível e número de tentativas permitidas.

Durante essa fase, as questões planejadas são adicionadas ao AVA. Isso envolve a inserção das perguntas e suas alternativas de resposta. Caso necessário, recursos multimídia, como imagens ou vídeos, podem ser incorporados para enriquecer a avaliação.

Uma estratégia importante é a implementação de avaliações adaptativas, que ajustam as perguntas com base nas respostas dos alunos. Isso não apenas torna a avaliação mais desafiadora, dificultando a fraude, mas também fornece uma medida precisa do conhecimento do aluno.

É essencial que o enunciado da avaliação contenha informações importantes, como critérios de avaliação, a quantidade de questões a serem respondidas e o prazo máximo para a conclusão da avaliação. Essas informações orientam os alunos e estabelecem expectativas claras.

A configuração do tempo deve ser verificada. Isso inclui a definição correta da hora de início e término da avaliação, garantindo que os alunos tenham tempo suficiente para concluir a avaliação de forma confortável. Além disso, com a configuração do limite de tempo é ativada, um relógio regressivo será exibido aos estudantes.

A opção de submissão automática das tentativas em aberto é revisada e selecionada, garantindo que as respostas dos alunos sejam registradas mesmo se eles não concluírem manualmente a submissão.

É determinado também o número de tentativas permitidas aos alunos, o que pode variar dependendo das diretrizes da avaliação.

Por fim, são verificadas as configurações de possíveis restrições extras nas tentativas, como limitações de acesso ou regras específicas para garantir a integridade da avaliação.

## 9. Configuração de Feedback:

- ❖ Configurar feedbacks automáticos para as respostas, se desejado.

É importante decidir se deseja configurar feedbacks automáticos para as respostas dos alunos. Isso envolve a definição de respostas corretas e incorretas para questões de múltipla escolha, por exemplo. O feedback automático pode fornecer aos alunos informações imediatas sobre seu desempenho, logo após a conclusão da avaliação.

Podem ser incluídas mensagens de aprovação para respostas corretas, explicações detalhadas para respostas incorretas e até mesmo a divulgação das respostas corretas após o encerramento da avaliação. O formato deve ser claro e informativo para auxiliar os alunos em seu processo de aprendizagem.

Outro ponto importante é decidir quando o feedback estará disponível aos alunos. Alguns professores optam por fornecer feedback imediatamente após a conclusão da avaliação, enquanto outros podem optar por disponibilizá-lo em uma data posterior.

Se desejado, é possível criar feedback personalizado para cada aluno, destacando seus pontos fortes e áreas de melhoria com base em seu desempenho na avaliação. Essa abordagem mais individualizada pode ser valiosa para o desenvolvimento do aluno.

## 10. Revisão e Publicação:

- ❖ Revisar a avaliação para verificar se está tudo correto.
- ❖ Publicar a avaliação, tornando-a disponível para os alunos.

Após a criação da avaliação no ambiente virtual de aprendizagem (AVA), o próximo passo importante é a revisão e publicação do exame. Nessa etapa, é fundamental realizar uma análise cuidadosa para assegurar que todos os aspectos estejam em conformidade com o planejamento previamente estabelecido.

Após concluir a revisão e ter certeza de que tudo está configurado corretamente, é hora de publicar a avaliação.

Ao publicar a avaliação, ela se torna acessível aos alunos no ambiente virtual de aprendizagem, permitindo que eles acessem e realizem o exame de acordo com as datas e horários definidos.

Certifique-se de que a avaliação seja publicada no momento adequado, para que os alunos tenham tempo suficiente para se preparar e participar da avaliação de acordo com o planejamento acadêmico.

## 11. Desenvolvimento de Atividades de Autoavaliação:

- ❖ Integrar atividades de autoavaliação e autoquestionamento.
- ❖ Incluir rubricas de autoavaliação ou listas de verificação para metas de aprendizagem baseadas em habilidades.

O desenvolvimento de atividades de autoavaliação requer planejamento cuidadoso, alinhamento com objetivos de aprendizagem específicos e a criação de ferramentas eficazes que permitam aos alunos avaliar seu próprio progresso. Essas atividades não apenas promovem a autonomia dos alunos, mas também fornecem informações valiosas para sua própria melhoria e para orientar o professor no processo de ensino-aprendizagem.

Além das atividades de autoavaliação baseadas em conhecimento, é importante incluir rubricas de autoavaliação ou listas de verificação para metas de aprendizagem baseadas em habilidades. Por exemplo, em um curso de redação, os alunos podem avaliar sua capacidade de estruturar um ensaio, argumentar de forma convincente ou revisar e editar seu trabalho.

Ao criar rubricas de autoavaliação, estabeleça critérios claros que os alunos possam usar para avaliar seu desempenho. Por exemplo, os critérios podem incluir clareza na escrita, organização do conteúdo, uso adequado de fontes, entre outros.

Além de avaliar seu próprio trabalho, os alunos devem receber orientações sobre como melhorar. Isso pode ser feito por meio de comentários detalhados nas rubricas ou por meio de recursos adicionais que fornecem dicas e estratégias para aprimorar suas habilidades.

É importante que as atividades de autoavaliação sejam incorporadas ao longo do curso, em intervalos regulares. Isso permite que os alunos avaliem seu progresso e identifiquem áreas que precisam de mais atenção. Além disso, a avaliação contínua oferece a oportunidade de ajustar a estratégia de aprendizagem, se necessário.

Ao integrar essas atividades no curso, comunique claramente aos alunos como elas se encaixam no processo de aprendizagem. Explique por que são importantes e como podem ajudar no desenvolvimento de suas habilidades e conhecimentos.



## 12. Agendamento da Prova na Seção de Suporte, caso exista:

- ❖ Agendar a avaliação na Seção de Suporte.
- ❖ Solicitar à Seção de Suporte a implementação de medidas preventivas para avaliações, como aprimorar a segurança do sistema e revisar as políticas de avaliação.
- ❖ Comunicar a seção de suporte para acompanhar a avaliação em um AVA porque eles podem oferecer assistência técnica imediata, garantindo que questões tecnológicas não prejudiquem a integridade e a fluidez da avaliação.

O agendamento da prova na Seção de Suporte envolve a programação da avaliação e a comunicação com a equipe de suporte técnico para garantir um ambiente seguro e suave para os alunos, implementando medidas preventivas para avaliações online. Isso pode incluir aprimorar a segurança do sistema, como garantir que o ambiente de avaliação seja à prova de trapaças e que os alunos não tenham acesso a recursos não autorizados durante a avaliação.

Isso é particularmente importante para lidar com problemas técnicos que podem surgir durante a avaliação, como problemas de acesso ao sistema ou problemas de conectividade. Eles podem oferecer assistência técnica imediata, garantindo que questões tecnológicas não prejudiquem a integridade e a fluidez da avaliação. Em resumo, o agendamento da prova na Seção de Suporte não se limita apenas à programação da avaliação, mas também envolve a solicitação de medidas preventivas de segurança, revisão de políticas e a comunicação constante com a equipe de suporte técnico. Essa colaboração é essencial para garantir que a avaliação ocorra de forma eficaz, sem problemas técnicos significativos, e que os alunos tenham uma experiência de avaliação justa e segura.

É importante considerar as datas e os horários convenientes para os alunos e garantir que haja tempo suficiente para que eles a concluem.

Além disso, é importante revisar e atualizar as políticas de avaliação para garantir que estejam alinhadas com as medidas de segurança. Isso pode incluir a definição de diretrizes claras para os alunos sobre o que é permitido durante a avaliação e as possíveis consequências de comportamento inadequado.

### 13. Aplicação da Avaliação em Laboratório de Informática:

- ❖ Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, organizar as diferentes turnos para a avaliação, especialmente se o número de computadores disponíveis for menor do que o número total de alunos.
- ❖ Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, disponibilizar uma lista de presença que os alunos devem assinar durante a realização da prova.
- ❖ Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, informar se os estudantes poderão ou não sair da sala quando terminarem o exame.
- ❖ Se aplicável, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, comunicar aos alunos a necessidade de levar apenas uma caneta.
- ❖ Se necessário, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, disponibilizar folhas de rascunho que devem ser coletadas ao término da avaliação.
- ❖ Se necessário, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, informar que as folhas de rascunho que devem ser coletadas ao término da avaliação.

A aplicação da avaliação em laboratórios de informática requer uma organização meticulosa para garantir que o processo ocorra de maneira eficiente e justa.

Caso a avaliação seja realizada em laboratórios de informática com um número limitado de computadores em relação ao número total de alunos, é essencial organizar diferentes turnos para a avaliação. Isso evita a sobrecarga dos recursos disponíveis e permite que cada aluno tenha acesso adequado ao ambiente de avaliação.

Durante a aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, é recomendável disponibilizar uma lista de presença que os alunos devem assinar. Isso ajuda a manter um registro claro da presença dos alunos durante a realização da prova e pode ser útil para fins de controle e documentação.

É importante informar aos estudantes se eles têm permissão ou não para sair do laboratório após a conclusão da avaliação. Essa informação evita possíveis mal-entendidos e garante que os alunos sigam as diretrizes estabelecidas.

Se for necessário que os alunos usem uma caneta durante a avaliação, essa informação deve ser comunicada com antecedência. Isso pode ser relevante para evitar o compartilhamento de materiais e garantir uma experiência de avaliação justa.

Se for necessário disponibilizar folhas de rascunho durante a avaliação, os alunos devem ser informados sobre essa disponibilidade. Além disso, é importante esclarecer que as folhas de rascunho devem ser coletadas ao término da avaliação para evitar qualquer confusão.

#### 14. Preparação e Orientação Clara:

- ❖ Fornecer instruções claras e detalhadas sobre o formato da avaliação, tópicos a serem abordados, duração da apresentação e critérios de avaliação.
- ❖ Realizar uma sessão de orientação ou fornecer um vídeo tutorial sobre como usar as ferramentas, principalmente as de videoconferência.
- ❖ Se for o caso e com autorização prévia, solicitar aos alunos que mantenham as câmeras abertas durante as videoconferências.
- ❖ Orientar os alunos para escolherem um ambiente silencioso e livre de interrupções para a avaliação.
- ❖ Considerar fatores como iluminação adequada e fundo neutro para uma apresentação clara em caso de videoconferência.
- ❖ Estar preparado para acomodar alunos com necessidades especiais ou que enfrentem dificuldades técnicas.

A preparação e orientação clara não ajudam apenas os alunos a se prepararem adequadamente e fornecem orientações claras aos alunos antes de uma avaliação, isso tem um benefício importante. Esse benefício é que os alunos conseguem compreender com clareza o que se espera deles durante a avaliação. Em outras palavras, eles sabem exatamente o que precisam fazer, quais são as regras da avaliação e quais critérios serão usados para avaliar seu desempenho.

Imagine isso como se fosse um mapa ou um guia que ajuda os alunos a navegar pelo processo de avaliação. Quando eles têm essa orientação, se sentem mais seguros e preparados para enfrentar a avaliação. Eles não ficam confusos ou incertos sobre o que fazer. Além disso, quando os alunos têm uma compreensão clara do que é esperado, eles têm mais chances de se sair bem na avaliação, porque sabem como direcionar seus esforços da maneira certa.

Realizar uma sessão de orientação ou fornecer um vídeo tutorial é uma prática excelente, principalmente quando se trata de usar ferramentas de videoconferência ajuda os alunos a se familiarizarem com o ambiente e entenderem como usar as ferramentas de maneira eficaz.

Além disso, orientar os alunos a escolherem um ambiente iluminado, silencioso e livre de interrupções para realizar a avaliação. Isso garante que eles possam se concentrar completamente na tarefa e que a apresentação seja clara e sem distrações visuais.

Se necessário acomodar alunos com necessidades especiais ou aqueles que enfrentam dificuldades técnicas, disponibilizar de recursos de acessibilidade, tempo adicional e suporte técnico dedicado para resolver problemas técnicos imprevistos durante a avaliação.

### 15. Teste de Tecnologia Antecipadamente:

- ❖ Incentivar os alunos a testarem seus equipamentos (câmera, microfone, conexão de internet) antes da avaliação.
- ❖ Oferecer uma sessão de teste para familiarizar os alunos com o ambiente de videoconferência.
- ❖ Disponibilizar um exame simulado, para os estudantes treinarem, com os diferentes tipos de questões que irão compor a avaliação, permitindo que os alunos pratiquem e se familiarizem com o formato.
- ❖ Verificar se todos os estudantes estejam corretamente inscritos na unidade curricular do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O objetivo dessa etapa é preparar os alunos tecnicamente e garantir que eles estejam confortáveis com as ferramentas e procedimentos tecnológicos que serão usados durante a avaliação. Isso ajuda a evitar problemas técnicos de última hora e garante uma experiência mais tranquila para os alunos durante a avaliação.

Incentivar os alunos a testarem seus equipamentos (câmera, microfone, conexão de internet) antes da avaliação, para garantir que tudo funcione corretamente. Isso é importante para evitar problemas técnicos durante a avaliação.

Oferecer uma sessão de teste para os alunos se familiarizarem com a plataforma de videoconferência que será usada. Pode incluir a realização de uma sessão de treinamento ou teste, onde os alunos podem praticar a utilização das ferramentas de videoconferência.

Disponibilizar um exame simulado, para os estudantes treinarem, com os diferentes tipos de questões que irão compor a avaliação para oferecer aos alunos a chance de praticar uma avaliação simulada, que inclui diferentes tipos de questões que serão usadas na avaliação real. Isso ajuda os alunos a se familiarizarem com o formato das perguntas e a praticarem suas habilidades.

Verificar se todos os estudantes estejam corretamente inscritos na unidade curricular do Ambiente Virtual de Aprendizagem para garantir que todos os alunos estejam registrados corretamente.

## 16. Gravação das Sessões:

- ❖ Se for o caso, com permissão da instituição, dos responsáveis e dos alunos, grave as apresentações para permitir uma avaliação mais detalhada posteriormente. As gravações também podem ser úteis para revisão e autoavaliação dos alunos.

Os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam o registro das sessões de avaliação, desde que se tenha a devida autorização da instituição de ensino, dos responsáveis pelos alunos (no caso de menores de idade) e dos próprios alunos. Esse procedimento tem várias finalidades importantes.

Em primeiro lugar, a gravação das sessões permite uma avaliação mais detalhada posteriormente. Isso significa que, se surgirem dúvidas ou contestações sobre o processo de avaliação, o registro em vídeo estará disponível para uma análise minuciosa. Isso é especialmente relevante em situações em que é necessário revisar as interações entre o professor e os alunos, as respostas dadas pelos alunos e outros detalhes relevantes para a avaliação.

Além disso, as gravações também podem ser úteis para os próprios alunos. Eles podem usá-las como ferramenta de revisão do conteúdo da avaliação, o que pode ser particularmente valioso em preparação para avaliações futuras. Além disso, as gravações permitem que os alunos façam uma autoavaliação de seu desempenho, identificando áreas em que precisam melhorar e refletindo sobre seu próprio progresso.

## FASE DA AVALIAÇÃO

### 17. Monitoramento Ativo, Comunicação e Suporte:

- ❖ Acompanhar o progresso da avaliação em tempo real, se possível, através do *dashboard* de monitoramento disponível na plataforma.
- ❖ Verificar se todos os alunos conseguiram acessar a avaliação e se estão navegando pelas questões sem dificuldades técnicas.
- ❖ Estar disponível para suporte em caso de dúvidas ou problemas técnicos.
- ❖ Manter disponível no chat ou fórum do curso para responder rapidamente a qualquer dúvida ou problema técnico que possa surgir.

Caso um aluno encontre dificuldades, oferecer suporte técnico imediato ou instruções claras sobre como proceder para garantir que a avaliação ocorra sem intercorrências significativas. O monitoramento ativo, a comunicação proativa e o suporte rápido são elementos-chave para uma experiência de avaliação positiva e para o sucesso dos alunos. Além disso, eles contribuem para a integridade e a confiabilidade do processo de avaliação *on-line*.

Utilizar o *dashboard* de monitoramento disponível na plataforma de ensino, se disponível, para acompanhar o progresso da avaliação em tempo real. Isso permite que você monitore quantos alunos iniciaram a avaliação, quanto tempo estão gastando em cada questão e identifique eventuais problemas.

Além disso é importante certificar-se de que todos os alunos conseguiram acessar a avaliação sem dificuldades técnicas, verificar se a plataforma está funcionando adequadamente e se os alunos estão conseguindo navegar pelas questões. Isso ajuda a identificar problemas de acesso ou navegação que possam afetar a avaliação.

O professor também deverá estar disponível para oferecer suporte em tempo real durante a avaliação, mantendo canais de comunicação abertos, como um chat ou fórum do curso, para responder rapidamente a qualquer dúvida ou problema técnico que os alunos possam enfrentar.

Um representante do suporte técnico também deverá estar disponível caso um aluno encontre dificuldades, ofereça, para fornecer instruções claras sobre como proceder para resolver o problema ou oferecer assistência técnica direta, dependendo da gravidade da situação.

### 18. Controle de Tempo:

- ❖ Se necessário, enviar lembretes sobre o tempo restante para garantir que os alunos estejam cientes e possam gerenciar seu tempo de forma eficiente.
- ❖ Estar preparado para adaptar ou estender o tempo da avaliação se ocorrerem problemas técnicos ou outras questões que possam impactar negativamente a capacidade do aluno de concluir a avaliação.

Em situações em que o tempo é um fator crítico durante a avaliação *on-line*, é aconselhável enviar lembretes sobre o tempo restante. Esses lembretes têm o propósito de manter os alunos cientes do tempo que têm disponível e ajudá-los a gerenciar seu tempo de forma eficiente durante a avaliação. Isso é particularmente útil em avaliações com prazos rigorosos, onde os alunos precisam garantir que concluam todas as questões dentro do tempo designado.

Os lembretes podem ser enviados periodicamente ao longo da avaliação, alertando os alunos sobre quanto tempo resta para a conclusão. Isso permite que eles ajustem seu ritmo de trabalho, evitem atrasos e priorizem as questões de maneira estratégica. Além disso, demonstra preocupação com o bem-estar dos alunos, ajudando a reduzir o estresse relacionado ao gerenciamento do tempo durante a avaliação.

Porém, o professor deve estar preparado adaptar ou flexibilizar o tempo de avaliação caso seja necessário. Ao adotar essa abordagem, a instituição de ensino reconhece que a avaliação não deve ser uma fonte de estresse adicional, mas sim uma oportunidade para avaliar o verdadeiro aprendizado dos alunos. Isso contribui para um ambiente educacional mais inclusivo e equitativo, onde os alunos podem se concentrar em mostrar seu entendimento, independentemente das circunstâncias imprevistas que possam surgir.

#### 19. Garantia da Integridade Acadêmica:

- ❖ Utilizar ferramentas de *proctoring* online, se disponíveis, para assegurar a integridade da avaliação.
- ❖ Acompanhar os registros de *login* e as atividades dos alunos para detectar possíveis comportamentos de desonestidade acadêmica.

A integridade acadêmica é fundamental para garantir que as avaliações reflitam o verdadeiro conhecimento e habilidades dos alunos. Ao adotar estratégias como o uso de ferramentas de *proctoring on-line* e o monitoramento ativo, as instituições educacionais podem contribuir para um ambiente acadêmico mais ético e justo.

As ferramentas de *proctoring* online monitoram os alunos em tempo real, capturam dados visuais e de áudio, e detectam comportamentos suspeitos, como olhar para anotações ou usar recursos não autorizados. Isso ajuda a minimizar a possibilidade de trapaceiras durante os exames.

Algumas ferramentas de *proctoring* usam tecnologias de identificação biométrica, como reconhecimento facial, para garantir que o aluno que está fazendo o exame é, de fato, a pessoa registrada para fazê-lo.

Além disso, elas podem verificar se os alunos estão copiando e colando respostas de fontes externas, como a internet, algumas bloqueiam ou restringem o acesso à internet e a outros recursos do computador durante o exame.

Outra importante prática preventiva é o acompanhamento dos registros de login dos alunos para verificar se estão acessando o sistema com suas próprias credenciais e cumprindo as instruções das avaliações. Além disso, monitorar as atividades dos alunos durante as avaliações é essencial. Esta monitoração pode incluir o registro do tempo gasto em cada pergunta, a análise de padrões de resposta e a utilização de algoritmos para identificar respostas que sejam suspeitas ou demasiadamente semelhantes entre os alunos.

Após a realização das avaliações, é possível revisar os resultados para identificar quaisquer padrões que sugiram desonestidade acadêmica. Essa análise pode abranger a verificação de respostas idênticas ou muito semelhantes entre os alunos.

Por fim, oferecer recursos de apoio, como canais de comunicação para esclarecimento de dúvidas e relato de problemas técnicos, é uma estratégia que contribui significativamente para uma experiência de avaliação mais justa e confiável.

## 20. Registro e Documentação:

- ❖ Certificar de que todas as respostas dos alunos estejam sendo registradas adequadamente no sistema.
- ❖ Documentar quaisquer questões ou problemas que ocorram durante a avaliação para revisão posterior.

O registro e documentação adequados durante a avaliação são essenciais para garantir a precisão dos resultados, identificar problemas e contribuir para melhorias futuras. Essas práticas promovem a integridade acadêmica e ajudam as instituições educacionais a manterem padrões elevados de qualidade em seus processos de avaliação.

É essencial documentar qualquer problema que ocorra durante o processo. Isso pode incluir registros de problemas de conectividade, falhas no sistema, ou mesmo incidentes de desonestidade acadêmica, caso sejam detectados. A documentação precisa dessas questões é útil para investigações posteriores e para tomar medidas corretivas, se necessário.



Com base nas informações registradas, as instituições educacionais podem fazer ajustes nas políticas, procedimentos e tecnologias utilizadas para tornar as avaliações mais eficazes e justas no futuro.

## FASE DA PÓS-AVALIAÇÃO

### 21. Feedback Preliminar:

- ❖ Se os feedbacks automáticos estiverem configurados, verificar se foram entregues corretamente.
- ❖ Avaliar as respostas das perguntas abertas ou dissertativas o mais rápido possível para fornecer um retorno aos alunos.

Após a conclusão da avaliação *on-line*, é fundamental realizar uma verificação cuidadosa do feedback preliminar para garantir uma experiência acadêmica eficaz e eficiente para os alunos. Primeiramente, se os feedbacks automáticos estiverem configurados, é importante verificar se foram entregues corretamente aos alunos. Isso assegura que os alunos recebam imediatamente informações sobre seu desempenho, o que pode ser motivador e esclarecedor.

Além disso, é essencial avaliar as respostas das perguntas abertas ou dissertativas o mais rápido possível. Isso permite que os alunos recebam um retorno detalhado sobre seu desempenho nessas questões, promovendo o aprendizado contínuo e a melhoria.

O feedback preliminar desempenha um papel crucial na criação de um ambiente de avaliação online eficiente e produtivo, contribuindo para a satisfação dos alunos e para o sucesso geral do processo de avaliação.

## 22. Análise de Resultados:

- ❖ Avaliar as respostas dos alunos.
- ❖ Acessar o *dashboard* de *learning analytics*, que geralmente é uma funcionalidade integrada na maioria dos AVAs.
- ❖ Verificar se os dados de desempenho dos alunos, como notas, tempos de conclusão das avaliações, e participação em fóruns estão sendo corretamente coletados e registrados.
- ❖ Analisar os indicadores e verifique se podem indicar problemas de compreensão ou engajamento.
- ❖ Examinar os dados de cada aluno individualmente para entender o progresso pessoal.
- ❖ Observar as tendências de desempenho ao longo do tempo para avaliar o progresso e identificar alunos que possam estar enfrentando dificuldades.

O uso do *dashboard* de learning analytics, disponível na maioria dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Este dashboard permite analisar indicadores de desempenho para identificar problemas de compreensão ou engajamento dos alunos, bem como observar tendências que podem indicar oportunidades de aprimoramento da instrução.

Além disso, a análise individual dos alunos é fundamental para entender o progresso pessoal de cada um, identificando aqueles que enfrentam dificuldades e oferecendo suporte personalizado quando necessário. Outro aspecto importante é o monitoramento das tendências de desempenho ao longo do tempo, permitindo avaliar o progresso geral da turma e identificar mudanças significativas que possam requerer intervenções adicionais. Essas práticas, ao serem implementadas de forma integrada, proporcionam uma visão abrangente do aprendizado e do desenvolvimento dos alunos, contribuindo para uma educação mais eficaz e adaptada às necessidades de cada estudante.

## 23. Comparação com Benchmarks:

- ❖ Comparar o desempenho da turma e de indivíduos com benchmarks pré-definidos ou com as médias de desempenho de outras turmas ou cursos similares.
- ❖ Usar esses benchmarks para estabelecer expectativas realistas e objetivos de desempenho.

A comparação do desempenho da turma e dos alunos individualmente com benchmarks pré-definidos é uma estratégia vital na educação. Estes benchmarks, que podem ser baseados em padrões acadêmicos, médias de outras turmas ou critérios específicos da instituição, fornecem um parâmetro objetivo para avaliar o sucesso dos alunos. Ao comparar os resultados com esses

padrões, é possível entender o quão bem os alunos estão se saindo em relação a um critério de referência. Além disso, o estabelecimento de expectativas claras, utilizando esses benchmarks, é essencial. Definir objetivos de desempenho baseados nestes padrões ajuda os alunos a compreenderem o que se espera deles, estabelecendo metas concretas e alcançáveis. A comunicação efetiva dessas expectativas é importante para que os alunos tenham direcionamento claro e objetivos específicos a atingir.

Os benchmarks e as expectativas estabelecidas funcionam também como ferramentas motivacionais. Saber que o desempenho está sendo medido contra padrões reconhecidos pode impulsionar os alunos a se dedicarem mais e a focarem em alcançar metas específicas. Isso cria um ambiente de aprendizado estimulante, onde os alunos são incentivados a melhorar continuamente. Paralelamente, a comparação com benchmarks é útil para identificar alunos que podem estar aquém do desempenho esperado. A identificação precoce desses casos permite aos professores intervir de maneira oportuna, fornecendo suporte adicional e ajudando os alunos a superarem suas dificuldades e atingirem seus objetivos acadêmicos.

#### **24. Ajuste de Conteúdo e Táticas de Ensino:**

- ❖ Avaliar quais métodos de ensino estão sendo eficazes e quais podem precisar de ajustes.
- ❖ Com base nos resultados, ajustar o conteúdo do curso conforme necessário.
- ❖ Implementar novas estratégias ou atividades de reforço para abordar lacunas de aprendizagem.
- ❖ Certificar-se de que todos os materiais, instruções e recursos estejam claramente organizados e sejam facilmente acessíveis no AVA.
- ❖ Comunicar regularmente com os alunos para garantir que eles entendam cada passo do processo e saibam como acessar os recursos e suporte disponíveis.
- ❖ Manter um canal aberto para feedback dos alunos, o que pode ajudar a melhorar o processo contínuo de avaliação.

Para avaliar e ajustar continuamente o conteúdo do curso e as táticas de ensino é preciso regularmente analisar quais métodos de ensino estão funcionando de maneira eficaz e quais podem precisar de ajustes com base nos resultados das avaliações e no feedback dos alunos. Os ajustes podem incluir a reformulação de materiais didáticos, a inclusão de exemplos adicionais e a exploração de abordagens de ensino alternativas. É essencial que o conteúdo do curso seja relevante, atualizado e alinhado com os objetivos de aprendizagem.

Além disso, é fundamental identificar lacunas de aprendizagem e áreas onde os alunos possam estar enfrentando dificuldades. Estratégias de reforço direcionadas, como sessões de revisão, tutoriais adicionais e recursos suplementares, podem ser implementadas para abordar essas lacunas. Além disso, manter uma organização clara dos materiais do curso e uma comunicação eficaz com os alunos é importante para garantir que eles entendam o processo e saibam como acessar recursos e suporte.

Por fim, manter um canal aberto para receber os comentários dos alunos são valiosos para entender suas necessidades e preocupações, o que pode orientar os ajustes necessários para melhorar a experiência de aprendizagem.

### 25. Feedback Efetivo:

- ❖ Personalizar o feedback com base nas necessidades e no contexto do aluno. Utilizar exemplos específicos de seu trabalho.
- ❖ Fornecer feedback breve, claro e acionável que esteja alinhado com os critérios de sucesso.
- ❖ Usar as mensagens privadas ou e-mail dentro do AVA para enviar o feedback de maneira confidencial.
- ❖ Se necessário, agendar um horário para uma reunião virtual para discutir o feedback em detalhes.
- ❖ Planejar um acompanhamento para revisar o progresso do aluno em relação ao feedback fornecido.
- ❖ Encorajar o aluno a continuar trabalhando duro e a se comunicar abertamente sobre quaisquer dificuldades futuras.

O feedback deve ser claro e alinhado com os critérios de sucesso estabelecidos, utilizando exemplos específicos do trabalho do aluno para ilustrar os pontos mencionados. A confidencialidade também é importante, e o feedback pode ser entregue por meio de mensagens privadas ou e-mail dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Se o feedback requer uma discussão mais detalhada, é aconselhável agendar uma reunião virtual com o aluno para esclarecer dúvidas e oferecer suporte adicional. Além disso, é importante planejar um acompanhamento subsequente para revisar o progresso do aluno em relação ao feedback fornecido, mantendo assim um diálogo contínuo e oferecendo suporte contínuo.

Por fim, incentivar o aluno a continuar se esforçando e a comunicar eventuais dificuldades é fundamental para manter sua motivação e promover o desenvolvimento dos alunos em ambientes de aprendizagem digital.

#### **26. Acompanhamento e Oportunidades para Revisão e Melhoria:**

- ❖ Desenvolver planos de intervenção para alunos ou grupos que mostram sinais de luta.
- ❖ Oferecer recursos adicionais ou sessões de apoio com base nas necessidades identificadas pela análise dos dados.
- ❖ Oferecer chances para que os alunos revisem ou refaçam tarefas após receberem feedback.
- ❖ Incluir oportunidades para prática adicional e melhoria através de ciclos de feedback e revisão.
- ❖ Fornecer links para recursos, leituras adicionais ou atividades de prática no AVA que possam ajudar o aluno a melhorar.
- ❖ Acompanhar o progresso dos alunos e estar disponível para suporte em caso de dúvidas ou dificuldades técnicas.

É benéfico incluir oportunidades para que os alunos revisem ou refaçam tarefas após receberem feedback construtivo. Esses ciclos de feedback e revisão promovem a aprendizagem ativa e a melhoria constante. O professor pode disponibilizar links para recursos adicionais, leituras complementares ou atividades de prática que auxiliem os alunos em seu processo de melhoria.

Essas práticas promovem o desenvolvimento acadêmico dos alunos através de uma abordagem centrada neles, envolvendo monitoramento contínuo do seu progresso e suporte imediato em dúvidas ou dificuldades técnicas,

## 27. Revisão e Ajuste de Processos de Avaliação:

- ❖ Realizar o processo de meta-avaliação, para se revisar e refletir sobre a avaliação em si a fim de garantir que ela foi justa, precisa e eficaz em medir os resultados de aprendizagem estabelecidos.

A realização da meta-avaliação é uma importante etapa o processo avaliativo em que os professores revisam e refletem sobre o próprio processo de avaliação. Isso é feito para garantir que a avaliação tenha sido justa, precisa e eficaz em medir os resultados de aprendizagem estabelecidos. Os professores examinam se as questões foram formuladas de maneira adequada, se os critérios de sucesso eram claros e se a avaliação atingiu seus objetivos.

## 28. Relatório e Ação:

- ❖ Criar relatórios digitais de desempenho que sintetizem os insights e padrões descobertos.
- ❖ Assegurar de que os dados dos alunos sejam compartilhados de acordo com as políticas de privacidade e conformidade.
- ❖ Fornecer acesso direto ao relatório dentro do AVA.
- ❖ Compartilhar estes relatórios com colegas ou gestores conforme necessário. Lembre-se uma dificuldade identificada pode ter origem em outra disciplina que precisa ser revista.
- ❖ Usar os *insights* para informar a prática de ensino e a criação de conteúdo futuro.
- ❖ Se necessário, imprimir cópias do relatório e preparar uma apresentação para a reunião presencial.
- ❖ Agendar uma reunião física com os gestores e coordenadores para discutir os resultados.
- ❖ Utilizar as ferramentas de documentação colaborativa online para registrar decisões e planos de ação durante a reunião.

Após analisar os resultados das avaliações e obter *insights* sobre o desempenho dos alunos, é importante criar relatórios digitais que resumam essas descobertas de maneira clara e objetiva.

Estes relatórios devem ser elaborados de acordo com as políticas de privacidade e conformidade, garantindo a proteção dos dados dos alunos. Eles devem ser acessíveis dentro da plataforma de ensino online (AVA), para que os professores, colegas ou gestores possam consultar as informações de maneira conveniente.

Além disso, é fundamental compartilhar esses relatórios, pois as dificuldades identificadas podem ter origem em diferentes disciplinas ou cursos, o que destaca a importância da colaboração entre os educadores.

## 29. Follow-Up

- ❖ Realizar acompanhamentos regulares para monitorar a implementação das ações decididas.
- ❖ Manter os gestores e coordenadores atualizados com novos dados e análises por meio de comunicações regulares no AVA.

A fase de *follow-up* garante que as ações decididas com base na análise dos resultados da avaliação sejam efetivamente implementadas e que as melhorias planejadas estejam em andamento. Para isso, é importante estabelecer um processo de acompanhamento contínuo.

Esses acompanhamentos podem ser realizados por meio de reuniões virtuais, trocas de mensagens ou outras formas de comunicação eficazes. Além disso, é fundamental manter os gestores e coordenadores atualizados sobre os novos dados e análises obtidos após a implementação das ações. Essa comunicação pode ocorrer por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) ou por e-mail.

É importante também manter registros detalhados de todas as ações, ajustes e resultados ao longo do processo de *follow-up*. Essa documentação é essencial para acompanhar o progresso, tomar decisões informadas e garantir que o processo de melhoria seja bem documentado.

### 30. Avaliação do Protocolo de Avaliação

- ❖ Avaliar periodicamente a eficácia do protocolo de avaliação formativa.
- ❖ Fazer ajustes com base no feedback dos alunos e nos resultados observados.

O primeiro passo nesse processo é coletar feedback dos alunos sobre o protocolo de avaliação. Isso pode ser feito por meio de pesquisas, questionários ou discussões diretas. É importante perguntar aos alunos sobre sua experiência com o protocolo, incluindo aspectos como a clareza das instruções, a utilidade do feedback recebido e a adequação das atividades propostas. O feedback dos alunos oferece uma perspectiva valiosa sobre como o protocolo está funcionando na prática.

Além do feedback dos alunos, é essencial analisar os resultados observados ao longo do tempo. Isso inclui a avaliação do desempenho dos alunos, a identificação de tendências e a análise de dados de aprendizagem, se disponíveis. Os resultados obtidos por meio do protocolo de avaliação formativa devem ser comparados com os objetivos de aprendizagem estabelecidos para determinar se o protocolo está alcançando os resultados desejados.

Com base nas informações coletadas por meio do *feedback* dos alunos e da análise dos resultados, é possível identificar áreas de melhoria no protocolo de avaliação. Essas áreas podem incluir ajustes nas atividades, além de novos elementos no protocolo.

Após a implementação das mudanças, o protocolo de avaliação deve continuar a ser monitorado para avaliar o impacto das alterações realizadas. Esse processo de avaliação contínua e ajustes é fundamental para garantir que o protocolo de avaliação formativa permaneça eficaz e alinhado com os objetivos educacionais ao longo do tempo. É uma prática que promove a qualidade do ensino e a melhoria contínua do processo de avaliação.

---



## Considerações Finais

Ao chegar ao término deste protocolo de avaliação formativa, torna-se evidente o papel preponderante dos educadores na trajetória educacional dos alunos. Cada momento dedicado à avaliação formativa é, na realidade, um investimento na construção de um alicerce sólido para o futuro desses estudantes. Entretanto, para que esse alicerce seja verdadeiramente eficaz, é necessário adotar uma abordagem abrangente que englobe não apenas o papel dos professores, mas também questões práticas, como a gestão adequada da carga horária.

Nesse contexto, otimizar a carga horária não se resume à simples redução do tempo dedicado ao ensino, mas sim à reavaliação da forma como esse tempo é utilizado. Isso implica identificar áreas em que as atividades podem ser mais eficientes, liberando espaço para aprimorar a avaliação formativa e outras práticas pedagógicas essenciais. Em termos práticos, significa examinar o currículo em busca de elementos dispensáveis ou redundantes e realocar esses recursos para atividades que efetivamente enriqueçam a aprendizagem dos alunos.

Além disso, a inclusão de professores em processo de adaptação que puderem assumir funções educacionais no ambiente virtual de aprendizagem pode melhorar consideravelmente o processo formativo. Profissionais que foram afastados das salas de aula por motivos de saúde ou outros mas que podem desempenhar papéis valiosos em áreas como mentoria, fornecimento de suporte individualizado aos alunos ou até mesmo contribuir com conhecimentos específicos em determinadas disciplinas. Essa inclusão não apenas diversifica as experiências educacionais dos alunos, mas também oferece a oportunidade de aproveitar o potencial desses profissionais de maneira significativa.

Todas essas medidas têm como foco central o sucesso dos alunos, capacitando-os para enfrentar os desafios do futuro e preparando-os para suas futuras carreiras. Cada investimento, seja em tecnologia, formação ou na otimização de recursos, está alinhado com a visão de proporcionar uma educação de qualidade que prepare as gerações futuras para os desafios e oportunidades que os aguardam. O compromisso contínuo com a educação é o pilar que sustenta a construção de um futuro mais promissor para o Brasil.

---

## FASE PRÉ-AVALIAÇÃO

### **1. Planejamento de avaliações regulares**

Programar avaliações formativas em intervalos regulares ao longo do curso.

Notificar a coordenação e supervisão escolar de que o exame será em computador com recurso do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### **2. Definição de Objetivos de Aprendizagem e Resultados Desejados:**

Alinhar os resultados de aprendizagem com as metas do curso e os padrões acadêmicos relevantes. Identificar claramente os resultados de aprendizagem esperados para cada unidade ou módulo do curso.

Comunicar esses objetivos aos alunos de forma clara, explicando por que o conteúdo é importante e como ele se constrói através das lições.

### **3. Identificação de Evidências de Domínio:**

Desenvolver tarefas, projetos e perguntas que sejam capazes de gerar evidências concretas de que os alunos compreenderam e dominaram os objetivos de aprendizagem.

Planejar diferentes tipos de avaliação que permitam aos alunos demonstrar a aprendizagem de várias maneiras.

### **4. Criação de Critérios de Sucesso:**

Estabelecer critérios claros e objetivos que definam o que é um trabalho de qualidade e como ele será avaliado.

Comunicar esses critérios aos alunos para que possam entender o que é esperado deles e como podem alcançar sucesso.

### **5. Planejamento de Atividades de Autoavaliação:**

Planejar atividades de autoavaliação e autoquestionamento, como questionários ou *flashcards*, para metas de aprendizagem baseadas em conhecimento.

Planejar rubricas de autoavaliação ou listas de verificação para metas de aprendizagem baseadas em habilidades.

### **6. Formulação de Avaliação e Perguntas Baseadas nos Critérios:**

Assegurar que as perguntas de avaliação e tarefas estejam alinhadas com os critérios de sucesso estabelecidos.

Garantir que as perguntas desafiem os alunos a aplicar o que aprenderam e não apenas a recordar fatos.

Utilizar uma variedade de métodos de avaliação, como projetos, trabalhos em equipe, e apresentações, para avaliar diferentes habilidades e reduzir a possibilidade de fraude.

### **7. Seleção das Ferramentas de Avaliação e *Feedback*:**

Selecionar ferramentas adequadas para o AVA, como *quizzes on-line*, fóruns de discussão, diários reflexivos, e tarefas colaborativas.

Planejar para que o feedback seja entregue em tempo hábil, permitindo que os alunos utilizem as informações para melhorar seu trabalho.

Selecionar ferramentas que permitam feedback imediato e interativo.

### **8. Criação da Avaliação no AVA e Definição de Parâmetros:**

Implementar as questões avaliativas usando as ferramentas adequadas, definidas na fase de planejamento.

Adicionar as questões e alternativas.

Incorporar recursos multimídia se necessário.

Implementar avaliações adaptativas que mudam ou ajustam as perguntas com base nas respostas do aluno, dificultando a fraude e proporcionando uma medida mais precisa do conhecimento do aluno.

No enunciado, incluir informações como: Critérios de avaliação; Quantidade de questões; Prazo máximo para realização da avaliação.

Verificar se a hora de início do exame está corretamente definida.

Confirmar também se a hora de término do exame está ativada, assegurando-se de que há uma margem de tempo confortável.

Verificar se o limite de tempo está estabelecido, pois com essa configuração, um relógio em contagem decrescente será visível para os estudantes.

Verificar se a configuração para que as tentativas em aberto são submetidas automaticamente esteja selecionada.

Selecionar o número de tentativas permitido.

Se for o caso, configurar restrições extras nas tentativas.

### **9. Configuração de *Feedback*:**

Configurar feedbacks automáticos para as respostas, se desejado.

### **10. Revisão e Publicação:**

Revisar a avaliação para verificar se está tudo correto.

Publicar a avaliação, tornando-a disponível para os alunos.

### **11. Desenvolvimento de Atividades de Autoavaliação:**

Integrar atividades de autoavaliação e autoquestionamento.

Incluir rubricas de autoavaliação ou listas de verificação para metas de aprendizagem baseadas em habilidades.

### **12. Agendamento da Prova na Seção de Suporte, caso exista:**

Agendar a avaliação na Seção de Suporte.

Solicitar à Seção de Suporte a implementação de medidas preventivas para avaliações, como aprimorar a segurança do sistema e revisar as políticas de avaliação.

Comunicar a seção de suporte para acompanhar a avaliação em um AVA porque eles podem oferecer assistência técnica imediata, garantindo que questões tecnológicas não prejudiquem a integridade e a fluidez da avaliação.

### **13. Aplicação da Avaliação em Laboratório de Informática:**

Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, organizar as diferentes turnos para a avaliação, especialmente se o número de computadores disponíveis for menor do que o número total de alunos.

Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, disponibilizar uma lista de presença que os alunos devem assinar durante a realização da prova.

Em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, informar se os estudantes poderão ou não sair da sala quando terminarem o exame.

Se aplicável, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, comunicar aos alunos a necessidade de levar apenas uma caneta.

Se necessário, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, disponibilizar folhas de rascunho que devem ser coletadas ao término da avaliação.

Se necessário, em caso de aplicação da avaliação nos laboratórios de informática, informar que folhas de rascunho que devem ser coletadas ao término da avaliação.

### **14. Preparação e Orientação Clara:**

Fornecer instruções claras e detalhadas sobre o formato da avaliação, tópicos a serem abordados, duração da apresentação e critérios de avaliação.

Realizar uma sessão de orientação ou fornecer um vídeo tutorial sobre como usar as ferramentas, principalmente as de videoconferência.

Se for o caso e com autorização prévia, solicitar aos alunos que mantenham as câmeras abertas durante as videoconferências.

Orientar os alunos para escolherem um ambiente silencioso e livre de interrupções para a avaliação.

Considerar fatores como iluminação adequada e fundo neutro para uma apresentação clara em caso de videoconferência.

Estar preparado para acomodar alunos com necessidades especiais ou que enfrentem dificuldades técnicas.

### **15. Teste de Tecnologia Antecipadamente:**

Incentivar os alunos a testarem seus equipamentos (câmera, microfone, conexão de internet) antes da avaliação.

Oferecer uma sessão de teste para familiarizar os alunos com o ambiente de videoconferência.

Disponibilizar um exame simulado, para os estudantes treinarem, com os diferentes tipos de questões que irão compor a avaliação, permitindo que os alunos pratiquem e se familiarizem com o formato.

Verificar se todos os estudantes estejam corretamente inscritos na unidade curricular do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### **16. Gravação das Sessões:**

Se for o caso, com permissão da instituição, dos responsáveis e dos alunos, gravar as apresentações para permitir uma avaliação mais detalhada posteriormente. As gravações também podem ser úteis para revisão e autoavaliação dos alunos.

## **FASE DA AVALIAÇÃO**

### **17. Monitoramento Ativo, Comunicação e Suporte:**

Acompanhar o progresso da avaliação em tempo real, se possível, através do dashboard de monitoramento disponível na plataforma.

Verificar se todos os alunos conseguiram acessar a avaliação e se estão navegando pelas questões sem dificuldades técnicas.

Estar disponível para suporte em caso de dúvidas ou problemas técnicos.

Manter disponível no chat ou fórum do curso para responder rapidamente a qualquer dúvida ou problema técnico que possa surgir.

### **18. Controle de Tempo:**

Se necessário, enviar lembretes sobre o tempo restante para garantir que os alunos estejam cientes e possam gerenciar seu tempo de forma eficiente.

Estar preparado para adaptar ou estender o tempo da avaliação se ocorrerem problemas técnicos ou outras questões que possam impactar negativamente a capacidade do aluno de concluir a avaliação.

### **19. Garantia da Integridade Acadêmica:**

Utilizar ferramentas de proctoring online, se disponíveis, para assegurar a integridade da avaliação.

Acompanhar os registros de login e as atividades dos alunos para detectar possíveis comportamentos de desonestidade acadêmica.

### **20. Registro e Documentação:**

Certificar de que todas as respostas dos alunos estejam sendo registradas adequadamente no sistema.

Documentar quaisquer questões ou problemas que ocorram durante a avaliação para revisão posterior.

## FASE PÓS-AVALIAÇÃO

### **21. Feedback Preliminar:**

Se os feedbacks automáticos estiverem configurados, verificar se foram entregues corretamente. Avaliar as respostas das perguntas abertas ou dissertativas o mais rápido possível para fornecer um retorno aos alunos.

### **22. Análise de Resultados:**

Avaliar as respostas dos alunos.

Acessar o *dashboard* de *learning analytics*, que geralmente é uma funcionalidade integrada na maioria dos AVAs.

Verificar se os dados de desempenho dos alunos, como notas, tempos de conclusão das avaliações, e participação em fóruns estão sendo corretamente coletados e registrados.

Analisar os indicadores e verifique se podem indicar problemas de compreensão ou engajamento.

Examinar os dados de cada aluno individualmente para entender o progresso pessoal.

Observar as tendências de desempenho ao longo do tempo para avaliar o progresso e identificar alunos que possam estar enfrentando dificuldades.

### **23. Comparação com Benchmarks:**

Comparar o desempenho da turma e de indivíduos com benchmarks pré-definidos ou com as médias de desempenho de outras turmas ou cursos similares.

Usar esses benchmarks para estabelecer expectativas realistas e objetivos de desempenho.

### **24. Ajuste de Conteúdo e Táticas de Ensino:**

Avaliar quais métodos de ensino estão sendo eficazes e quais podem precisar de ajustes.

Com base nos resultados, ajustar o conteúdo do curso conforme necessário.

Implementar novas estratégias ou atividades de reforço para abordar lacunas de aprendizagem.

Certificar-se de que todos os materiais, instruções e recursos estejam claramente organizados e sejam facilmente acessíveis no AVA.

Comunicar regularmente com os alunos para garantir que eles entendam cada passo do processo e saibam como acessar os recursos e suporte disponíveis.

Manter um canal aberto para feedback dos alunos, o que pode ajudar a melhorar o processo contínuo de avaliação.

### **25. Feedback Efetivo:**

Personalizar o feedback com base nas necessidades e no contexto do aluno. Utilizar exemplos específicos de seu trabalho.

Fornecer feedback breve, claro e acionável que esteja alinhado com os critérios de sucesso.

Usar as mensagens privadas ou e-mail dentro do AVA para enviar o feedback de maneira confidencial.

Se necessário, agendar um horário para uma reunião virtual para discutir o feedback em detalhes.

Planejar um acompanhamento para revisar o progresso do aluno em relação ao feedback fornecido.

Encorajar o aluno a continuar trabalhando duro e a se comunicar abertamente sobre quaisquer dificuldades futuras.

## **26. Acompanhamento e Oportunidades para Revisão e Melhoria:**

Desenvolver planos de intervenção para alunos ou grupos que mostram sinais de luta.  
Oferecer recursos adicionais ou sessões de apoio com base nas necessidades identificadas pela análise dos dados.

Oferecer chances para que os alunos revisem ou refaçam tarefas após receberem feedback.  
Incluir oportunidades para prática adicional e melhoria através de ciclos de feedback e revisão.  
Fornecer links para recursos, leituras adicionais ou atividades de prática no AVA que possam ajudar o aluno a melhorar.

Acompanhar o progresso dos alunos e estar disponível para suporte em caso de dúvidas ou dificuldades técnicas.

## **27. Revisão e Ajuste de Processos de Avaliação:**

Realizar o processo de meta-avaliação, para se revisar e refletir sobre a avaliação em si a fim de garantir que ela foi justa, precisa e eficaz em medir os resultados de aprendizagem estabelecidos.

## **28. Relatório e Ação:**

Criar relatórios digitais de desempenho que sintetizem os insights e padrões descobertos.

Assegurar de que os dados dos alunos sejam compartilhados de acordo com as políticas de privacidade e conformidade.

Fornecer acesso direto ao relatório dentro do AVA.

Compartilhar estes relatórios com colegas ou gestores conforme necessário. Lembre-se uma dificuldade identificada pode ter origem em outra disciplina que precisa ser revista.

Usar os *insights* para informar a prática de ensino e a criação de conteúdo futuro.

Se necessário, imprimir cópias do relatório e preparar uma apresentação para a reunião presencial.

Agendar uma reunião física com os gestores e coordenadores para discutir os resultados.

Utilizar as ferramentas de documentação colaborativa online para registrar decisões e planos de ação durante a reunião.

## **29. Follow-Up**

Realizar acompanhamentos regulares para monitorar a implementação das ações decididas.

Manter os gestores e coordenadores atualizados com novos dados e análises por meio de comunicações regulares no AVA.

## **30. Avaliação do Protocolo de Avaliação**

Avaliar periodicamente a eficácia do protocolo de avaliação formativa.

Fazer ajustes com base no feedback dos alunos e nos resultados observados.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Mário. RODRIGUES, Baltazar. Introdução a Cibersegurança. A Internet, Os Aspectos Legais e a Análise Digital Forense. Editora FCA. Lisboa, 2018, p. 30.
- ARREDONDO, S. C. Compromisos de la Evaluación Educativa. Madri: Espanha. Pearson Educación, 2009.
- ADOLFO, A., Ambiente para Geração de Questionários Dinâmicos Baseados em Teoria da Resposta ao Item, Porto Alegre, 2021. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/224064>> Acesso em: 28 de março de 2023.
- AVELINO, Wagner Feitosa Avelino; MENDES, Jessica Guimarães. A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19. Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 56-62, maio, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3759679>. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/AvelinoMendes>. Acesso em: 18 fev. 2023.
- BABBAR, M.; GUPTA, T. (2022). Response of educational institutions to COVID-19 pandemic: An inter-country comparison. Policy Futures in Education, 20(4), 469–491. <https://doi.org/10.1177/14782103211021937>. Acesso em: 17/02/2023.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015
- BARBOSA, Alexandre Lucas de Araújo; ANJOS, Ana Beatriz Leite dos; AZONI, Cíntia Alves Salgado. Impacto na aprendizagem de estudantes da educação básica durante o isolamento físico social pela pandemia do COVID-19. In: ANAIS DO VI CONGRESSO INTERNACIONAL E XXVI CONGRESSO NACIONAL DA ABENEPI, 2021, *On-line*. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2021. Disponível em: <<https://proceedings.science/abeneipi/abeneipi-2021/trabalhos/impacto-na-aprendizagem-de-estudantes-da-educacao-basica-durante-o-isolamento-fi?lang=pt-br>> Acesso em: 18 fev. 2023.
- Bassani, R. V., & Cazella, S. C. (2021). O alinhamento entre learning analytics e a general data protection regulation: uma revisão sistemática de literatura. ETD - Educação Temática Digital, 23(4), 1022–1040. <https://doi.org/10.20396/etd.v23i4.8658829>
- Biagiotti, Breno de Almeida Framework conceitual para análise de Big Data Educacional em MOOCs / Breno de Almeida Biagiotti; orientador, Maria José Baldessar, coorientador, Francisco Antônio Pereira Fialho, 2021. 228 p.
- Biscalchin, Ana Carolina Silva; Almeida, Marco Antônio. Apropriações sociais da tecnologia: ética e netiqueta no universo da infocomunicação. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42341/46012>. Acesso em 20 de fevereiro de 20.



BOTH, I.J. Avaliação planejada, aprendizagem consentida: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. Curitiba: Intersaberes, 2017. p. 46

BOTH, Ivo José. Avaliação: 'voz da consciência' da aprendizagem. Curitiba: InterSaber, 2012.

BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADDAUS, G. F. Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar. S. Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983, p.61.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Resolução MEC nº 3, de 21 de novembro de 2018. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2018/11/RESOLUCAO-MEC-No-3-DE-21-DE-NOVEMBRO-DE-2018.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. Coletiva ENEM Digital. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/images/stories/noticias/2019/junho/03.07.2019\\_Coletiva-lanamento-Enem-Digital.pdf](http://portal.mec.gov.br/images/stories/noticias/2019/junho/03.07.2019_Coletiva-lanamento-Enem-Digital.pdf). Acesso em 25 de maio de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. Teoria de resposta ao item avalia habilidade e minimiza o “chute” de candidatos. 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/389-ensino-medio-2092297298/17319-teoria-de-resposta-ao-item-avalia-habilidade-e-minimiza-o-chute>. Acesso em: 24 de maio de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf). Acesso 13 outubro 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupação. Disponível em: <<https://www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/239435-designer-educacional>>. Acesso em: 13 de outubro de 2022.

BRASIL. Decreto 59.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o artigo 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF de 26 de maio de 2017, Seção 1. Disponível em: < <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2017/05/26>>. Acessado em: 12 de outubro de 2022.

BRASIL, Ministério da Defesa, Comando do Exército, Portaria - C Ex Nº 1.714, De 5 de abril de 2022, p.14. EB10- R-05.173, Regulamento dos Colégios Militares, 2ª edição. Disponível em: <<http://www.cmb.eb.mil.br/images/Concurso/2023/PORTARIA%20-%20C%20Ex%20N%C2%BA%201.714%2C%20DE%205%20DE%20ABRIL%20DE%202022.pdf>>. Acesso em: 25/03/2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasil no Pisa 2018 [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. 185 p. : il.

BRASIL. Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 159, p. 4, 19 ago. 2020h. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Lei/L14040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Lei/L14040.htm). Acesso em: 15 nov. 2021.

BRASIL, Processo Seletivo de Admissão 2022/2023 aos Colégios Militares, Diário Oficial Da União, Brasília, 17 de agosto de 2022. Edição: 156, Seção 3, § 4º, p. 32.

BRASIL, LEI Nº 9.786, DE 8 DE FEVEREIRO DE 1999. Regulamento Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro e dá outras providências  
BRASIL, Portaria nº 931, de março de 2005. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica. Disponível em: [www.inep.gov.br/download/saeb/2005/portarias/portaria931\\_Novosaeb.pdf](http://www.inep.gov.br/download/saeb/2005/portarias/portaria931_Novosaeb.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

PORTARIA - DECEX / C Ex nº 496, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022. EB: 64445.037465/2022-93 Aprova as Normas Reguladoras de Matrícula e Transferência no Sistema Colégio Militar do Brasil (EB60-N-08.004), 2ª Edição, 2022.

BRASIL, DECRETO Nº 4.502, de 9 de dezembro de 2002.

BURLAMAQUI, A. K. P.; AGUIAR, J. V. S.; BATISTA, L. N.; O erro na aprendizagem: um indicador de obstáculo na cognição. In: Congresso Nacional de Educação - Conedu, 2019, Fortaleza. VI Congresso Nacional de Educação. Fortaleza: Realize, 2019. v. 1. p. 1-11. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA16\\_ID9055\\_27072019142415.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID9055_27072019142415.pdf). Acesso em: 26 de fevereiro de 2023.

CALEGARI, Ricardo Ludwig. Projeto de Desenvolvimento de site e-Commerce para empresa de calçados Lebru, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/23298/1/TCC.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

CARRATURI, A. Entrevista concedida a Maria Picarelli. 9 de março de 2021. O que falta para articular prática e teoria nos cursos de licenciatura. Disponível em: < <https://porvir.org/o-que-falta-para-articular-pratica-e-teoria-nos-cursos-de-licenciatura/>>. Acessado em 20 de fevereiro de 2023.

CASAGRANDE, Renato. Educação nos novos tempos. 1. ed. – São Paulo: Cortez Editora, 2023.

CENPEC, (Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária),  
Permanência escolar na pandemia: riscos de abandono e evasão escolar continuam, 2021. Disponível em: [https://www.portaliiede.com.br/wp-content/uploads/2021/11/PEP\\_Permanencia\\_Escolar\\_na\\_Pandemia\\_2511.pdf](https://www.portaliiede.com.br/wp-content/uploads/2021/11/PEP_Permanencia_Escolar_na_Pandemia_2511.pdf). Acesso em: 17 de maio de 2023.

CGI.br/NIC.br, Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao>. Acesso em: 24 de setembro de 2022.

CLEMENTINO, A. Planejamento pedagógico para cursos EAD. In: Vani Moreira Kenski. (Org.). Design Instrucional para Cursos *On-line*. 1ed. São Paulo: Editora Senac, 2015, v. 1, p. 151-190.

Coelho, M.A., & Dutra, L.R. (2018). Behaviorismo, cognitivismo e construtivismo: confronto entre teorias remotas com a teoria conectivista. Caderno de Educação, ano 20 - n. 49, v.1, 2017/2018 - p. 51 a 76. Disponível em <https://www.semanticscholar.org/paper/Behaviorismo%2C-cognitivismo-e-construtivismo%3A-entre-Coelho-Dutra/cea2fb1a66ab9cfa3ba727d7291b88769184ef74#cited-papers>. Acesso em 18 de maio de 2023.

CONRAD, Dianne; OPENO, Jason. Estratégias de avaliação para a aprendizagem on-line. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019. Tradução de Assessment Strategies for Online Learning: engagement and authenticity

CRESWELL, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications. Disponível em [https://www.ucq.ac.me/skladiste/blog\\_609332/objava\\_105202/fajlovi/Creswell.pdf](https://www.ucq.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf). Acesso em 13 de abril de 22.

CUERVO, TC, ORVIZ, NM, ARCE, SG, e FERNÁNDEZ, IS (2018). Technostress in Communication and Technology Society: Scoping Literature Review da Web of Science. Archivos Prevencion Riesgos Laborales 2018, 18–25. doi: 10.12961/abril.2018.21.1.04. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/322960013\\_Technostress\\_in\\_Communication\\_and\\_Technology\\_Society\\_Scoping\\_Literature\\_Review\\_from\\_the\\_Web\\_of\\_Science](https://www.researchgate.net/publication/322960013_Technostress_in_Communication_and_Technology_Society_Scoping_Literature_Review_from_the_Web_of_Science)>. Acessado em: 10/10/2022.

COSTA, Thiago Fernando Ferreira. Análise de dados educacionais: aplicando evidências na gestão pública. 1. ed. Rio de Janeiro, 2022. v. 1. 117p. 43-49

DEPRESBITERIS, Léa. Avaliação da Aprendizagem do Ponto de Vista Técnico-Científico e Filosófico-Político. Publicação: Série Ideias n. 8. São Paulo: FDE, 1998 Páginas: 161-172.

DEWEY, J. The Relation of Theory to Practice in Education. In: National Society for the Scientific Study of Education, Third Yearbook, Part I, Bloomington: Public School Publishing Co., 1904, p. 140-169.

DEWEY, J. Democracy and Education, New York: Macmillan Company, 1944, p. 167.

DIONISIO, Angela Paiva. Multimodalidades e leituras: funcionamento cognitivo, recursos semióticos, convenções visuais. Recife: Pipa Comunicação, 2014.  
Disponível em: <https://app.box.com/s/elu8ks7is2bnqte4r5xwte8e7dh78rrh>. Acesso em: 29 de maio de 2023.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 40.509 de 11 de março de 2020. Diário Oficial do DF (DODF), Edição Extra nº 25, Brasília, DF, Seção I, p. 3, 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 40.539 de 19 de março de 2020. Diário Oficial do DF (DODF), Edição Extra nº 33-A, Brasília, DF, Seção I, p.1, 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 40.583 de 01 de abril de 2020. Diário Oficial do DF (DODF), Edição Extra nº 44, Brasília, DF, Seção I, p.1, 2020.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 40.817 de 22 de maio de 2020. Diário Oficial do DF (DODF), Edição Extra no 80, Brasília, DF, Seção I, p.1, 2020.

DORNELLES, Jonatas. Vida na rede: uma análise antropológica da virtualidade. Tese (Doutorado em Antropologia). Porto Alegre (RS): Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (PPGAS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2008. Disponível em:  
<<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12517/000627358.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acessado em 20/10/2022.

Dutra, Adão Diego. Aplicação De Gamificação No Ambiente Virtual De Aprendizagem Moodle Usando O Framework 5w2h. 2018. Disponível em:  
<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/8148/1/AD%c3%83O%20DIEGO%20DUTRA.pdf>. Acesso em: 25 de março de 2023.

FERNANDES, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. Revista Portuguesa de Educação, 2006, 19(2). (pp. 21-50). Disponível em:  
<<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5495/1/Para%20uma%20teoria%20da%20avaliac%CC%A7a%CC%83o%20formativav19n2a03%283%29.pdf>> Consultado em outubro 2022.

FEITOSA, M.C.; MOURA, P.S.; RAMOS, M.S.F.; LAVOR, O.P. Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores? In: Congresso sobre Tecnologias na Educação (CTRL+E), 2020, Evento *On-line*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 60-68. Disponível em:  
<https://doi.org/10.5753/ctrl.2020.11383>. Acesso em: 08/02/2023.

FIGUEIREDO, A. P. S.; MATTA, C. E. Planejamento de disciplinas virtuais utilizando recursos de design instrucional: uma aplicação na engenharia. In: XL CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2012, Belém, PA: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2001.

FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education, 2008.

FILATRO, Andrea. Data Science na educação: presencial, a distância e corporativa. 1. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

FILATRO, A. Learning analytics: Análise e desempenho do ensino e aprendizagem. Editora Senac São Paulo, 2019.

FIRME, T. P. Os avanços da avaliação no século XXI. Revista do Congresso Internacional sobre Avaliação na Educação. Curitiba: jul. 2003.

FONTANIVE, Nilma Santos; ELLIOT, Ligia Gomes; KLEIN, Ruben. Os desafios da Apresentação dos Resultados da Avaliação de Sistemas Escolares a diferentes públicos. Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, v. 5, p. 262-273, 2007.

FRANCESCHETTO, Camila Perera. Avaliação educacional: conflitos a serem superados. Rev. Brasil Escola. 2017. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/avaliacao-educacional-conflitos-serem-superados.htm>. Acesso em: 20/11/2023.

FREITAS, E. S. X. ; PONTUAL FALCÃO, T. ; MELLO, R. F. L. . Desmistificando a adoção de Learning Analytics: um guia conciso sobre ferramentas e instrumentos. In: Alex Sandro Gomes, André Maurício Cunha Campos. (Org.). IX Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2020). 1ed.Natal: Sociedade Brasileira de Computação, 2020, v. , p. 73-99.

Gagné, R. M. (1970). The conditions of Learning. 2 ed. Florida: Holt, Rinehart & Winston.

GAGNÉ, R. M. Princípios essenciais da aprendizagem. Tradução de Rute Vivian Ângelo. Porto Alegre, RS: Globo, 1980.

GAGNE, R. M.; BRIGGS, L. J.; WAGER, W. W. Principles of instructional design. 4. ed. Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers; Harcourt Brace & Company, 1992. p. 190. Figura adaptada pelo autor.

GALVAO, Maria Cecilia Alves et al. Analise da Dimensão Didático-Pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Revista Meta: Avaliação, [S.l.], v. 5, n. 13, p. 12-28, may 2013. ISSN 2175-2753. Disponível em: <<https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/137>>. Acesso em: 08 julho. 2021.

GARDNER, H. Inteligências Múltiplas: a Teoria na Prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. GIL, Antônio Carlos, 1946- Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo :Atlas, 2002.

GASPAR, M. L. F.; LEVANDOVSKI, A. R. O processo de avaliação da aprendizagem escolar na prática pedagógica. p.52, 2019. In: Portal Educacional do Estado do Paraná. (s/d) Disponível em [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1769-6.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1769-6.pdf). Acesso em: 15/04/2019.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 01 de setembro de 2023.

GOMES, M. M., Fatores que facilitam e dificultam a aprendizagem. Revista Educação Pública. Rio de Janeiro – RJ, p. 28-38, 2018. Disponível em: <<http://educacaopublica.cecierj.edu.br/revista/?p=42471>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2023.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL/SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Aulas presenciais em escolas públicas não têm data para voltar 25/05/20, Disponível em:<https://www.educacao.df.gov.br/aulas-presenciais-em-escolas-publicas-nao-tem-data-para-voltar/> Acesso em 10 de outubro de 2022.

GULIKERS, J. T. M., & BAARTMAN, L. K. J. (2017). Doelgericht professionaliseren: formatieve toetspraktijken met effect! Wat DOET de docent in de klas? [Targetted professional development: formative assessment practices with effect! What the teacher DOES in the classroom]. NRO review report number 405-15-722 p. 2. The Netherlands: Wageningen University. Acessado em 20 de outubro de 2022. Disponível em: [https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Inhoudelijke-eindrapport\\_NRO-PPO-405-15-722\\_DEF.pdf](https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Inhoudelijke-eindrapport_NRO-PPO-405-15-722_DEF.pdf).

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of *Feedback*. Review of Educational Research, 77(1), 81–112. Disponível em: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>. Acesso em 19 de abril de 2022.

HODGES C, Moore S, LOCKEE B, Trust T, BOND A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and *On-line* Learning. Educause Review. 2020; 1–12. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-on-line-learning>>. Acessado em: 14 de outubro de 2022.

IMBERNÓN, F. Formação permanente do professorado: novas tendências. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

INSTITUTO PENÍNSULA, Formação inicial de professores: Coleção Currículo para formação inicial de professores Uma visão para a construção de propostas

pedagógicas orientadas para a prática, Profissão Docente. – 1. ed. – São Paulo: Moderna, 2019. Disponível em: <<https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Nota-T%C3%A9cnica-Forma%C3%A7%C3%A3o-inicial-de-professores-Aprovada-FINAL.pdf>> Acessado em: 21 de fevereiro de 2023.

INSTITUTO PENÍNSULA, Pesquisa de sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Corona vírus no Brasil; Instituto Península, Março 2020 Disponível em: [https://institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Pulso-COVID-19\\_-Instituto-Peni%CC%81nsula.pdf](https://institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Pulso-COVID-19_-Instituto-Peni%CC%81nsula.pdf). Acessado em: 27 out. 2022.

IZQUIERDO, Ivan. Memória. Porto Alegre: Artmed, 2011.

JACOMINI, Eloisa M.S. As Tecnologias da Informação e Comunicação como instrumento de aprendizagem através do PBworks. Ribeirão Preto, 2014. Disponível em: <http://www.unaerp.br/index.php/documentos/1405-eloisa-maria-soderojacomini/file>. Acesso em: 21 maio 2015.

KENSKI, V. Moreira. Gestão e Uso das Mídias em Projetos de Educação a Distância. Revista Curriculum, vol.1. São Paulo. Dez. 2005.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação. (Coleção Papyrus Educação) – 8ª ed. – Campinas: Papyrus, 2012.

KLEIN, Ruben; FONTANIVE, Nilma S. Avaliação em larga escala: uma proposta inovadora. Em Aberto, Brasília, v. 15, n. 66, p. 29-34, abr./jun. 1995.

LÉVY, P. Cybercultura. São Paulo: Editora 34, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. 2ª edição.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção Docência em Formação).

LIEURY, A., FENOUILLET, F. Motivação e Aproveitamento Escolar. Tradução de Y. M. C. T. Silva. 1ª edição. São Paulo: Loyola, 2000.

LUCKESI, C. L. Avaliação da aprendizagem escolar. 20 ed. São Paulo: Cortez, 200

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação em Educação—questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

MANZATO, Antônio José e SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. IBILCE – UNESP. São Paulo. (2012?). Disponível em: [http://http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino\\_2012\\_1/ELABORACAO\\_QUESTIONARIOS\\_PESQUISA\\_QUANTITATIVA.pdf](http://http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf), acessado em 29/09/2022.

MÁXIMO, Maria. No desligar das câmeras: experiências de estudantes de ensino superior com o ensino remoto no contexto da Covid-19. (In) CIVITAS - Revista de Ciências Sociais Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Civitas: 235-247, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/civitas/a/sh4bXpyhyNmPgSH4snCTrKx/>. Acesso em 30 de maio de 2023.

MENDES, V. M., Ensino remoto emergencial: de respostas emergenciais a sistemas educacionais mais abertos, inclusivos e de qualidade. In: Comitê Gestor da Internet no Brasil Educação e tecnologias digitais [livro eletrônico]: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19, 1. ed. São Paulo, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2021. Disponível em: < <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20211124201927/estudos-setoriais-educacao-e-tecnologias-digitais.pdf>>. Acessado em: 11/10/2021.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2006.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento. 3.ed. São Paulo: Abrasco-Hucitec, 1998.

MINHOTO, M. A. P. Política de Avaliação da Educação Brasileira: limites e perspectivas. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 10, n. 19, p. 77-90, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/jpe.v10i19.5021>

MORAN, J. As Grandes Transformações na Educação Atual, 2022. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/?p=2278>. Acesso em: 30/10/2023.

MOREIRA, A. M. A teoria da Aprendizagem significativa de Ausubel. In: \_\_\_\_\_. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999. p. 151-165.

MOREIRA, J. A.; Schlemmer, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital *on-line*. *Revista UFG*, V.20, 63438. Disponível em <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/download/63438/36079/304729&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> . Acesso em 02/09/2022.

NISKIER, Arnaldo. Educação a distância: a tecnologia da esperança. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000. NOVA ESCOLA. A revista de quem educa. Neurociência. São Paulo: Fundação Victor Civita, n. 253, Jun./Jul.2012.p. 13-15.

OBREGON, R. F. A.; VANZIN, T.; ULBRICHT, V. R. Linhas emergentes na ação do design instrucional. In: I Encontro Internacional TIC e Educação - Inovação Curricular com TIC - ticEDUCA2010, 2010, Lisboa. Anais do I Encontro Internacional TIC e Educação - Inovação Curricular com TIC - ticEDUCA2010. Lisboa, 2010.

OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.

OECD (2021), Education in Brazil: An International Perspective, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/60a667f7-en>.



OLIVEIRA AS de, JAYME L de R, ALMEIDA F, CARMONA F. Arqitetar para ensinar: design instrucional no ensino remoto. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 23 de agosto de 2021 [citado 5 de março de 2023];54(Supl 1):e-184766. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/184766>. Acesso em: 05 de março de 2023.

OLIVEIRA, RHÁLEFF N. R; Planejamento da Avaliação do Desempenho de Alunos em Jogos Sérios. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/hmina/Downloads/Planejamento%20do%20design%20e%20da%20execu%C3%A7%C3%A3o%20da%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20desempenho%20de%20alunos%20em%20jogos%20s%C3%A9rios.pdf>. Acesso em: 11/03/2020.

Overbye K, Bøen R, Huster R and Tamnes C (2020) Learning From Mistakes: How Does the Brain Handle Errors?. *Front. Young Minds.* 8:80. doi: 10.3389/frym.2020.00080. Disponível em < <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2020.00080>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2023.

PALMA FILHO, J. C. Parâmetros Curriculares Nacionais. Nuances: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente, v. 3, n. 3, 2009. DOI: 10.14572/nuances.v3i3.51. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/51>. Acesso em: 1 set. 2023.

PÉREZ-JORGE, D., RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, M., GUTIÉRREZ-BARROSO, J., and CASTRO-LEÓN, F. (2020). Training in digital skills in early childhood education teachers: the case of the University of La Laguna. *Interact. J. Interact. Mobile Technol.*14, p. 35–49.

PERRENOUD, P. Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIAGET, J. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro:LCT, 2008a

PILETTI, Nelson e ROSSATO, Solange Marques. *Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo*. 1. ed., 6ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2018.

PIRES BRITO, S. B.; BRAGA, I. O.; CUNHA, C. C.; PALÁCIO, M. A. V.; TAKENAMI, I. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. *Vigil Sanit Debate*, Rio de Janeiro, "Rio de Janeiro, Brasil", v. 8, n. 2, p. 54–63, 2020. DOI: 10.22239/2317-269X.01531. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1531>. Acesso em: 17 maio. 2023.

QUEIROZ, Christina. *Revista Pesquisa FAPESP*, 2021. Edição 304. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/educacao-na-virada-do-seculo>. Acesso em 23 de maio de 2023.

RACINE N, McArthur BA, COOKE JE, EIRICH R, Zhu J, MADIGAN S. Global Prevalence of Depressive and Anxiety Symptoms in Children and Adolescents During COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2021; 175(11):1142–1150. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.2482

RAMALHO, Cephass Bruno dos Santos, Proposta de integração do mapa de conteúdos e mapa de dependências ao ambiente virtual PROGRAME, 2022. Disponível em <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/26498/1/PDF%20-%20Cephas%20Brunno%20dos%20Santos%20Ramalho.pdf>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

RICHARDSON, Roberto Jarry, Pesquisa social: métodos e técnicas / Roberto Jarry Richardson; colaboradores José Augusto de Souza Peres (et al.). -. 3. ed. - 14. reimpr. - São Paulo Atlas, 2012.

ROGERS, Carl Ransom. Um Jeito de Ser. São Paulo: EPU, 1983.

ROJO, R. Fazer Linguística Aplicada em perspectiva sócio-histórica: privação sofrida e leveza de pensamento. In: MOITA-LOPES, L. P. (Org.) Por uma Linguística Aplicada indisciplinar. São Paulo: Parábola, 2004.

ROMANOWSKI, Joana Paulim, WACHOWICZ, Lílian Anna. Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. In: ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo. SC: UNIVILLE, 2003.

SANTOS, Neide (2006). Desafios da Web: Como avaliar alunos online. In Marco Silva e Edméa Santos (orgs.); Avaliação da aprendizagem em educação online; São Paulo: Edições Loyola, p.245 - 265.

SILVA, Ivanda Maria Martins. Múltiplos Papéis dos Professores na Educação a Distância e Práticas de Letramento Digital. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 15., Recife, 2009. Anais eletrônicos. Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/252009084314.pdf> Acessado em: 23 de maio de 2023.

ROSÁRIO, P. Estudar o estudar: As (Des)venturas do Testas. Porto: Porto Editora, 2004, p.37.

ROSÉ, Carolyn; McLaughlin, Elizabeth; Liu, Ran; Koedinger, Kenneth. (2019). Explanatory learner models: Why machine learning (alone) is not the answer: Explanatory learner models. *British Journal of Educational Technology.* 50. 10.1111/bjet.12858.

ROSSATO, Ivete de Fatima. Uma metodologia para a análise e solução de problema. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistema) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

SCARIOTTO, V. J. “A importância da filosofia para educação”. São José dos Campos, SP. 2007. Disponível em: <  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/FILOSOFIA/Monografias/Vilson\\_Jose\\_Scariotto.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/FILOSOFIA/Monografias/Vilson_Jose_Scariotto.pdf)>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2023.

SCIARRA, A., P.; LOURENÇÃO, L. G., 2019. *Designer* educacional ou instrucional: o novo pedagogo da era digital. Disponível em:  
<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2867/pdf>. Acesso em: 07 de março de 2023.

SABALETE SUÁREZ, A., and ROBLIZO COLMENERO, M. The challenge of incorporating digital skills in the classroom: perceptions and attitudes of Spanish Salesian teachers. *Int. Stud. Catholic Educ.* (2021).

SADLER, D.R. Formative assessment and the design of instructional systems. *Instr Sci* 18, 119–144 (1989). <https://doi.org/10.1007/BF00117714>

SANTOS, C. M. dos.; BORTOLUZZI, V. I. .; GHISLENI, T. S. The challenges of remote learning in public education networks. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e41411628998, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.28998. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28998>. Acesso em: 17 fev. 2023.

SANTOS, Larissa Costa dos; MENEGASSI, Cláudia Herrero Martins. A história e a expansão da Educação a Distância: um estudo de caso da Unicesumar. *Revista Gual*, Florianópolis, v. 11, nº 1, p. 208-228, jan. 2018. SANTOS, M. G. A relação teoria e prática na formação do pedagogo à luz do materialismo histórico-dialético. Disponível em: <https://docplayer.com.br/279475-A-relacao-teoria-e-pratica-na-formacao-do-pedagogo-a-luz-do-materialismo-historico-dialetico.html>. Acessado em 20 de fevereiro de 2023.

SIEMENS, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age* [html]. Disponível em: <  
[https://jotamac.typepad.com/jotamacs\\_weblog/files/connectivism.pdf](https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/connectivism.pdf)>. Acessado em 19 de fevereiro de 2023.

SILVA, C. R. O. *Metodologia do trabalho científico*. Fortaleza: Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, 2004. SILVA, Marco; SANTOS, Edméia (orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação on-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

SILVA, Maria Helena Santos; LOPES, José Pinto. Três estratégias básicas para a melhoria da aprendizagem: Objetivos de aprendizagem, avaliação formativa e *feedback*. *Revista Eletrônica de Educação e Psicologia*. Portugal: 2016. p. 12-31, Volume 7.

SOARES, Denilson Junio Marques, Teoria clássica dos testes e teoria de resposta ao item aplicadas em uma avaliação de matemática básica. Viçosa, MG, 2018. p. 1-133.

SOLAR, 2011. *Open Learning Analytics*: uma plataforma integrada e modularizada. Disponível em: <<http://solaresearch.org>>. Acesso em: 29 de março de 2023.

Tavares, Maristela Rivera, *A relação entre as emoções e os processos cognitivos na aprendizagem à luz do pensamento complexo*, 2014. *The Specialist* v. 35 n. 1, Rio de Janeiro.

TRIMBOS, B. *Feedback is meer dan het overbrengen van informatie*. Van twaalf tot achttien. 2020. Acessado em 20 de outubro de 2022. Disponível em: <https://www.van12tot18.nl/feedback-is-meer-dan-het-overbrengen-van-informatie?>

UNESCO; UNICEF; World Bank. 2020. *What Have We Learnt? : Overview of Findings from a Survey of Ministries of Education on National Responses to COVID-19*. Paris, New York, Washington D.C.: UNESCO, UNICEF, World Bank. World Bank. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34700>>. Acessado em: 12 de outubro de 2022.

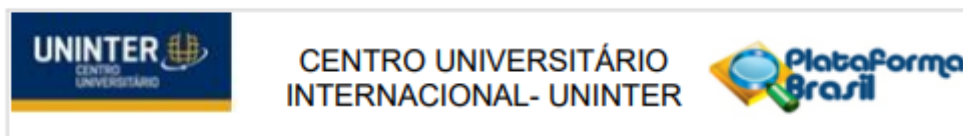
VASCONCELLOS, C. dos S. *Avaliação: concepção Dialética-Libertadora do processo de avaliação escolar*. 4. ed. São Paulo: Libertad, 1994. Worthen, B. R., Sanders, J.R., Fitzpatrick, J.L., *Avaliação de programas: concepções e práticas*, São Paulo, Editora Gente, 200.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev. S. *Pensamento e Linguagem*. Tradução de Camargo, J.L. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 194p.

WUNSCH, L. P. ; LEITE, S. F. A. .; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. (RE)PLANEJAR A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: REVISÃO SISTEMÁTICA DE NORMATIVAS NO CENÁRIO PÓS-MARÇO DE 2020. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 13, n. 39, p. 324–343, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.7748833. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1017>. Acesso em: 8 set. 2023.

## APÊNDICE A



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS AVALIATIVAS DO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

**Pesquisador:** HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 67434223.2.0000.5573

**Instituição Proponente:** FUNDACAO WILSON PICLER DE AMPARO A EDUCACAO, CIENCIA E

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.945.062

#### Apresentação do Projeto:

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um curso virtual que contribua para a melhoria das práticas avaliativas do Colégio Militar de Brasília a

partir dos desafios enfrentados pelos docentes durante o ensino remoto emergencial decorrente do fechamento das escolas na Pandemia de COVID

-19. Os objetivos deste estudo são: identificar as práticas pedagógicas avaliativas implementadas no ensino remoto emergencial mediado por

ambiente virtual de aprendizagem (AVA); apontar as principais dificuldades encontradas para desenvolver as práticas pedagógicas avaliativas no

ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e indicar lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem

(AVA). A presente pesquisa pretende fundamentar suas discussões adotando uma abordagem qualitativa e inclui um desenho descritivo com

temporalidade transversal. O levantamento de informações junto à população-alvo será realizado através da aplicação de questionário estruturado

fechado, devidamente validado por especialista e pré-testado. Os participantes desta pesquisa serão selecionados por amostragem não

probabilística intencional, a partir do subgrupo da população de docentes do CMB que trabalhou no ensino remoto emergencial. Os dados obtidos

**Endereço:** Rua Luiz Xavier, 103

**Bairro:** Centro

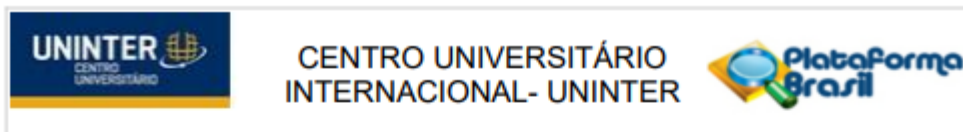
**UF:** PR

**Telefone:** (41)3311-5926

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.020-020

**E-mail:** efica@uninter.com



Continuação do Parecer: 5.945.062

serão organizados e tabulados em planilhas que permitam elaborar comparações, inferências e correlações.

**Objetivo da Pesquisa:**

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um curso virtual que contribua para a melhoria das práticas da avaliação educacional no Colégio Militar de Brasília.

**Objetivo Secundário:**

Identificar as práticas pedagógicas avaliativas implementadas no ensino remoto emergencial mediado por ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

2. apontar as principais dificuldades encontradas para desenvolver as práticas pedagógicas avaliativas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

3. indicar lacunas observadas nos processos de avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não há desconfortos ou riscos esperados. Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, o sujeito poderá desistir desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com a pesquisadora responsável. Estão previstas as seguintes medidas

minimizadoras: - Garantir aos participantes que a identificação de todos os participantes da pesquisa será mantida em sigilo a fim de assegurar a

privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos. Somente os resultados das análises serão publicados em congressos,

atividades acadêmicas e científicas. - Garantir os esclarecimentos necessários para responder as questões.

- Garantir a liberdade de se recusar a

participar do estudo. - Garantir que o participante não receberá nenhum tipo de remuneração, assim como não haverá nenhum gasto decorrente da

participação.

**Benefícios:** Ampliar a pesquisa sobre as práticas de avaliação formativa durante a pandemia de COVID-19.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Atende as exigências da CEP.

**Endereço:** Rua Luiz Xavier, 103

**Bairro:** Centro

**CEP:** 80.020-020

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3311-5926

**E-mail:** e@ca@uninter.com



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
INTERNACIONAL- UNINTER



Continuação do Parecer: 5.945.062

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos apresentados

**Recomendações:**

Não há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado conforme acompanhamento do relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1994625.pdf	06/02/2023 17:44:25		Aceito
Outros	Questionario.docx	06/02/2023 17:41:25	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	06/02/2023 16:52:50	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Folha de Rosto	Foha_Rosto_Assinada.pdf	06/02/2023 16:46:47	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Lattes.pdf	05/01/2023 17:06:32	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Helen_Minardi.pdf	05/01/2023 17:00:27	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Termo_Responsabilidade.pdf	05/01/2023 15:53:54	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade.pdf	05/01/2023 15:52:39	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TLCE.pdf	05/01/2023 15:50:54	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_Detalhado_Elementos_Protocolo.pdf	05/01/2023 15:50:06	HELEN CRISTINA MINARDI	Aceito

**Endereço:** Rua Luiz Xavier, 103

**Bairro:** Centro

**CEP:** 80.020-020

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3311-5926

**E-mail:** elica@uninter.com



Continuação do Parecer: 5.945.062

Investigador	Projeto_Detalhado_Elementos_Protocolo.pdf	05/01/2023 15:50:06	BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Declaracao_Uso_Especifico.pdf	05/01/2023 15:49:00	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Declaracao_Tornar_Publico_Resultados.pdf	05/01/2023 15:46:13	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Declaração de concordância	Termo_Concordancia.pdf	05/01/2023 15:43:26	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Carta_Coordenador.pdf	05/01/2023 15:42:00	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito
Outros	Analise_Merito_Prof_Rodrigo.pdf	05/01/2023 15:39:08	HELEN CRISTINA MINARDI BAUMGRATZ	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 15 de Março de 2023

Assinado por:  
Desiré Luciane Dominschek Lima  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Luiz Xavier, 103  
Bairro: Centro CEP: 80.020-020  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3311-5926 E-mail: efica@uninter.com





MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DECEX - DEPA  
COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA (1978)

Brasília, 13 de outubro de 2021.

Da Profª Mª Helen Cristina Minardi Baumgratz

Ao Exmº. Diretor da Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA).

Assunto: Autorização para Pesquisa.

Excelentíssimo Senhor diretor da DEPA,

Eu, Professora Mª RSC III Helen Cristina Minardi Baumgratz, pesquisadora desta instituição, matrícula Siape 489873, nomeada em caráter efetivo em 02/09/1996, lotada atualmente no Colégio Militar de Brasília e aluna regular do curso de Doutorado em Educação e Novas Tecnologias no Centro Universitário Internacional UNINTER, solicito, através do presente instrumento, autorização para realizar pesquisa acadêmico-científica, sob orientação do Professor Pós-Dr Ivo José Both, tendo como título preliminar:

"As práticas pedagógicas dos professores no ensino virtual durante a pandemia de COVID-19 no Colégio Militar de Brasília".

Os dados obtidos serão usados somente para fins acadêmicos e de pesquisa, bem como disponibilizados os resultados obtidos para esta instituição e sujeitos a sua aprovação.


A presente atividade é requisito para a conclusão do curso e encontra-se em consonância com o objetivo estratégico do Exército 12.1.4.1 Incentivar a produção científica de pesquisa aplicada ao ambiente militar, consubstanciado no Plano Estratégico do Exército. Essa atividade também visa a produção e divulgação da pesquisa científica, técnica e acadêmica na área ensino do Exército Brasileiro.

Declaro também que essa pesquisa se insere na área do conhecimento: Educação e Tecnologias e não implicará em ônus financeiro para a instituição.

Agradeço antecipadamente o apoio e colaboração.

Respeitosamente,

  
Profª Mª Helen Cristina Minardi Baumgratz

<input checked="" type="checkbox"/>	DEFERIDO	<input type="checkbox"/>	INDEFERIDO
Rio de Janeiro, de _____, 2021.			
			
General de Brigada Flávio Alvarenga Filho Diretor da Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial			



uninter.com | 0800 702 0500

## APÊNDICE B



Prezado Professor do Colégio Militar de Brasília:

Convido o Sr.(a), a participar da pesquisa intitulada “*As Práticas Pedagógicas Avaliativas do Colégio Militar de Brasília durante a Pandemia de COVID-19*”, que é coordenada pelo professor Drº Rodrigo Otávio dos Santos. Este estudo tem por objetivo contribuir para a discussão e reflexão sobre as práticas de formação e o uso de tecnologias no processo educacional.

Esta pesquisa foi submetida às normas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovada pelo Comitê de Ética da UNITER sob o protocolo número 5.945.062. A identificação de todos os participantes da pesquisa será mantida em sigilo a fim de assegurar a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos. Somente os resultados das análises serão publicados em congressos, atividades acadêmicas e científicas.

Sua participação consiste em responder um questionário. Não há desconfortos ou riscos esperados. Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, o Sr(a) não precisa realizá-lo e desistir desta pesquisa a qualquer momento.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, o Sr(a) não receberá nenhum tipo de remuneração, assim como não haverá nenhum gasto decorrente da participação.

Se, porventura, forem necessárias mais informações ou esclarecimentos acerca desta pesquisa, entrar em contato com a Profª Helen Cristina Minardi Baumgratz, pesquisadora responsável.

Caso o Sr./Srª. aceite participar, solicito que assine ao final deste documento que está impresso em duas vias de igual teor, ficando uma delas com o participante da pesquisa e a outra com a pesquisadora responsável.

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA:**

Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa de campo referente ao projeto intitulado “As práticas pedagógicas dos professores que trabalharam no ensino virtual durante a pandemia de COVID-19 no Colégio Militar de Brasília” desenvolvida(o) pela Profa Doutoranda Helen Cristina Minardi Baumgratz. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é (coordenada / orientada) pelo Prof Dro Rodrigo Otávio dos Santos.

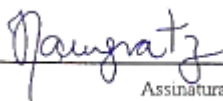
Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa.

Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo. Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário e/ou entrevista. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar desse estudo a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

Senhor(a) Professor(a),

O presente questionário tem como objetivo coletar dados sobre a formação profissional e as práticas pedagógicas dos professores que trabalharam no ensino virtual durante a pandemia de COVID-19 no Colégio Militar. Para cada aspecto avaliado, preencha, o campo correspondente à resposta que você considera mais adequada.

Com este questionário pretende-se contribuir para o aprimoramento da educação no Exército e no Brasil. A sua colaboração é muito importante.

1. **QUAL É A SUA IDADE?**
  - (A) 24 anos.
  - (B) De 25 a 40 anos.
  - (C) De 40 a 60 anos.
  - (D) Acima de 60 anos.
2. **QUAL É O SEU GÊNERO?**
  - (A) Feminino
  - (B) Masculino.
  - (C) Outra opção.
3. **VOCÊ UTILIZA ALGUMA REDE SOCIAL?**
  - (A) Sim
  - (B) Não
4. **HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTVEU A SUA LICENCIATURA?**
  - (A) Há menos de 5 anos.
  - (B) De 5 a 14 anos.
  - (C) De 15 a 20 anos.
  - (D) Há mais de 20 anos.
5. **QUAL É O SEU TEMPO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE?**
  - (A) Há menos de 5 anos.
  - (B) De 5 a 09 anos.
  - (C) De 10 a 15 anos.
  - (D) Há mais de 20 anos.
6. **ATUALMENTE QUAL É A SUA SITUAÇÃO FUNCIONAL?**
  - (A) Professor Militar efetivo da Academia Militar (AMAN).
  - (B) Professor Militar efetivo do Quadro de Oficiais. Complementar (QCO)
  - (C) Professor Militar temporário por prestação de tarefa por tempo certo (PTTC).
  - (D) Professor militar temporário (R/2)
  - (E) Professor militar do QAO (ou ST/Sgt)
  - (F) Professor Civil efetivo concursado.
  - (G) Professor Civil contratado pela Associação de Pais e Mestres (APM).
7. **HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA NO COLÉGIO MILITAR?**
  - (A) Há menos de 5 anos.
  - (B) De 5 a 10 anos.
  - (C) De 10 a 20 anos.
  - (D) Há mais de 20 anos.
8. **QUAL É O NÍVEL DE ENSINO QUE VOCÊ LECIONA ATUALMENTE NO COLÉGIO MILITAR?**
  - (A) Ensino Fundamental II.
  - (B) Ensino Médio.
  - (C) Ensino Fundamental II e Ensino Médio.
9. **VOCÊ MINISTRA AULAS DE QUAL ÁREA DO CONHECIMENTO?**
  - (A) Ciências Exatas
  - (B) Ciências Humanas
  - (C) Ciências Biológicas
10. **EM QUANTAS ESCOLAS VOCÊ TRABALHAVA DURANTE O ENSINO REMOTO?**
  - (A) Apenas no Colégio Militar.
  - (B) Em 2 colégios.
  - (C) Em mais de 2 colégios.
11. **QUAL É A SUA CARGA HORÁRIA NO COLÉGIO MILITAR? (Considere a carga horária contratual: horas-aula mais horas para coordenação, se houver.)**
  - (A) 20 horas-aula.
  - (B) 40 horas-aula.
  - (C) Dedicção Exclusiva.
12. **QUANTAS HORAS-AULA VOCÊ MINISTRA POR SEMANA?**
  - (A) Menos que 20 horas-aula.
  - (B) De 20 a 30 horas-aula.
  - (C) De 30 a 40 horas-aula.
  - (D) Dedicção exclusiva.
13. **NO TOTAL, COM QUANTOS ALUNOS VOCÊ TRRABALHOU NO ENSINO REMOTO APROXIMADAMENTE?**
  - (A) Até 40
  - (B) De 41 a 100
  - (C) De 101 a 200
  - (D) Mais de 200
14. **QUAL É O GRAU DE TITULAÇÃO MAIS ALTO QUE VOCÊ POSSUI?**
  - (A) Graduação
  - (B) Especialização (mínimo de 360 horas).
  - (C) Mestrado.
  - (D) Doutorado.
15. **VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUMA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO EM ENSINO VIRTUAL NOS ÚLTIMOS 5 ANOS?**
  - (A) Sim
  - (B) Não.
16. **NO INÍCIO DA PANDEMIA VOCÊ POSSUÍA CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA E DAS FERRAMENTAS DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM SUFICIENTES PARA UTILIZAÇÃO DESSES RECURSOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?**
  - (A) Sim
  - (B) Não

17. INDIQUE A FREQUÊNCIA COM A QUAL VOCÊ DESENVOLVEU AS SEGUINTE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM SEUS ESTUDANTES NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA). (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	Nunca (01)	Raramente (02)	Ocasionalmente (03)	Frequentemente (04)	Muito frequentemente (05)
participar dos processos de criação dos planos de aprendizagem para o ensino virtual.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
usar algum tipo de método de planejamento no processo de elaboração de atividades avaliativas.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais síncronas</b> capazes de promover a avaliação do progresso dos alunos.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
disponibilizar <b>atividades avaliativas parciais assíncronas</b> contendo materiais instrucionais orientados com objetivos de aprendizagem detalhados.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais individuais</b> .	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
planejar e executar atividades <b>avaliativas parciais em grupos</b> .	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
acompanhar de forma síncrona toda a execução das <b>atividades avaliativas parciais</b> a fim de esclarecer eventuais dúvidas.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
apresentar oportunidades para os alunos demonstrarem suas competências e conhecimentos em diferentes formatos e ferramentas.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
usar metodologias ativas (sala de aula invertida, gamificação, aprendizado baseado em problemas, aprendizado baseado em projetos, aprendizado maker, instrução por pares) na realização de <b>atividades avaliativas parciais</b> .	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
planejar e executar atividades avaliativas parciais colaborativas, compartilhando experiências multissensoriais; por múltiplos canais como áudio, vídeo, textos e imagens.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
estimular práticas de autoavaliação e de avaliação por pares para permitir que o aluno monitore e oriente sua própria aprendizagem.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
promover uma comunicação aberta entre os alunos em sua prática pedagógica no AVA.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
trabalhar com outro professor da disciplina durante as <b>atividades avaliativas parciais</b> síncronas.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
solicitar que os alunos liguem suas câmeras durante toda as atividades avaliativas parciais síncronas, desde que expressamente autorizado pelos pais.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
fazer checklist diário para sinalizar as tarefas completadas.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

18. **INDIQUE COM QUE FREQUÊNCIAS VOCÊ UTILIZOU AS FERRAMENTAS DO AVA MOODLE PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA?**

Ferramentas do Moodle	Nunca (01)	Raramente (02)	Ocasionalmente (03)	Frequentemente (04)	Muito frequentemente (05)
Questionario	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Forum	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Tarefas	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Chat	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Wiki	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
BigBlueButton (Webconferencia)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Glossário	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Portfólio	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Games	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

19. **INDIQUE QUAIS FORAM AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA DESENVOLVER AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS AVALIATIVAS NO AVA?**

Dificuldades de acesso e navegação no AVA.
Falta de compreensão da finalidade das ferramentas digitais para a implementação eficaz das atividades educacionais.
Falta de treinamento para trabalhar com as ferramentas do AVA.
Ausência de suporte técnico.
Falta de orientação pedagógica para elaborar avaliações em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
Dificuldade para elaborar as instruções claras e objetivas para o aluno responder às questões propostas.
Dificuldade na elaboração de critérios de avaliação.
Dificuldade para analisar e interpretar os dados obtidos na avaliação.
Dificuldade para tomar decisão a partir das evidências apontadas pela análise e interpretação dos dados.
Dificuldade de fornecer feedback construtivo, relatar e envolver os alunos como participantes ativos em sua avaliação.
Preocupações com a segurança e verificação da identidade do usuário para atestar a confiabilidade e a validade da avaliação.
Dificuldade para monitorar as diferenças nas realizações dos alunos
Ausência de ferramentas de avaliação capazes de explorar determinados procedimentos de avaliação.
Falta de tempo para repensar as estratégias de avaliação do ponto de vista tecnológico e pedagógico.

**QUANTO A ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO FORMATIVA RESPONDA:**

20. **VOCÊ UTILIZOU FERRAMENTAS DE LEARNING ANALYTICS DO AVA PARA ANÁLISE DOS DADOS?**

- (A) Sim  
(B) Não

21. **VOCÊ CATEGORIZOU E ANALISOU AS RESPOSTAS CORRETAS E OS ERROS ENCONTRADOS A FIM DE IDENTIFICAR OS EQUÍVOCOS NAS RESPOSTAS DOS ALUNOS?**

- (A) Sim  
(B) Não

22. OS COORDENADORES DE DISCIPLINA OU DE ANO SOLICITARAM A IDENTIFICAÇÃO DOS ALUNOS COM RESULTADOS ABAIXO DO PADRÃO DESEJADO E LEVARAM OS SEUS PONTOS FRACOS AO CONHECIMENTO DE TODA A EQUIPE PARA DISCUSSÃO DE QUAIS MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO SERIAM TOMADAS?

- (A) Sim  
(B) Não

23. ASSINALE QUAIS FORAM AS ESTRATÉGIAS DE AJUSTE QUE VOCÊ MAIS UTILIZOU?

	Diminuir o ritmo.
	Repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas com as mesmas estratégias instrucionais.
	Repetir o conteúdo de acordo com as lacunas identificadas utilizando estratégias instrucionais diferentes.
	Solicitar tarefas de casa extras ou pedir atividades extras de preparação para o aluno fazer fora da sala aula.
	Oferecer atividades de revisão e aprofundamento no AVA para os alunos.

QUANTO ÀS PRÁTICAS DE FEEDBACK RESULTANTES DA AVALIAÇÃO FORMATIVA RESPONDA:

24. QUAL ERA O SEU PROPÓSITO AO DAR FEEDBACK AOS ALUNOS?

- (A) Corrigir os erros.  
(B) Apresentar os pontos que o aluno precisa.  
(C) Apresentar ao aluno os meios para ajudá-lo a tomar consciência do que errou e porque errou, reorientando para que pudesse aplicá-lo à compreensão do seu processo de aprendizagem.

25. QUAL FOI A MODALIDADE DE COMUNICAÇÃO PREFERIDA PARA COMUNICAR O FEEDBACK AOS ALUNOS?

- (A) Síncrona  
(B) Assíncrona.

26. EM QUAL MOMENTO VOCÊ COMUNICAVA O FEEDBACK AOS SEUS ALUNOS?

- (A) Durante as aulas.  
(B) Após os exames  
(C) Ao final do trimestre.  
(D) Não dá feedback

27. COMO VOCÊ COMUNICAVA O FEEDBACK AOS ALUNOS?

- (A) Respondia às perguntas individualmente  
(B) Corrigia os alunos enquanto realizavam trabalhos em seus grupos.  
(C) Retificava os alunos individualmente na frente da classe para o proveito de todos.

28. DE QUE FORMA FOI DADO O FEEDBACK AOS ALUNOS?

- (A) De forma verbal.  
(B) De forma escrita.  
(C) Não foi dado.

29. OS FEEDBACK DADOS AOS ALUNOS ESTAVAM DE ACORDO COM AS ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA?

- (A) Sim  
(B) Não

30. INDIQUE QUAIS CURSOS VOCÊ CONSIDERA QUE CONTRIBUÍRIAM PARA MELHORAR A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO AVA:

	Ferramentas e funcionalidades do AVA.
	Tutoria no Ensino Virtual.
	Metodologias Ativas no AVA.
	Elaboração de Material Didático para Ensino Virtual.
	Práticas de Avaliação no Ensino Virtual.
	<i>Learning Analytics.</i>