

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA LICENCIATURA

JULIANA COSTA MUNIZ

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DA QUÍMICA NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA PLATAFORMA DIGITAL EM  
TEMPOS DE PANDEMIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO  
INTEGRAL**

**MONOGRAFIA**

SÃO LUÍS  
2022

JULIANA COSTA MUNIZ

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DA QUÍMICA NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA PLATAFORMA DIGITAL EM  
TEMPOS DE PANDEMIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL**

Monografia apresentada ao Curso de Química da  
Universidade Federal do Maranhão, como requisito  
para a obtenção do grau de Licenciatura em  
Química.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Joacy Batista de Lima

Co Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ms. Martha Reis Sousa

SÃO LUÍS  
2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Muniz, Juliana Costa.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DA QUÍMICA NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA PLATAFORMA DIGITAL EM TEMPOS DE  
PANDEMIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL / Juliana Costa

Muniz. - 2022.

52 f.

Coorientador(a): Martha Reis Sousa.

Orientador(a): Joacy Batista de Lima.

Monografia (Graduação) - Curso de Química, Universidade  
Federal do Maranhão, UFMA, 2022.

1. Avaliação. 2. Descritores. 3. Educação na  
Pandemia. I. Lima, Joacy Batista de. II. Sousa, Martha  
Reis. III. Título.

JULIANA COSTA MUNIZ

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DA QUÍMICA NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA PLATAFORMA DIGITAL EM  
TEMPOS DE PANDEMIA EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL**

Monografia apresentada ao Curso de Química da  
Universidade Federal do Maranhão, como requisito  
para a obtenção do grau de Licenciatura em  
Química.

Data de aprovação: 03/02/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Joacy Batista de Lima

Orientador

---

Profa. Msc. Martha Reis Sousa

Co Orientadora

---

Prof. Dr. Hildo Antônio dos Santos Silva

Departamento de Química

---

Prof. Dr. Paulo Sergio Silva Bezerra

Departamento de Química

## AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, dedico a Ele a minha honra, gratidão e força para não desistir dos meus sonhos ao longo dessa jornada.

Aos meus pais José do Rosário Muniz e Jadcely Muniz e irmã Sara Muniz, pelo apoio, incentivo e ajuda, principalmente nos momentos de mais dificuldade e fragilidade. Além de sempre estarem ao meu lado nos momentos de felicidade também. Agradeço pela compreensão e por serem o meu porto seguro.

Aos meus familiares por sempre me ajudarem e pelo apoio que sempre me deram.

Aos amigos que fiz durante o curso e que ao longo da caminhada sempre estiveram comigo compartilhando os momentos bons e ruins.

Ao meu prezado e querido orientador Prof. Joacy Lima que sempre me incentivou durante a graduação. Obrigada pela dedicação, pela amizade, pelos conselhos e por acreditar sempre no meu potencial.

A minha prezada e querida co-orientadora Profa. Ms. Martha Reis por sempre estar comigo nos momentos que mais preciso, me confortando e me auxiliando. Obrigada pelo carinho que sempre teve comigo, pela compreensão, pela força, pelos conselhos e pela amizade.

A Capes pela bolsa concedida através do Programa Residência Pedagógica, pois através dela tive a oportunidade de vivenciar uma experiência única, principalmente no que se diz respeito ao ensino à docência. Além disso, este trabalho é fruto desse projeto tão incrível e de grande importância para nós alunos de licenciatura, pois é somente na prática que conseguimos entender a realidade da educação básica e o papel do professor na sala de aula e a influência deste não só na educação como também na sociedade.

9

*Não te mandei eu? Esforça-te, e tem bom ânimo; não temas, nem te espantes; porque o SENHOR teu Deus é contigo, por onde quer que andares.*

*Josué 1:9*

## RESUMO

Diante dos fatos que vivenciamos no ano de 2020, onde o marco principal foi a pandemia da covid 19, a educação entre outros segmentos, teve que se adaptar a novas realidades, dentre elas o uso dos recursos tecnológicos associados a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Novo Ensino Médio. Esta pesquisa objetiva apresentar o Processo de avaliação da aprendizagem, em uma escola pública estadual, com o regime de tempo integral, localizada na cidade de São Luís - MA, em época de pandemia da covid 19. Seus objetivos específicos são: refletir sobre plataformas digitais como ferramentas de ensino para aplicabilidade das provas, durante o período de pandemia; identificar os descritores delineados nas 4 avaliações do semestre associando aos conteúdos preestabelecidos; verificar potenciais formas de melhorar o processo de Ensino e aprendizagem tanto na visão dos discentes, quanto dos docentes, através do uso de tabelas e gráficos de monitoramento. Pretende-se responder à questão: Como foi feita a avaliação da aprendizagem durante o período da pandemia da covid 19 nesta respectiva escola? Para responder a esta questão, foi adotada a metodologia qualitativa, quanto à sua abordagem, em consonância com a Revisão Sistemática da Literatura, quanto ao seu procedimento. Sua fundamentação apoia-se em autores que versam sobre temas afins — Mizukami (1986), Luckesi (2002), Kraemer (2005), Vasconcelos (2011), Libâneo (2017), entre outros. Foram elaboradas quatro (4) avaliações em cada bimestre, em que estas foram anexadas ao Google Forms para os estudantes responderem por meio de questionários. Os resultados obtidos foram analisados através do monitoramento da aprendizagem. Em relação à média dos acertos por grau de dificuldade. No último semestre, observou-se que a turma 100 obteve a maior pontuação de acertos dos alunos, em relação às questões fáceis que foi de 67,24%, enquanto a turma 101 obteve 64,06%, seguido da turma 102 com 62,93%. Observou-se que nos primeiros bimestres foram de adaptação ao novo modelo de avaliação e também ao sistema de aplicação de provas online e que as percentagens de acertos foram aumentando nos semestres subsequentes com as aulas presenciais.

**Palavras-chave:** Avaliação; Descritores; Educação na Pandemia.

## ABSTRACT

Faced with two events that we experienced in 2020, where the main scenario was the covid 19 pandemic, education, among other segments, had to adapt to new realities, among them the use of two technological resources associated with the National Curricular Common Base (BNCC.) and the New High School. This research aims to present the Learning Assessment Process, in a state public school, on a full-time basis, located in the city of São Luís - MA, in times of the covid 19 pandemic. Its specific objectives are: to reflect on the digital platforms as teaching tools for experimental applicability during the pandemic period; identify the descriptors outlined in the evaluations of the 4 semesters associating the previously established contents; to verify possible ways to improve the teaching and learning process, both from the point of view of two students and two teachers, through the use of accompanying tables and graphs. It intends to answer the question: How was the assessment of learning during the period of the covid 19 pandemic in this respective school? To answer this question, a qualitative methodology was adopted, as its approach, according to the Systematic Review of Literature, as its procedure. Its foundation is based on authors who discuss related topics — Mizukami (1986), Luckesi (2002), Kraemer (2005), Vasconcelos (2011), Libâneo (2017), among others. Four (4) estimates were made in each bimester, in which these forms attached to Google Forms for students will respond through questionnaires. The results obtained were analyzed through the monitoring of learning. In relation to the media, two correct answers by degree of difficulty. In the last semester, it was observed that class 100 obtained the highest score of correct answers by two students, in relation to the issues faced, which was 67.24%, while class 101 obtained 64.06%, followed by class 102 with 62.93%. . I noticed that in the first two months we were adapting to the new assessment model and also to the online test application system and that the percentage of correct answers increased in the subsequent semesters with the face-to-face classes.

Keywords: Evaluation; descriptors; Education in the Pandemic.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	9
<b>2. OBJETIVOS</b>	11
2.1. OBJETIVO GERAL	11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	12
3.1. ORIGEM DA AVALIAÇÃO	12
3.1.1. Pioneiros no Estudo da Avaliação	12
3.2. CONCEITOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	15
3.3. TIPOS DE AVALIAÇÕES	16
3.3.1. Avaliação Diagnóstica	17
3.3.2. Avaliação Formativa	17
3.3.3. Avaliação Somativa	18
3.4. AVALIAÇÃO NO ENSINO TRADICIONAL X AVALIAÇÃO NO NOVO ENSINO MÉDIO	19
3.5. IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	21
3.6. USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS PARA APLICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES EM TEMPOS DE PANDEMIA	22
<b>4. METODOLOGIA</b>	23
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	25
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	38
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39
<b>ANEXOS</b>	42

## 1. INTRODUÇÃO

Diante dos fatos vivenciados no ano de 2020 o marco principal foi a pandemia, pois tivemos que nos adaptar a uma nova realidade, isto é, tivemos que trocar a sala de aula pela tela do computador como forma de dar continuidade ao ensino, mesmo que de forma remota. E nesse momento tão crucial nos deparamos com os desafios em ter que utilizar a tecnologia ao nosso favor e nos reinventar para mostrar a química sob uma nova perspectiva (SANTOS, 2008).

Paralelo a todas essas modificações, tivemos que nos adaptar com a implementação da base curricular do Novo Ensino Médio. Então por que a implementação de um Novo Ensino Médio? O modelo atual de ensino não tem correspondido aos desafios que são encontrados nas redes de ensino pelo país, principalmente no que se refere às transformações sociais e emocionais enfrentadas pelos jovens durante esse momento atípico. Toda a sociedade teve que se adequar às novas tecnologias e as metamorfoses de uma nova era marcada pela pandemia da covid 19. Os processos avaliativos, também entraram nesta mudança, a partir do momento em que as aulas passaram a ser de forma remota (MOREIRA et. al, 2020).

Desta forma, o presente trabalho nos possibilitou levantar alguns questionamentos em relação ao novo processo de avaliação da aprendizagem. Destacando-se algumas destas: os professores continuaram com as mesmas metodologias de avaliação usadas antes da pandemia; os alunos deixaram de ser avaliados nesse período; os professores adaptaram seus métodos avaliativos buscando novas fontes possíveis de serem avaliados durante a pandemia. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de avaliação com uma abordagem diferenciada que visa trabalhar as habilidades e competências dos alunos no novo ensino médio. Sabe-se que os métodos avaliativos são diversificados e que ainda são utilizados nas escolas do país como forma de ensino/aprendizagem visando averiguar por meio das notas obtidas se determinado aluno conseguiu absorver o conteúdo abordado em sala de aula. Para Kraemer (2005), a avaliação ainda é usada como método didático e como forma de analisar o desenvolvimento do aluno, ocupando um espaço relevante no conjunto das práticas pedagógicas. No entanto, quantidade não é sinônimo de qualidade, isto é, a avaliação não deve apresentar somente dados estatísticos ou ser meramente utilizada como forma de classificar entre o melhor ou pior aluno, mas deve ser utilizada como instrumento educacional que visa auxiliar no seu desenvolvimento cognitivo durante o processo de ensino (LIBÂNEO, 2017).

Cabe ressaltar que a avaliação é um método de aprendizagem que possui grande importância no ensino, no entanto se faz necessário romper as barreiras do ensino tradicional para que as transformações do ensino na contemporaneidade possam ter espaço dentro das escolas tendo o aluno como protagonista e não como mero absorvedor de conteúdo. Portanto, a importância de abordar sobre um assunto do século passado, mas que se faz presente em nosso tempo e conseqüentemente a necessidade em modificar os padrões estabelecidos (LUCKESI, 2013).

A avaliação de competências e habilidades requer um olhar mais profundo e ao mesmo tempo refinado, diferente daquele em que se aplica uma prova quando as questões tem por finalidade revelar se o estudante tem ou não domínio em determinado componente curricular. No 1º ano tem-se a ideia de que os estudantes já tenham construído algumas habilidades e possua autonomia suficiente para estudarem sozinhos. No entanto, os resultados obtidos por meio das avaliações revelam o baixo desempenho dos estudantes, o que justifica a realização do nivelamento das aprendizagens. Nesse contexto, os estudantes têm ainda em mente que a avaliação tem como o objetivo punir, porém ainda levará um tempo para eles compreendam que esse novo modelo de avaliação com a presença de descritores tem como propósito ajudá-los a estudar, não no sentido de se "dar bem nas provas", mas para prepará-los para qualquer situação (ICE, 2021).

O público-alvo estudado foram os alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola em tempo integral, em que por meio da pesquisa objetivou-se explicar os modelos de avaliações através das plataformas digitais Google Forms e Google Classroom, que foram utilizados nos 4 bimestres do ano de 2021. As avaliações foram compostas de 11 questões, sendo uma delas de atualidades e todas as questões eram criadas e elaboradas pelo professor de cada disciplina. Cada questão era formada por descritores da área de português e de matemática, específicos para cada questão, referentes a: Localizar informações explícitas em um texto; inferir o sentido de uma palavra ou expressão; identificar com o auxílio de material diverso propaganda, quadrinhos, foto, etc., entre outros. O propósito é aperfeiçoar as habilidades dos alunos e facilitar com que a recuperação final seja feita através dos conteúdos, em que os alunos estivessem mais carentes daquele conhecimento. Esse acompanhamento foi feito através do monitoramento do Curriculum utilizando gráficos e tabelas com a intenção de buscar estratégias para solucionar o déficit de aprendizagem durante o período da pandemia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

- Apresentar o processo de avaliação da aprendizagem em uma escola de tempo integral localizada na cidade de São Luís - MA em época de pandemia do Covid 19.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar potenciais formas de melhorar o processo de aprendizagem na visão dos alunos com uso de tabelas e gráficos de monitoramento;
- Utilizar as plataformas digitais como ferramentas de ensino para aplicabilidade das provas;
- Identificar os descritores delineados nas 4 avaliações do semestre associando aos conteúdos pré estabelecidos.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1. ORIGEM DA AVALIAÇÃO

A avaliação tem uma linha cronológica que vem desde o homem primitivo que utilizava o corpo humano como medida associando de forma errônea a ideia de que avaliar era o mesmo que medir, passando pela China Antiga onde o imperador chinês, O Grande “Shun”, examinava os seus oficiais através de testes selecionando os mais aptos, até os nossos dias atuais que com o avanço da sociedade as medidas que eram utilizadas pelo homem de forma “aleatória” passaram a ser padronizadas.

Nesse sentido conforme Kraemer (2005, p.3), a origem da avaliação significa:

Avaliar vem do latim a + valere, que significa atribuir valor e mérito ao objeto em estudo. Dessa maneira, entende-se que avaliar é atribuir juízo de valor sobre um processo para aferir a qualidade de um determinado resultado, no entanto o processo avaliativo ainda está atrelado ao ato de “medir” os conhecimentos adquiridos pelos alunos (KRAEMER, 2005, p.3).

Avançando na história da avaliação, nos EUA foi desenvolvido um sistema de testagem chamado docimologia, palavra de origem grega dokimé que significa “nota”. Segundo Vasconcelos (2011, p. 12), a docimologia surgiu como crítica aos métodos tradicionais que eram aplicados.

Nesse sentido conforme Vasconcelos (2011, p. 12, citando Popham, 1983), ressalta que:

Os estudiosos estabeleceram diferenças entre avaliar e medir. A medida diz o quanto o aluno possui determinada habilidade, envolvendo questões quantitativas. Enquanto a avaliação informa sobre o valor dessa habilidade, envolvendo questões qualitativas e interpretando-as (VASCONCELOS, 2011, p. 12 apud POPHAM, 1983).

Sendo assim, na avaliação da aprendizagem teve um trajeto entre os séculos apresentando modificações necessárias para o desenvolvimento da qualidade do ensino e para uma melhor abordagem pedagógica.

##### 3.1.1. Pioneiros no Estudo da Avaliação

É importante salientar que a literatura sobre avaliação da aprendizagem está em constante transformação justamente pelas discussões e questionamentos sobre o

desenvolvimento dessa prática no ambiente escolar. Entre os teóricos mais conhecidos e que tiveram maior influência no desenvolvimento da avaliação “pode-se destacar, Ralph Tyler, Benjamim Bloom, Robert F. Mager, L. Cronbach, Michel Scriven, Glaser” (AZEVEDO, 2007, p.26, citando SAUL, 2006; DEPRESBITERIS, 1989; HAYDT, 2004).

Sob o ponto de vista de Ralph Tyler a avaliação deve ser utilizada como forma de fornecer o grau de conhecimento do aluno, isto é, a avaliação deve ser uma ferramenta educacional que possa indicar os pontos fracos ou fortes desse aluno, sendo que esta deve ser aplicada em três momentos específicos: antes, durante e após o ensino.

Vasconcelos (2011, p. 12-13, citando Tyler, 1982), sintetiza as principais ideias de Tyler, dentre as quais:

A ideia do processo avaliativo consiste na forma em que os objetivos educacionais estão sendo atingidos. Para ele, a avaliação deve julgar o comportamento dos alunos de maneira que identifique as mudanças que estão ocorrendo. Outra ideia abordada por Tyler no estudo da avaliação é que esta deve apresentar três variáveis básicas: o estudante, a sociedade e a área de conhecimento a ser desenvolvida (VASCONCELOS, 2011, p. 12-13 apud TYLER, 1982).

O interessante é que as ideias abordadas por Tyler foram inovadoras para a sua época, pois ampliaram as possibilidades de enxergar a avaliação sob outras perspectivas e discutir quais eram os reais objetivos por trás do processo avaliativo. Apesar desse modelo ter sido de grande importância acabou “pecando em utilizar a avaliação como atividade final dos objetivos, sem vincular a um processo contínuo e sistemático, visando atribuir um julgamento de valor” (VASCONCELOS, 2011, p. 13 apud TYLER, 1982).

Outra contribuição de grande importância em torno da avaliação foi do teórico Benjamim Bloom, que sempre teve o pensamento voltado para a aprendizagem e, portanto, desenvolveu uma taxonomia que permitisse a criação de um sistema coerente de ensino. Para ele, o professor deve elaborar estratégias objetivando promover o desenvolvimento de cada indivíduo, justamente pelas diferenças individuais de cada aluno e pelo seu ritmo de aprendizagem.

Andrade (2009, p. 21 apud Depresbiteris, 1989), assegura que para Bloom:

No processo de ensino-aprendizagem o aluno deve ser preparado para saber se houve o desenvolvimento de determinada habilidade. De maneira que os testes ou avaliações não atribuam notas, mas que sejam instrumentos que determinem se o aluno tem

domínio ou falta de domínio das habilidades. Sendo assim, as informações obtidas podem ser usadas para elaborar estratégias que ajudem na melhoria do desempenho daqueles que ainda não têm domínio ou incentivo para aqueles que já tenham alcançado (ANDRADE, 2009, p. 21 apud DEPRESBITERIS, 1989).

Bloom foi fundamental no processo de avaliação da aprendizagem visto que para ele o tempo de aprendizagem e as metodologias empregadas no ensino são variáveis, isto porque “todos os alunos são capazes de atingir os objetivos educacionais, no entanto para isso é indispensável que haja tempo necessário e condições de aprendizagem apropriadas” (VASCONCELOS, 2011, p. 17).

Nesse sentido, as ideias em torno da avaliação tiveram a colaboração de outro estudioso, Robert F. Mager. Para esse teórico a ênfase estava nos objetivos educacionais para que o ensino atingisse os objetivos previstos. Andrade (2009, p. 27 citando Depresbiteris, 1989, p.9), sintetiza as principais ideias de Mager sobre avaliação:

[...] como um processo que determina as características pertencentes a uma pessoa ou objeto; a de avaliar como forma de medir comparando com um padrão e utilizar essas informações como forma de julgamento sobre essa comparação; a de teste como forma de se obter determinada característica informando o desempenho do aluno. Por fim, Mager estabeleceu diferenças entre itens de um teste, quando usado para verificar, visando determinar se um padrão foi atingido e quando utilizado para diagnosticar, pretendendo esclarecer o motivo pelo qual esse padrão não foi atingido (ANDRADE, 2009, p. 27 apud DEPRESBITERIS, 1989, p.9).

Dentre tantos autores que deram suas contribuições pode-se destacar as ideias propostas por Glaser cuja influência esteve voltada para o teste criterioso e normativo, pois seu objetivo não estava voltado apenas com “a definição dos objetivos, mas com a evolução de uma avaliação eficaz” (QUEIROZ, 2010, p. 38).

Azevedo (2007, p. 29 apud Depresbiteris, 1989), esclarece que:

As diferenças conceituais entre os dois tipos de testes abordados por Glaser são observadas no momento em que: em primeiro caso, este é normativo e as informações sobre o desenvolvimento do indivíduo são interpretadas utilizando um grupo de referência para a comparação. Em contrapartida, quando o teste for criterioso a interpretação será de feita de forma absoluta e sem referência em relação ao desempenho dos outros indivíduos (AZEVEDO, 2007, p. 29 apud Depresbiteris, 1989).

Cronbach e Scriven foram outros estudiosos que cooperaram com as suas ideias para ampliar as discussões sobre a avaliação. Para Queiroz (2010, p.39), Scriven estabelece

diferenças entre “as avaliações formativas e somativa, ressaltando a importância destas em assumir funções diversas, de aperfeiçoamento e também de análise do processo educativo”. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Cronbach atribui a relevância da avaliação como tomada de decisão, isto porque “a atividade avaliativa incide sobre as decisões a serem tomadas, não atuando apenas ao fim, mas durante todo o processo de desenvolvimento e preocupando-se com as características do processo e não com as comparações” (id. *ibid.*). Portanto, os estudos oriundos desses teóricos sobre avaliação “fizeram com que outros modelos de avaliações surgissem, com alcance prescritivos e também com a preocupação voltada para um processo de avaliação com um olhar mais sistêmico” (QUEIROZ, 2010, p. 39).

### 3.2. CONCEITOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme foi possível perceber a avaliação teve uma evolução em todos esses anos passando por alterações que pudessem diferenciar os conceitos de avaliar e medir. Luckesi (2002, p. 84) comenta acerca da definição sobre avaliação, o autor afirma que:

Avaliar é um ato em que se pode diagnosticar uma experiência, de forma a reorientar-se para obter o melhor resultado. Sendo assim, não deve ser classificatória e muito menos seletiva, mas deve ser inclusiva. [...] O ato de avaliar tem seu foco na busca dos melhores resultados, enquanto que o ato de examinar está atrelado à ideia de julgamento de aprovação ou reprovação (LUCKESI, 2002, p. 84).

Percebe-se que avaliar apresenta um sentido mais amplo e não restrito, sendo necessário refletir sobre as práticas avaliativas que ainda são aplicadas pelos educadores nas escolas. Na opinião de Andrade (2009, p. 25), a avaliação “é um processo intencional e sistemático que visa analisar informações sobre o objeto de conhecimento, a fim de buscar compreender esse objeto e concretizar os objetivos do ensino”.

Segundo Libâneo (2017, p. 198), avaliação pode ser definida da seguinte forma:

É um componente do processo de ensino que tem por objetivo através dos resultados obtidos por meio da verificação e qualificação, determinar se os objetivos propostos foram definidos e a partir disso, orientar sobre as decisões que devem ser seguidas. Por fim, para o autor a avaliação apresenta momentos específicos durante o processo de ensino, dentre os quais temos: verificação, qualificação e apreciação qualitativa (LIBÂNEO, 2017, p. 198).

Tratando-se de avaliação da aprendizagem, Andrade (2009, p. 27 apud Brito, 1991, p. 61), acrescenta que a ideia de avaliação “é um processo que sugere a existência de um paradigma construído, sendo constituído de partes independentes e variáveis dependentes e de controle”.

Luckesi (2002, p. 86), refere-se à avaliação como uma “atribuição de qualidade, experiência, situação, ação, cabendo ressaltar que o ato de avaliar incide sobre algo existente de maneira extensiva e quantitativa”. Comentando ainda sobre o assunto, o autor afirma que:

[...] a avaliação não deve se conceder oportunidade, pelo contrário deve acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, pois dar oportunidade é um ato autoritário, enquanto diagnosticar é um ato de parceria com o educando no processo de aprendizagem durante sua caminhada [...] (id. *ibid*, p. 86).

Portanto, a avaliação apresenta definições diversificadas de maneira a ampliar a visão em relação ao assunto. É importante salientar, que a avaliação não deve ser vista apenas sob um olhar técnico em relação ao processo avaliativo como forma de se obter dados estatísticos, isto é, de forma quantitativa em relação a atribuição de notas, mas deve ser vista sob outra perspectiva no sentido de reflexão sobre os problemas pedagógicos existentes nas instituições educacionais.

### 3.3. TIPOS DE AVALIAÇÕES

As avaliações têm por principal objetivo analisar o desempenho dos alunos e conseqüentemente observar o progresso do conhecimento e as dificuldades encontradas. A partir dessa premissa é necessária uma reflexão sobre quais práticas ou métodos avaliativos usar no âmbito escolar para o melhor desenvolvimento cognitivo do aluno.

Sendo assim, existem vários tipos de avaliações relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem e com suas respectivas finalidades. No entanto, as avaliações mais utilizadas e conhecidas no meio educacional são: diagnóstica, formativa e somativa.

### 3.3.1. Avaliação Diagnóstica

É uma avaliação que é realizada no início do período letivo com a finalidade de verificar se os alunos apresentam domínio ou não em relação aos conhecimentos prévios sobre determinado assunto, sendo necessário para as novas aprendizagens.

Andrade (2009, p. 30 citando Bloom, 1983, p.99 e 100), discorre sobre o ponto de vista de Bloom em relação a avaliação diagnóstica em que esta atua em dois momentos específicos: antes e durante o processo de ensino.

Inicialmente essa avaliação tem por finalidade observar se o aluno apresenta as habilidades básicas necessárias para a nova aprendizagem, usando estratégias para o ensino. Por fim, após o ensino ela é utilizada para identificar as possíveis dificuldades e os fracassos da aprendizagem e quando necessário encaminhá-lo a outros especialistas (ANDRADE, 2009, p. 30 apud BLOOM, 1983, p.99-100).

De acordo com Santos (2008, p. 5), a avaliação diagnóstica “deve ser usada com a função de autocompreensão do sistema de ensino possibilitando averiguar se os objetivos estão sendo atingidos”. Conforme a autora, essa avaliação apresenta fundamentos como:

[...] a detecção de problemas, buscando apontar solução, a análise dos conhecimentos prévios, possíveis deficiências dos alunos, além de ser utilizada como forma de compreensão do sistema de ensino, do professor e do aluno. Sendo assim, essa avaliação tem um caráter não só individual como também coletiva, em que as atividades diagnósticas são elaboradas a partir de situações problemas do cotidiano abrangendo conhecimento e resoluções interdisciplinares (id. *ibid.*).

Percebe-se que através da avaliação diagnóstica é efetuado um balanço sobre os conhecimentos prévios e também sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos durante o ensino, cabe ressaltar que o processo de aprendizagem varia de pessoa para pessoa e durante essa caminhada podem surgir obstáculos que levem o estudante a não conseguir acompanhar os conhecimentos que estão sendo transmitidos, gerando assim desânimo e até mesmo frustração. Por isso é indispensável que essa avaliação seja aplicada, pois ela identifica as deficiências ajudando o docente a buscar estratégias que auxiliem na retomada dos conhecimentos e por conseguinte no êxito desses alunos.

### 3.3.2. Avaliação Formativa

Discorrendo sobre a avaliação formativa Andrade (2009, p. 32 citando Hadji, 2001, p.19-20), argumenta que “quando ela está centralizada atuando na formação, logo esta é

chamada de formativa, pois visa contribuir na regulação da formação. Dessa maneira, os resultados dessa avaliação servem para guiar e otimizar a aprendizagem em andamento”.

As avaliações servem como colaboração para que o professor tenha base de como está o desempenho dos alunos. Sendo assim, Barbosa e Matos (2021), inferem que “a avaliação formativa é uma ferramenta usada pelo docente como uma ferramenta pedagógica. Portanto, nessa avaliação é necessário o contato aluno-professor, pois sabendo das necessidades do aluno, o professor saberá quais estratégias utilizar”. É uma avaliação usada como forma de identificar os problemas relacionados à aprendizagem e quais soluções podem ser usadas para amenizar tal situação.

Comentando ainda sobre o assunto, Moraes (2011, p.243 citando Allal, 1986, p. 177) diz que:

A prova só exerce a função formativa, quando esta possibilita uma reflexão. Isso porque a sua finalidade é fornecer informações que possam permitir um ensino que se adapte às diferenças individuais que são observadas ao longo do processo de ensino e aprendizagem e não como uma ferramenta usada para cumprir uma exigência (id. *ibid.*).

Dessa maneira, compreende-se que a avaliação formativa deve ser aplicada com a intenção de verificar as deficiências que os alunos apresentam durante o processo de aprendizagem, sendo imprescindível que o professor tenha um olhar voltado para as individualidades dentro do ambiente escolar e busque estratégias didáticas que auxiliem no desenvolvimento do conhecimento.

### 3.3.3. Avaliação Somativa

Esta avaliação configura uma espécie de sondagem ao final do ano letivo cujo objetivo é averiguar se as metas foram alcançadas. Para Taras (2010, p. 126), “as avaliações somativas são comparadas às avaliações ou testes finais”.

No entanto, para Andrade (2009, p. 34 citando Hadji, 2001), esse tipo de avaliação “ainda é valorizado pelos professores e alunos, sendo usado de forma frequente nas escolas como forma de balanço para aquisição da formação final objetivando emitir o certificado ou não”.

### 3.4. AVALIAÇÃO NO ENSINO TRADICIONAL X AVALIAÇÃO NO NOVO

#### ENSINO MÉDIO

O ensino tradicional ainda apresenta uma educação enraizada no conceito de depositar nos alunos o conhecimento, isto é, esse sistema de ensino está baseado na relação professor-aluno, em que o docente tem todo o conteúdo programado e possui o papel de transmitir as informações de forma expositiva e os discentes em receber e memorizar de maneira automática o que lhe foi passado para que posteriormente sejam utilizadas nas avaliações. Para confirmar essa ideia, Mizukami (1986, p. 11) diz que “na abordagem tradicional a educação é vista como um produto, em que há transmissão de ideias pré-estabelecidas que foram selecionadas e organizadas de forma lógica”. Ainda segundo a autora, a avaliação tradicional é realizada com o intuito de “medir a quantidade de informações que o aluno consegue reproduzir de forma exata, em que as notas obtidas servem apenas como forma estatística em atribuir notas” (MIZUKAMI, 1986, p. 17).

Quanto a forma em que a avaliação é vista no sistema tradicional, Luckesi (2013, p. 27-37) afirma que:

A prática da avaliação educacional deve desmistificar os modelos tradicionais e conservadores da educação, visto que a avaliação deve ser usada como objeto de transformação social. Esta não deve ser utilizada com a finalidade de obtenção de notas em que ao final o aluno é aprovado ou reprovado, fazendo uso da superioridade ou inferioridade dos alunos no ambiente escolar. Em outras palavras, a média inferior obtida pelo aluno não significa o desempenho exato deste (LUCKESI, 2013, p. 27-37).

Para confirmar a prática da avaliação tradicional, Libâneo (2017, p. 198-199) ressalta que:

A prática da avaliação tem sido criticada devido reduzir-se a função de controle, diante da classificação quantitativa em relação às notas obtidas pelos alunos nas avaliações. Diante disso, a avaliação acaba tendo a função apenas de aplicar provas, atribuir notas e classificar os alunos, em que o professor cobra aquilo que o aluno memorizou e atribui uma nota como forma de controlar, tendo o poder de aprovar ou reprovar (LIBÂNEO, 2017, p. 198-199).

Ainda segundo esse autor, existe outro equívoco em relação a avaliação que consiste em “usar a avaliação como forma de recompensa aos bons alunos e de punição aos alunos desinteressados; assim, as notas funcionam como intimidação para uns e mérito para outros” (LIBÂNEO, 2017, p. 199).

Portanto, a avaliação tradicional deve ser usada como um "termômetro" que possa mensurar não só a quantidade, mas, a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos diante dos resultados obtidos, visto que a avaliação não deve ser usada como instrumento autoritário, mas como ferramenta de ensino didático-pedagógica necessária para averiguar e analisar o trabalho desenvolvido pelo professor para com os discentes.

A avaliação sempre será um assunto de debate e de modificação devido às transformações que a educação teve ao longo dos anos, sabe-se que vários autores da área pedagógica sempre levantaram questionamentos sobre a forma como a avaliação tradicional é aplicada e os efeitos que esta causa dentro do ambiente escolar.

Diante disso, aconteceram reformas no ensino médio com a finalidade de alterar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que segundo Macedo et. al (2021, citando Koepsel, Garcia e Czernisz, 2020), apresentam que:

O novo Ensino Médio (EM) tem como base o protagonismo juvenil através da flexibilização do currículo e dos itinerários informativos (IF) em que o aluno irá fazer as suas próprias escolhas. Como consequência, ele será o protagonista do seu projeto de vida (MACEDO et. al., 2021, citando KOEPEL, GARCIA e CZERNISZ, 2020).

No novo Ensino Médio a avaliação deve ser o principal instrumento de gestão do ensino e da aprendizagem. O ensino tradicional está pautado na transmissão de conhecimentos aos estudantes e estes por sua vez utilizam essas informações reproduzindo-as nas avaliações. Consequentemente, os erros e dúvidas acabam refletindo no fracasso e mau desempenho desses estudantes. Dessa maneira, o novo Ensino Médio tem como finalidade utilizar a avaliação com um sentido de investigação e como resultado diagnosticar as dificuldades desses alunos. Para solucionar esses problemas é necessário o uso de metodologias que sejam eficazes no processo de aprendizagem, por isso essa nova forma de avaliação no novo Ensino Médio objetiva trabalhar as competências e habilidades necessárias ao desenvolvimento do indivíduo por meio do uso de descritores de Língua Portuguesa e de Matemática, em que estes são considerados habilidades básicas para compreensão das demais áreas do conhecimento (ICE, 2021).

Dessa maneira, o Novo Ensino Médio visa trabalhar o protagonismo dos estudantes através do seu projeto de vida, através das escolhas dos itinerários informativos. Sendo assim,

a avaliação no novo ensino médio vem com uma abordagem diferente, pois tem o objetivo de trabalhar a interdisciplinaridade e a contextualização na elaboração das questões de química.

### 3.5. IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação como visto anteriormente, sempre será uma pauta a ser debatida devido a sua importância na educação no que se refere ao ensino e a aprendizagem. Para Datrino et. al. (2010, p. 39), a avaliação apresenta concepções diversas que são vistas da seguinte forma:

O sistema educacional utiliza as avaliações como método de classificação que objetiva verificar por meio da quantificação se os resultados foram alcançados. Dessa forma, o uso das avaliações nesse sentido pressupõe que as pessoas aprendam do mesmo modo. No entanto, cada pessoa tem as suas características e formas de aprendizagem (DATRINO et. al., 2010, p. 39).

Ainda segundo esses autores, o processo de avaliação deve sofrer reajustes para que possa atingir o objetivo do ensino-aprendizagem. Desta forma, para eles:

A avaliação deve ser utilizada para o desenvolvimento integral do aluno, visando analisar os fracassos ou dificuldades e posteriormente corrigi-las, de maneira a não ser usada somente para quantificação da aprendizagem, mas como qualificação das habilidades e competências desses alunos (DATRINO et. al., 2010, p. 40).

Segundo Ramos et. al. (2021, p. 11), a avaliação ganha sentido quando está conectada aos processos de ensino e aprendizagem, contemplando:

O estudante como protagonista, de maneira a usar a avaliação como instrumento que possa analisar o seu desempenho, identificando as suas capacidades e dificuldades. Quando o estudante tem a oportunidade de espaço e tempo para se auto avaliar e partilhar as suas reflexões sobre os modos e instrumentos de ensino dos docentes, a avaliação deixa de ser unilateral e passa a contemplar o aluno como sujeito da aprendizagem (Ramos et. al., 2021, p. 11).

Portanto, a avaliação deve ser usada como instrumento didático que busque a qualidade do ensino e o desenvolvimento da capacidade cognitiva dos alunos, objetivando melhorar a aprendizagem e obtendo assim resultados mais satisfatórios.

### 3.6. USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS PARA APLICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES EM TEMPOS DE PANDEMIA

Diante do cenário de pandemia do COVID-19 e com as instituições sendo fechadas, o meio educacional sofreu modificações causadas por esse impacto, havendo a necessidade de adaptar-se às plataformas digitais como ferramentas didáticas para dar continuidade ao ensino de química e como tática fundamental para minimizar o impacto negativo sobre a educação, além disso estes foram um dos principais meios de comunicação e transmissão dos conteúdos abordados durante esse período.

Devido a pandemia, o uso das tecnologias tornou-se uma ferramenta de grande importância na educação, principalmente no que se diz respeito às avaliações. Silva et. al. (2021, p. 03) ressalta que “com o distanciamento social, o ensino passou a ser realizado através das plataformas digitais, por meio de tecnologias assíncronas e síncronas”.

As avaliações também sofreram modificações, passando a serem aplicadas em formato online, por meio da plataforma digital Google Forms. Para Silva et. al. (2021, p. 12), o Google Forms é umas das ferramentas mais importantes, isso porque:

É considerado um dos artefatos tecnológicos mais inovadores quando relacionado a tecnologia educacional, facilitando os processos educacionais como pesquisa, atividades e aplicação de avaliações, além dos questionários com vários estilos de perguntas, agilizando os processos avaliativos devido a autocorreção dos questionários objetivos (SILVA et. al., 2021, p. 12).

Sendo assim, as avaliações realizadas tanto online como presencial apresentam as suas dificuldades e diante do contexto enfrentado pela pandemia, nos leva a reflexão de que estas devem ser repensadas buscando formas de garantir uma melhor qualidade de ensino. Além disso, a mudança do presencial para o virtual mostrou que os docentes necessitam de mais qualificações para que estes possam utilizar as plataformas digitais como ferramentas didáticas que auxiliem no processo avaliativo.

#### 4. METODOLOGIA

Neste estudo o procedimento adotado foi do tipo qualitativo quanto à sua abordagem, em consonância com a Revisão Sistemática da Literatura, quanto ao seu procedimento. Sendo assim, tendo em vista os objetivos da pesquisa aplicou-se quatro (4) avaliações em cada bimestre aos alunos do Centro Educa Mais Dayse Galvão de Sousa da cidade de São Luís do Maranhão.

As avaliações elaboradas tinham por objetivo fazer com que o aluno pudesse relacionar as questões de química com outras disciplinas como forma de utilizar esses conhecimentos para solucionar ou compreender os problemas colocados em pauta sob diferentes perspectivas. Dessa forma, as avaliações foram elaboradas através de questões inéditas contextualizadas e com a presença de descritores de Língua Portuguesa e de Matemática. Os descritores são elementos que estão relacionados às habilidades, sendo estes associados aos conteúdos abordados visando avaliar se o estudante consegue ter domínio sobre as competências trabalhadas, tendo em vista o aperfeiçoamento cognitivo do aluno em relação às habilidades que devem ser desenvolvidas nessa etapa do ensino.

Todas as avaliações foram elaboradas e anexadas ao Google Forms para os estudantes responderem. Através desta plataforma digital os formulários são organizados facilitando a correção, a coleta de dados e também a economia de tempo. Além disso, o feedback foi feito através do monitoramento da aprendizagem elaborado pelos gestores da escola da pesquisa, em que através dos dados coletados das avaliações realizadas nos quatro (4) bimestres, analisou-se o desempenho dos alunos após a realização das avaliações. Esse monitoramento tem como propósito identificar a deficiência dos alunos e posteriormente fazer um levantamento sobre a quantidade de erros e acertos e o índice de acertos em cada questão; o nível de dificuldade das questões; os descritores usados e o status: muito bom, bom, regular e ruim, contabilizando assim a maior necessidade que eles possuem.

As avaliações dos quatro (4) Bimestres foram formadas por 11 questões de múltipla escolha, em que uma questão está relacionada a atualidade e dez questões do conteúdo da base nacional comum curricular e com a presença dos descritores de Língua portuguesa e Matemática, sendo estas aplicadas nas turmas do 1º ano do ensino médio na escola da pesquisa de forma remota, em três turmas específicas (100, 101 e 102). As demandas foram organizadas

da seguinte forma: Grupo I – Composto pelo total de 88 alunos de três turmas específicas do 1º ano do Ensino Médio, que realizaram a avaliação no 1º Bimestre e o desempenho desses alunos foi feito através do monitoramento da aprendizagem. Grupo II Composto pelo total de 83 alunos de três turmas específicas do 1º ano do Ensino Médio, que realizaram a avaliação no 2º Bimestre e o desempenho desses alunos foi feito através do monitoramento da aprendizagem. Grupo III – Composto pelo total de 75 alunos de três turmas específicas do 1º ano do Ensino Médio, que realizaram a avaliação no 3º Bimestre e o desempenho desses alunos foi feito através do monitoramento da aprendizagem. Grupo IV Composto pelo total de 90 alunos de três turmas específicas do 1º ano do Ensino Médio, que realizaram a avaliação no 4º Bimestre e o desempenho desses alunos foi feito através do monitoramento da aprendizagem. Essas avaliações elaboradas foram anexadas ao Google Forms, plataforma digital usada para aplicação, resolução das avaliações e coleta dos resultados.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do 1º Bimestre foi formada por 11 questões de múltipla escolha, sendo estas aplicadas nas turmas do 1º ano do ensino médio, em três turmas específicas (100, 101 e 102). A amostra foi composta pelo total de 88 alunos (37 alunos da turma 100; 31 alunos da turma 101 e 20 alunos da turma 102). Na avaliação abaixo é possível identificar os descritores de Língua Portuguesa e de Matemática usados nas questões presentes nessas avaliações.

**Imagem 1: Prova aplicada às turmas 100, 101 e 102 no 1º Bimestre.**

**AVALIAÇÃO DE QUÍMICA (1º BIM)**

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Texto de resposta curta: \_\_\_\_\_

1. (Descritor: D1 – Localizar informações explícitas de um texto). No texto: "Um dos maiores nomes da escultura no Brasil, Abelardo da Hora (1924-2014), esculpia temas regionais e da cultura popular. Por exemplo aquilo que tinha massa, o que é uma parte da matéria e também pedaços como o corpo. Então, de acordo com o enunciado matéria, corpo e objeto são: Assinale a alternativa correta:

I. Matéria (mármore): tudo aquilo que tem massa e ocupa lugar no espaço.  
 II. Corpo (bloco retangular de mármore): porção limitada de matéria que, por sua forma especial, se presta a um determinado uso.  
 III. Objeto (estátua de mármore): porção limitada de matéria.

5. (Descritor: D34 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos). Observe a tabela abaixo e identifique a(s) substância(s) que se encontram sólidas a 700 graus Celsius e pressão de 1 atm.:

Substância	FE (°C)	FE (°C)
MnSO <sub>4</sub>	700	850
<b>H2O</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

a) água.

b) ouro.

**Fonte: Dados da Pesquisa**

O Google Forms facilita a coleta de dados e por meio do monitoramento da aprendizagem foi possível analisar o desempenho dos alunos. Esse monitoramento realizado no 1º bimestre é composto pelo número de questões, descritores utilizados nessas questões, número e índice de acertos e por fim, o status. É através do status que temos uma noção do desempenho desses alunos nas avaliações, pois por meio dele sabemos o rendimento da turma,

em níveis que variam de: crítico, ruim, regular, bom e muito bom. É importante salientar, que nesse primeiro momento surge o processo de adaptação dos estudantes ao novo formato de prova online e também ao novo modelo de avaliação com a presença de descritores.

**Imagem 2: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 100)**

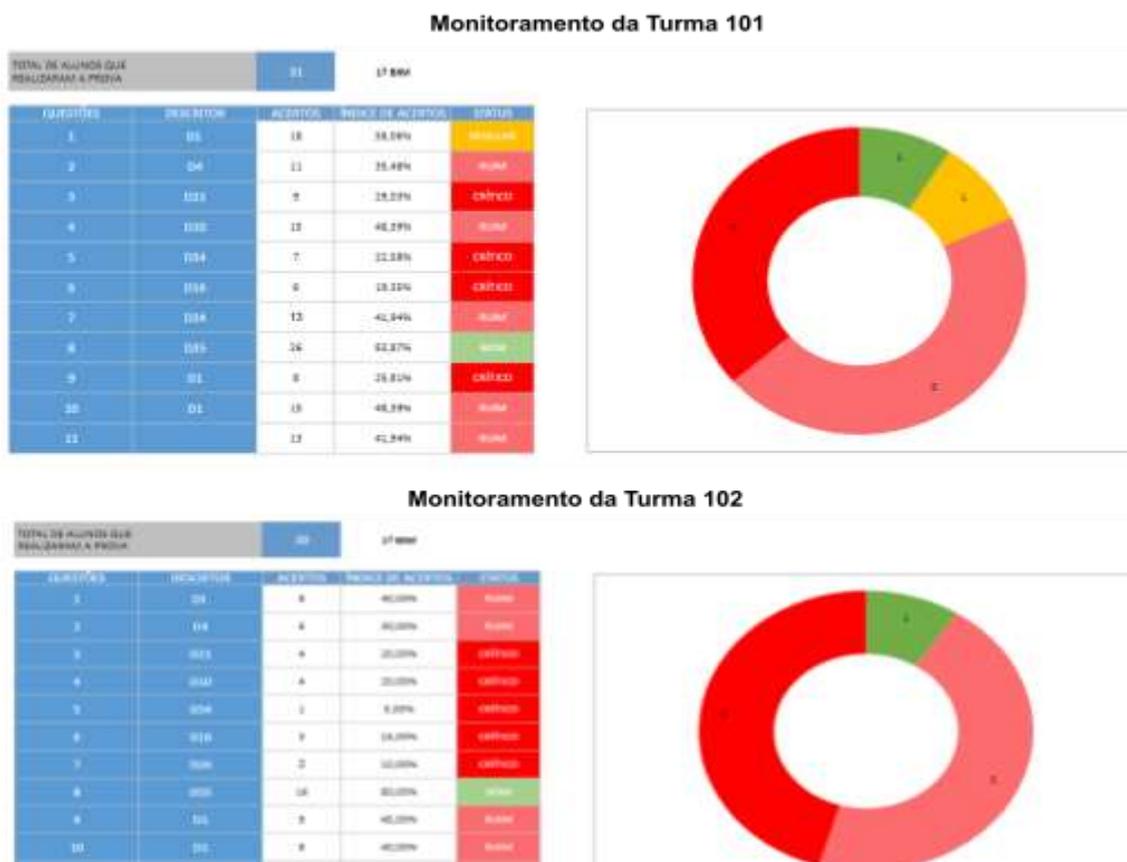


**Fonte: Dados da Pesquisa**

Na turma 100 a dificuldade encontrada pelos alunos varia. Nas questões 1, 2 e 10 os descritores usados foram: D1 – Localizar informações explícitas de um texto; D4 – Inferir uma informação implícita de um texto e D1 – Localizar informações explícitas de um texto, respectivamente. Sendo assim, o rendimento nessas questões envolvendo descritores de Língua Portuguesa foi regular. Nas questões 3, 4, 5 e 9 os descritores usados foram: D21 – Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto; D10- Identificar o conflito gerador de um enredo e os elementos que constroem a narrativa; Descritor: D34 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos e D1 – Localizar informações explícitas de um texto, respectivamente. Sendo assim, o rendimento nessas questões envolvendo descritores de Língua Portuguesa e de Matemática foi considerado ruim, pois o índice de acertos nessas questões foi muito abaixo da média esperada. Nas questões 6 e 7 os descritores usados foram: D16 – Resolver problema que envolva porcentagem e D34 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos, dessa maneira o rendimento nessas questões envolvendo descritores de matemática foram consideradas críticas, o que demonstra a deficiência dos alunos em conseguir ter as habilidades necessárias para resolver os problemas propostos nas questões. Por fim, a questão 8 foi a que

apresentou um rendimento bom, em que o descritor usado foi o D35 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa. Nesse caso, os alunos conseguiram associar as informações presentes no texto e relacionar com a tabela apresentada. A última questão de número 11 está relacionada a assuntos da atualidade e o rendimento foi considerado ruim.

**Imagem 3: Monitoramento da Aprendizagem (Turmas: 101 e 102)**



**Fonte: Dados da Pesquisa**

Fazendo um comparativo entre a turma 100 e as turmas 101 e 102, é possível perceber a deficiência encontrada pelos alunos na resolução das questões envolvendo tanto descritores de Língua Portuguesa como de Matemática, refletindo em um rendimento abaixo do esperado, o que demonstra a necessidade em trabalhar essas habilidades e competências que não foram alcançadas.

A avaliação do 2º Bimestre foi constituída por 11 questões de múltipla escolha, seguindo o padrão apresentado anteriormente. A amostra foi composta pelo total de 83 alunos (35 alunos da turma 100; 29 alunos da turma 101 e 19 alunos da turma 102).

**Imagem 4: Prova aplicada às turmas 100, 101 e 102 no 2º Bimestre.**

The image shows a digital assessment interface for 'AVALIAÇÃO DE QUÍMICA 2 BIMESTRE'. It contains two questions:

**Question 1:** (Descriptor: D4 – Inferir uma informação implícita de um texto). Leia o texto: "Em meados de 450 a.C. os primeiros filósofos imaginaram a existência dos átomos, em que esses eram formados por minúsculas partículas indestrutíveis. A partir disso que a palavra átomo foi originada vinda do grego a (não) e tomos (partes)". (Fonte: Conhecimento científico). Sendo assim, vários filósofos tiveram esta percepção. Dos listados abaixo, quais foram os precursores da ideia de átomos?

a) Dalton e Leucipo.

**Question 10:** (Descriptor: D35 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa). "De acordo com o diagrama de Pauling, a eletrosfera está dividida em camadas ao redor do núcleo atômico, sendo que cada uma delas possui um número máximo de elétrons. Na distribuição foram atribuídos os níveis de energia, apresentando primeiro o elétron de menor energia até chegar ao elétron de maior energia." (CANTO, 1997)

De acordo com o diagrama de Pauling na figura abaixo, qual é o número total de elétrons de cada subnível de energia?

The Pauling diagram shows the following sublevels and their maximum electron capacities:

Subnível	Capacidade Máxima
1s	2
2s	2
2p	6
3s	2
3p	6
4s	2
3d	10
4p	6
5s	2
4d	10
5p	6
6s	2
4f	14
5d	10
6p	6
7s	2
5f	14
6d	10
7p	6

Fonte: Diagrama de Pauling - disponível em:

a) 1, 4, 6, 10

Callouts in the image identify 'Descriptor de Língua Portuguesa' for question 1 and 'Descriptor de Matemática' for question 10.

**Fonte: Dados da Pesquisa**

O monitoramento feito no 2º Bimestre sofreu algumas alterações com o objetivo de identificar de forma mais específica as dificuldades que esses alunos apresentavam. Esse monitoramento realizado neste bimestre é composto pelo número de questões, descritores utilizados nessas questões, nível de entrada, número e índice de acertos, nível de saída e por fim, o status.

### Imagem 5: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 100)

#### Monitoramento da Turma 100



Fonte: Dados da Pesquisa

Em termos comparativos em relação ao 1º Bimestre, a turma 100 teve um bom desempenho, isto pode ser observado através do status que mostra o rendimento dos estudantes após a realização das avaliações. Nessa avaliação que foi aplicada no 2º Bimestre, o monitoramento indicou o nível de dificuldade das 10 questões específicas da disciplina de química com a presença dos descritores de Língua Portuguesa e Matemática, sendo estas divididas da seguinte forma: quatro de nível fácil, quatro de nível médio e duas de nível difícil. O nível de dificuldade de saída demonstra como esses alunos interpretaram cada questão, apresentando as habilidades necessárias para solucionar os problemas e o nível de complexidade de cada questão encontrada por eles.

### Imagem 6: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 101)

#### Monitoramento da Turma 101



Fonte: Dados da Pesquisa

Imagem 7: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 102)



**Fonte: Dados da Pesquisa**

Nessas duas turmas 101 e 102, é possível observar que elas não tiveram uma evolução em comparação ao bimestre anterior, evidenciando a deficiência em conseguir interpretar as informações que cada questão apresenta. O nível de dificuldade de saída encontrado por esses alunos demonstra a complexidade em solucionar os problemas propostos nas avaliações. Alguns dos descritores usados nesta avaliação foram: D4 – Inferir uma informação implícita de um texto; D33 – Calcular a probabilidade de um evento; D34 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos; D35 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

No 3º Bimestre a avaliação apresentava 11 questões de múltipla escolha, seguindo o padrão apresentado nas avaliações anteriores. A amostra foi composta pelo total de 75 alunos (27 alunos da turma 100; 29 alunos da turma 101 e 19 alunos da turma 102).

**Imagem 8: Prova aplicada às turmas 100, 101 e 102 no 3º Bimestre.**

The image shows a digital assessment interface for 'AVALIAÇÃO DE QUÍMICA 3 BIMESTRE DE 2021'. At the top, the title is highlighted with a yellow box. Below it, there is a field for 'NOME DO ALUNO' and a 'Texto de resposta curta' input area. The main content area contains two questions:

1- (Descritor: D4 – Inferir uma informação implícita de um texto). Leia o texto: "O que aconteceria se não houvesse um critério na organização de um acervo de livros de uma biblioteca, de uma livraria ou de um sebo? Já imaginaram?". (Fonte: Ser Protagonista V-01-2016). Sendo assim, Dimitri Mendeleev, dedicando-se a várias pesquisas nas áreas de Química e física também teve esta percepção e resolveu agrupar alguns elementos de acordo com suas propriedades. Dos listados abaixo, qual foi a Ferramenta utilizada para unir e classificar vários elementos de acordo com suas propriedades?

- a) Criação dos átomos na Grécia antiga.
- b) Conhecimento dos metais alcalinos terras.
- c) Elaboração de uma Tabela.

2- (Descritor: D34 – Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos). "Na Tabela Periódica atual, os elementos químicos são agrupados em grupos principais segundo as suas propriedades físicas e químicas, assim como em um time de basquete. Alguns elementos, como o hidrogênio é diferente de qualquer outro elemento químico, pois não se enquadra em nenhum dos grupos mencionados. Por isso, em algumas tabelas, ele aparece na parte central acima. Na maioria das Tabelas Periódicas, ele vem na família 1 (família dos metais alcalinos), porque ele possui apenas um elétron em sua camada de valência, mas as suas propriedades não são semelhantes aos membros dessa família." (Manual da Química, 2007). Com base no texto, e no quadro abaixo, diga qual a classificação periódica dos elementos da Tabela Periódica.

Below the text is a color-coded periodic table. To the left of the interface, two boxes with arrows point to the questions:

- A box labeled 'Descritor de Língua Portuguesa' points to question 1.
- A box labeled 'Descritor de Matemática' points to question 2.

On the right side of the interface, there are two vertical toolbars with icons for navigation and editing.

**Fonte: Dados da Pesquisa**

Os resultados obtidos neste bimestre mostraram a adaptação dos estudantes em relação às novas avaliações e devido às habilidades dos alunos estarem sendo aperfeiçoadas à medida que, as deficiências encontradas por eles foram sendo recuperadas através dos conteúdos em que estavam mais carentes de conhecimento.

Imagem 9: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 100)

**Monitoramento da Turma 100**

TURMA: 100		ALUNOS QUE REALIZARAM A PROVA: 27				
QUESTÕES	DESCRIPTOR	NÍVEL DE DIFICULDADE DE ENTRADA	ACERTOS	ÍNDICE DE ACERTOS	NÍVEL DE DIFICULDADE DE SAÍDA	STATUS
1	D4	NÍVEL	26	85,19%	FÁCIL	BOM
2	D34	NÍVEL	18	57,14%	MÉDIA	REGULAR
3	D4	NÍVEL	20	57,14%	MÉDIA	REGULAR
4	D4	MÉDIA	25	71,43%	FÁCIL	BOM
5	D4	DIFÍCIL	14	40%	MÉDIA	REGULAR
6	D33	FÁCIL	24	68,57%	MÉDIA	REGULAR
7	D4	DIFÍCIL	10	28,57%	DIFÍCIL	REGULAR
8	D4	MÉDIA	11	31,43%	DIFÍCIL	REGULAR
9	D4	MÉDIA	20	57,14%	MÉDIA	REGULAR
10	D35	MÉDIA	16	45,71%	MÉDIA	REGULAR

Fonte: Dados da Pesquisa

Através do monitoramento realizado na turma 100, percebe-se que os estudantes foram evoluindo aos poucos, apesar de ainda existir uma certa dificuldade em solucionar as questões envolvendo os descritores aplicados nas avaliações. Enquanto, a turma 101 por meio dos dados obtidos na pesquisa, observa-se que a deficiência persiste em relação a certas habilidades, principalmente envolvendo descritores de Língua Portuguesa envolvendo interpretação de textos. Em contrapartida, a turma 102 mostrou uma evolução, isto quando comparado aos bimestres anteriores.

Imagem 10: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 101)

**Monitoramento da Turma 101**

MONITORAMENTO DE APRENDIZAGEM						
TURMA: 101		ALUNOS QUE REALIZARAM A PROVA: 29				
QUESTÕES	DESCRIPTOR	NÍVEL DE DIFICULDADE DE ENTRADA	ACERTOS	ÍNDICE DE ACERTOS	NÍVEL DE DIFICULDADE DE SAÍDA	STATUS
1	D4	NÍVEL	19	65,52%	MÉDIA	REGULAR
2	D4	NÍVEL	14	48,28%	MÉDIA	REGULAR
3	D30	NÍVEL	26	89,66%	MÉDIA	REGULAR
4	D30	MÉDIA	22	75,86%	FÁCIL	BOM
5	D34	DIFÍCIL	6	20%	DIFÍCIL	DIFÍCIL
6	D30	NÍVEL	12	41,38%	MÉDIA	REGULAR
7	D4	DIFÍCIL	13	44,83%	MÉDIA	REGULAR
8	D4	MÉDIA	4	13,79%	DIFÍCIL	DIFÍCIL
9	D4	MÉDIA	6	20,69%	DIFÍCIL	DIFÍCIL
10	D30	MÉDIA	8	27,43%	DIFÍCIL	DIFÍCIL

Fonte: Dados da Pesquisa

### Imagem 11: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 102)

#### Monitoramento da Turma 102

MONITORAMENTO DE APRENDIZAGEM						
TURMA: 102						
ALUNOS QUE REALIZARAM A PROVA: 18						
QUESTÕES	DESCRIÇÃO	NÍVEL DE DIFICULDADE DE ENTRADA	ACERTOS	ÍNDICE DE ACERTOS	NÍVEL DE DIFICULDADE DE SAÍDA	STATUS
1	D4	FÁCIL	10	55,5%	FÁCIL	BOM
2	D4	FÁCIL	5	27,78%	MÉDIA	REGULAR
3	D15	FÁCIL	7	38,89%	MÉDIA	RUIM
4	D15	MÉDIA	14	77,78%	FÁCIL	BOM
5	D18	DIFÍCIL	3	16,67%	DIFÍCIL	DIFÍCIL
6	D18	FÁCIL	12	66,67%	MÉDIA	BOM
7	D4	DIFÍCIL	3	16,67%	DIFÍCIL	DIFÍCIL
8	D4	MÉDIA	8	44,44%	DIFÍCIL	RUIM
9	D4	MÉDIA	9	50,00%	MÉDIA	REGULAR
10	D15	MÉDIA	9	50,00%	MÉDIA	REGULAR

Fonte: Dados da Pesquisa

A última avaliação realizada no 4º Bimestre também era composta por 11 questões de múltipla escolha, seguindo o padrão apresentado nas avaliações anteriores. A amostra foi composta pelo total de 90 alunos (29 alunos da turma 100; 32 alunos da turma 101 e 29 alunos da turma 102).

Imagem 12: Prova aplicada às turmas 100, 101 e 102 no 4º Bimestre.

4 BIMESTRE

NOME COMPLETO

Texto de resposta curta

1- (Descritor: D1 – Localizar informações explícitas de um texto). No texto: "Existe um tipo de ligação em que possui associação entre seus íons, com natureza eletromagnética. Algumas características são encontradas como: São sólidos cristalinos (25°C e 1 atm.); os pontos de fusão e ebulição são elevados; São mais duros e quebradiços; Possuem boa condutividade se estiverem dissolvidos em água ou se estiverem no estado líquido; Todos esses elementos encontram-se na tabela periódica e são importantes em nosso cotidiano." Estamos falando nos referindo a ligações de qual tipo. Marque

a) Ligações Metálicas.

b) Ligações Covalentes dativas.

6-(Descritor: D16 – Resolver problema que envolva porcentagem). O ferro é um elemento químico de número atômico 26. Uma cadeira de ferro possui aproximadamente quantos por cento de ferro? Na distribuição eletrônica do átomo de ferro no estado fundamental, qual o subnível mais energético e o subnível mais externo, respectivamente?

a)  $4s^2$  e  $4s^2$  e 100% de ferro;

b)  $3d^6$  e  $4s^2$  e 100% de ferro;

c)  $3p^6$  e  $4s^2$  e 100% de ferro;

d)  $3d^6$  e  $3p^6$  e 100% de ferro;

e)  $3d^6$  e  $3p^5$  e 100% de ferro;

Descritor de Língua Portuguesa

Descritor de Matemática

Fonte: Dados da Pesquisa

O último monitoramento da aprendizagem do 4º Bimestre nas turmas 100, 101 e 102 do 1º ano do ensino médio, apresentaram os seguintes resultados:

Imagem 13: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 100)

Monitoramento da Turma 100



Fonte: Dados da Pesquisa

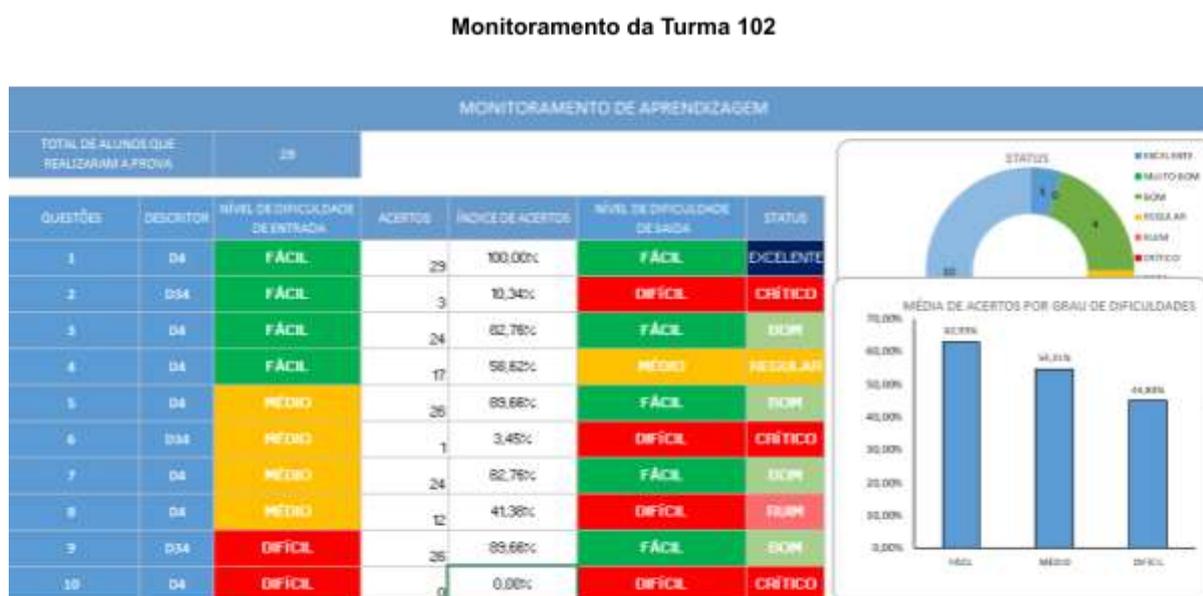
Imagem 14: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 101)

Monitoramento da Turma 101



Fonte: Dados da Pesquisa

Imagem 15: Monitoramento da Aprendizagem (Turma: 102)



**Fonte: Dados da Pesquisa**

Os dados retratam que os alunos conseguiram se ajustar aos poucos ao novo modelo de avaliação, apesar de estarmos trabalhando algo totalmente inédito e em um momento tão adverso. Apontamos no Grupo I, 1º bimestre, e no Grupo II 2º Bimestre, a verificação de baixo rendimento e dificuldade para adaptação a este novo modelo de avaliação, visto que nesses primeiros bimestres existem dois pontos críticos para essa barreira enfrentada pelos alunos: a adaptação ao formato de avaliação remota e ao novo modelo de avaliação com o uso de descritores. No Grupo III 3º bimestre e IV 4º bimestre, a reflexão e análise das avaliações realizadas evidenciou-se uma evolução maior no que diz respeito, às notas e Processo Ensino Aprendizagem. Os dados retratam que os alunos conseguiram se ajustar aos poucos ao novo modelo de avaliação, apesar de estarmos trabalhando algo totalmente inédito e em um momento tão adverso. Observamos que as turmas tiveram um avanço significativo se levarmos em comparação os dados do primeiro e do último bimestre.

Para Ramo (2020, p. 22 - 24), os alunos em grande parte consideram a Química como uma disciplina de difícil compreensão, o que em muitos casos acaba sendo desafiador não só para o aluno como também para o professor desmistificar tal ideia. Por isso, a necessidade em

que as aulas e avaliações de Química sejam diversificadas, contextualizadas e interdisciplinares. Ainda segundo este autor, em relação aos dados obtidos o número baixo de notas ou a não compreensão total dos assuntos, demonstra o fato de que o ensino remoto revela a complexidade do processo de avaliar, de ensinar e o quanto a aprendizagem é uma tarefa difícil, ainda mais em tempos de pandemia.

Corroborando com Sousa et. al. (2021, p. 21), as primeiras notas obtidas devem sempre ser consideradas como um ponto positivo, pelo fato de que os primeiros passos são sempre os mais difíceis, principalmente quando se trata de uma mudança tão repentina. Ainda discorrendo sobre, é importante salientar que nesse momento tão crucial, não houve nenhum abandono o que de fato é um ponto positivo, pois segundo esse autor uma das maiores causas de evasão escolar é a não aprendizagem. Portanto, o ideal é que através da pesquisa e análise dos dados e posteriormente o levantamento das notas dos alunos seja identificado aqueles que apresentam maiores dificuldades e que estas sejam trabalhadas com intuito de corrigir essas deficiências.

Nesse sentido, através dos levantamentos feitos, é possível observar que a avaliação da aprendizagem é uma ferramenta de grande importância na educação e que permite ao professor diagnosticar e reorganizar as suas metodologias de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, a avaliação consiste em uma sucessão de informações diversificadas e relacionadas às habilidades e competências, cuja meta é conseguir concretizar a aprendizagem dos alunos durante o processo de ensino (ENGUE; FREITAS, 2020).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da aprendizagem sempre será um assunto a ser debatido, visto que a educação é um campo vasto e que está sujeita às transformações da sociedade, especialmente no momento em que estamos vivendo e que tivemos que nos adaptar às tecnologias e nos reinventar diante de um cenário ainda incerto.

A oportunidade em trabalhar um modelo de avaliação novo com a presença de descritores de Língua Portuguesa e Matemática e relacioná-los a conteúdo específicos de Química, visando identificar as principais necessidades dos estudantes é desafiador, ainda mais em tempos de pandemia. É importante que a avaliação seja uma ferramenta pedagógica com o intuito de reflexão e de ajuda para que o docente consiga enxergar os pontos fortes e os pontos fracos dos seus discentes. Nesse sentido, os resultados expostos por meio da pesquisa feita na instituição têm como finalidade auxiliar os estudantes para que as dificuldades encontradas por eles sejam corrigidas. Os primeiros bimestres foram de adaptação ao novo modelo de avaliação e também ao sistema de aplicação de provas online, mas que ao passar do tempo foi sendo ajustado.

Portanto, para Luckesi (2013, p. 39) a avaliação da aprendizagem deve ser aproveitada com o objetivo de obter melhorias no ensino e não com o intuito de causar consequências negativas como forma de impor medo ou de ameaçar à reprovação. Em outras palavras, a avaliação deve ser usada de maneira a atribuir qualidade por meio dos resultados da aprendizagem desses alunos, tendo como meta uma decisão que direcione uma aprendizagem eficaz e conseqüentemente o desenvolvimento do indivíduo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, José Alexandre Leite de. **Avaliação da aprendizagem**: do discurso revelado à prática pedagógica (um estudo de caso numa escola de ensino médio em Maracanaú - CE). 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009. Disponível em: <[Repositório Institucional UFC: Avaliação da aprendizagem: do discurso revelado à prática pedagógica um estudo de caso numa escola de ensino médio em Maracanaú-CE](#)> Acesso em: 01 nov. 2021.

AZEVEDO, Raquel de Moraes. **Avaliação da aprendizagem escolar**: do fazer mecânico à intencionalidade teórico-metodológica emancipatória. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2007. Disponível em: <[Teses e Dissertações: AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR: do fazer mecânico à intencionalidade teórico-metodológica emancipatória \(ufma.br\)](#)> Acesso em: 01 nov. 2021.

BARBOSA, Carlos Henrique de Sousa; MATOS, Emanuelle Oliveira da Fonseca. **Avaliação da aprendizagem numa perspectiva formativa**. Conedu. Fortaleza, CE: Editora Realize, 2021. E-book. ISBN: 978-65-86901-27-6. Disponível em: <[602fc3b8344b7\\_19022021105712.pdf \(editorarealize.com.br\)](#)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

DATRINO, Roberto Cezar; DATRINO, Iraci Ferro; MEIRELES, Pedro Henrique. Avaliação como processo de ensino-aprendizagem. Revista de Educação. São Paulo, v. 13, n. 15, p. 27-44, 2010. Disponível em: <[Avaliação como processo de ensino-aprendizagem | Revista de Educação \(pgsskroton.com\)](#)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

ENGUE, Maíra Aparecida Souza; FREITAS, Edilene Aparecida Simão. A avaliação da aprendizagem durante a pandemia de covid-19. Revista Científica Eletrônica De Ciências Aplicadas Da Fait. n. 2. Novembro, 2020. ISSN 1806 - 6933. Disponível em: <[fait.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/DafCwfpmO3muEzn\\_2020-12-11-19-51-32.pdf](#)>. Acesso em: 20 jan. 2022.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO (ICE). Caderno de Formação – Inovações em Conteúdo, Método e Gestão – Metodologias de Êxito. Ensino Médio. 5ª Edição. Disponível em: <[Home - ICE \(icebrasil.org.br\)](#)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Avaliação da aprendizagem como construção do saber**. V Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria em America del Sur, p. 1-16, 2005. Disponível em: <[Avaliação da Aprendizagem como Construção do Saber \(ufsc.br\)](#)>. Acesso em: 15 jul. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo, SP: Cortez, 2017. E-book. ISBN: 978-85-249-2557-3. Disponível em: <[Didática - José Carlos Libâneo - Google Livros](#)>. Acesso em: 08 nov. 2021.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 1º edição. São Paulo, SP: Editora Cortez, 2013. E-book. ISBN: 978-85-249-2106-3. Disponível em: <[Avaliação da aprendizagem escolar: Estudos e proposições - Cipriano Carlos Luckesi Google Livros](#)>. Acesso em: 15 jul. 2021.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais**. Revista Científica EccoS, São Paulo, vol. 4, n. 2, pp. 79-88, dez. 2002. Disponível em: <[Redalyc.Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais](#)>. Acesso em: 08 nov. 2021.

MACEDO, Bárbara; MOLINARI, Angela Maria de Paz; OLIVEIRA, Daniela de Souza. **Reformas e contra reforma**: a bncc e as mudanças no ensino médio. Santa Cruz do Sul, v.1 n.1, mar. 2021. Disponível em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/congressointernacional/article/viewFile/20932/1192613024>> . Acesso em: 30 nov. 2021.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo, SP: EPU, 1986. E-book. ISBN: 85-12-30350-6. Disponível em: <[MIZUKAMI, Maria Da Graça Nicoletti, \(Livro\) Ensino As Abordagens Do Processo | PDF | Aprendizado | Sociologia \(scribd.com\)](#)> . Acesso em: 06 jan. 2022.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto. **Prova**: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem. Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 22, n. 49, p. 233-258, maio/ago. 2011. Disponível em: <[Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem | Request PDF \(researchgate.net\)](#)> . Acesso em: 30 nov. 2021.

MOREIRA, José António Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. Dialogia, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <[Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia | Moreira | Dialogia \(uninove.br\)](#)>. Acesso em: 15 de jul. 2021.

QUEIROZ, Dalva Maria de. **A avaliação como acompanhamento sistêmico da aprendizagem**: uma experiência de investigação-ação colaborativa no ensino fundamental. 2010. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010. Disponível em: <[\\*UNIVERSIDADE DE COIMBRA \(core.ac.uk\)](#)> Acesso em: 07 nov. 2021.

RAMO, Luciano Bernardo. Percepção dos discentes e docentes quanto ao ensino de química frente à pandemia da covid-19. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em

Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Da Paraíba, Patos. 2020. Disponível em: <[IFPB - Repositório Digital: PERCEPÇÃO DOS DISCENTES E DOCENTES QUANTO AO ENSINO DE QUÍMICA FRENTE À PANDEMIA DA COVID-19](#)>. Acesso em: 20 jan. 2022.

RAMOS, Roberto Carlos; SARMENTO, Dirléia Fanfa; MENEGAT, Jardelino. **Avaliação da aprendizagem no contexto da pandemia: concepções e práticas docentes.** Estudos da Avaliação Educacional, São Paulo, v. 32, e08170, 2021. Disponível em: <[Avaliação da aprendizagem no contexto da pandemia: concepções e práticas docentes | Estudos em Avaliação Educacional](#)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SANTOS, Jussara Gabriel. **História da avaliação: do exame à avaliação diagnóstica.** V Semana Acadêmica da UFU, 2008. Disponível em: <<https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2008/PDF/SA08-20949.PDF>> . Acesso em: 30 nov. 2021.

SILVA, Louise de Quadros da; JUNG, Hildegard Susana; FOSSATTI, Paulo. Recursos para a avaliação da aprendizagem no ensino superior: possibilidades digitais. Roteiro, Joaçaba, v. 46, jan./dez. 2021, e24926, E-ISSN 2177-6059. Disponível em: <[Recursos para a avaliação da aprendizagem no ensino superior: possibilidades digitais | Roteiro \(emnuvens.com.br\)](#)>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SOUSA, Adriane Macedo de; NASCIMENTO, Alzenir Herley Marques do; BESERRA, Austerlina Gomes da Fonseca; RODRIGUES, Naedja Pinheiro. **EEMTI Lions Club: reafirmando compromissos, avaliando conceitos e adaptando-se aos tempos vigentes.** Educação do Ceará em Tempos de Pandemia: Estratégias de Gestão. Fortaleza: SEDUC: EdUECE, 2021. E-book (342 p.) ISBN 978-65-992060-5-4 (SEDUC) / ISBN 978-65-86445-81-7 (EdUECE). Disponível em: <[educacao do ceara em tempos de pandemia estrategia de gestao v1 e1.pdf \(seduc.ce.gov.br\)](#)>. Acesso em: 20 jan. 2022.

TARAS, Maddalena. **De Volta ao Básico: Definições e processos de avaliação.** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 5, n. 2, p. 123-130, jul/dez. 2010. ISSN 1809-4031. Disponível em: <[De volta ao básico: Definições e processos de avaliação - Dialnet \(unirioja.es\)](#)> . Acesso em: 30 nov. 2021.

VASCONCELOS, Ednelza Maria Pereira. **Avaliação Da Aprendizagem.** Teresina: EDUFPI/UAPI, 2011. E-book (104 p.). ISBN: 978-85-7463-342-8. Disponível em: <<https://www.bing.com/search?q=VASCONCELOS%2C+Ednelza+Maria+Pereira.+AVALIÇÃO+DA+APRENDIZAGEM.&cvid=a536aeef8132404a8ad43c98d6154ff0&aqs=edge..69i57.1481j0j1&pqlt=171&FORM=ANNTA1&PC=LCTS>>. Acesso em: 24 out. 2021.

## **ANEXOS**



**MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA  
DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES  
5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

I. Procedimentos de Leitura	
D1 –	Localizar informações explícitas em um texto.
D3 –	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
D4 –	Inferir uma informação implícita em um texto.
D6 –	Identificar o tema de um texto.
D11 –	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
II. Implicações do Suporte, do Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto	
D5 –	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadros, fotos etc.).
D9 –	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.
III. Relação entre Textos	
D15 –	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto	
D2 –	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.
D7 –	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
D8 –	Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
D12 –	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.
V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido	
D13 –	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.
D14 –	Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
VI. Variação Linguística	
D10 –	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.





### QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS DESCRITORES DE LÍNGUA PORTUGUESA, NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, DE ACORDO COM OS TÓPICOS

TÓPICOS	DESCRITORES
Procedimentos de leitura	D1, D3, D4, D6, D11
Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto	D5, D9
Relação entre textos	D15
Coerência e coesão no processamento do texto	D2, D7, D8, D12
Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido	D13, D14
Variação linguística	D10

### MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

<b>I. Procedimentos de Leitura</b>	
D1 –	Localizar informações explícitas em um texto.
D3 –	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
D4 –	Inferir uma informação implícita em um texto.
D6 –	Identificar o tema de um texto.
D14 –	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
<b>II. Implicações do Suporte, do Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto</b>	
D5 –	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.).
D12 –	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.
<b>III. Relação entre Textos</b>	
D20 –	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
D21 –	Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
<b>IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto</b>	
D2 –	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.
D7 –	Identificar a tese de um texto.
D8 –	Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
D9 –	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.
D10 –	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
D11 –	Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
D15 –	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.





#### V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido

- D16 – Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.
- D17 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
- D18 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
- D19 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos.

#### VI. Variação Linguística

- D13 – Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

### QUADRO 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS DESCRITORES DE LÍNGUA PORTUGUESA, NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, DE ACORDO COM OS TÓPICOS

TÓPICOS	DESCRITORES
Procedimentos de leitura	D1, D3, D4, D6, D14
Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto	D5, D12
Relação entre textos	D20, D21
Coerência e coesão no processamento do texto	D2, D7, D8, D9, D10, D11, D15
Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido	D16, D17, D18, D19
Variação linguística	D13

### MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

#### I. Procedimentos de Leitura

- D1 – Localizar informações explícitas em um texto.
- D3 – Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
- D4 – Inferir uma informação implícita em um texto.
- D6 – Identificar o tema de um texto.
- D14 – Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.

#### II. Implicações do Suporte, do Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto

- D5 – Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.).
- D12 – Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.



D20 –	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
D21 –	Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
<b>IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto</b>	
D2 –	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.
D7 –	Identificar a tese de um texto.
D8 –	Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
D9 –	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.
D10 –	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
D11 –	Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
D15 –	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.
<b>V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido</b>	
D16 –	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.
D17 –	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
D18 –	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
D19 –	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos.
<b>VI. Variação Linguística</b>	
D13 –	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

**QUADRO 3 – DISTRIBUIÇÃO DOS DESCRITORES DE LÍNGUA PORTUGUESA, NA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO, DE ACORDO COM OS TÓPICOS**

TÓPICOS	DESCRITORES
Procedimentos de leitura	D1, D3, D4, D6, D14
Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto	D5, D12
Relação entre textos	D20, D21
Coerência e coesão no processamento do texto	D2, D7, D8, D9, D10, D11, D15
Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido	D16, D17, D18, D19
Variação linguística	D13



## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

I. Espaço e Forma	
D1 –	Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
D2 –	Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
D3 –	Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.
D4 –	Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares).
D5 –	Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.
II. Grandezas e Medidas	
D6 –	Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.
D7 –	Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.
D8 –	Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.
D9 –	Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
D10 –	Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.
D11 –	Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
D12 –	Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
III. Números e Operações/Álgebra e Funções	
D13 –	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.
D14 –	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
D15 –	Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.
D16 –	Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.
D17 –	Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.
D18 –	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.
D19 –	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).
D20 –	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, idéia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.
D21 –	Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.





D22 –	Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.
D23 –	Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
D24 –	Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
D25 –	Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.
D26 –	Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

#### IV. Tratamento da Informação

D27 –	Ler informações e dados apresentados em tabelas.
D28 –	Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).

### MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

#### I. Espaço e Forma

D1 –	Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
D2 –	Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações.
D3 –	Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.
D4 –	Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.
D5 –	Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.
D6 –	Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não-retos.
D7 –	Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.
D8 –	Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).
D9 –	Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.
D10 –	Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.
D11 –	Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

#### II. Grandezas e Medidas

D12 –	Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.
D13 –	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
D14 –	Resolver problema envolvendo noções de volume.
D15 –	Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.





### III. Números e Operações/Álgebra e Funções

- D16 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
- D17 – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
- D18 – Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D19 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D20 – Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D21 – Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23 – Identificar frações equivalentes.
- D24 – Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de “ordens” como décimos, centésimos e milésimos.
- D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26 – Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27 – Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28 – Resolver problema que envolva porcentagem.
- D29 – Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
- D30 – Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- D31 – Resolver problema que envolva equação do 2º grau.
- D32 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em seqüências de números ou figuras (padrões).
- D33 – Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.
- D34 – Identificar um sistema de equações do 1º grau que expressa um problema.
- D35 – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1º grau.

### IV. Tratamento da Informação

- D36 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
- D37 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.





## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA DO SAEB: TEMAS E SEUS DESCRITORES 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

### I. Espaço e Forma

- D1 – Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.
- D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.
- D3 – Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas.
- D4 – Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.
- D5 – Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
- D6 – Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
- D7 – Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.
- D8 – Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.
- D9 – Relacionar a determinação do ponto de interseção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas.
- D10 – Reconhecer, dentre as equações do 2º grau com duas incógnitas, as que representam circunferências.

### II. Grandezas e Medidas

- D11 – Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.
- D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
- D13 – Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

### III. Números e Operações/Álgebra e Funções

- D14 – Identificar a localização de números reais na reta numérica.
- D15 – Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
- D16 – Resolver problema que envolva porcentagem.
- D17 – Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.
- D18 – Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
- D19 – Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
- D20 – Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
- D21 – Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.
- D22 – Resolver problema envolvendo P.A./P.G. dada a fórmula do termo geral.
- D23 – Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de 1º grau por meio de seus coeficientes.
- D24 – Reconhecer a representação algébrica de uma função do 1º grau dado o seu gráfico.





D25 –	Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico de uma função polinomial do 2º grau.
D26 –	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.
D27 –	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial.
D28 –	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.
D29 –	Resolver problema que envolva função exponencial.
D30 –	Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.
D31 –	Determinar a solução de um sistema linear associando-o à uma matriz.
D32 –	Resolver problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, arranjo simples e/ou combinação simples.
D33 –	Calcular a probabilidade de um evento.
<b>V. Tratamento da Informação</b>	
D34 –	Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
D35 –	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

