UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Janielson Soares de Oliveira

Uma análise sobre o uso da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio no município de Jacaraú-PB

Rio Tinto – PB
2023

Janielson Soares de Oliveira

Uma análise sobre o uso da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio no município de Jacaraú-PB

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa

Rio Tinto – PB

2023

Catalogação na publicação Seção de Catalogação e Classificação

O48a Oliveira, Janielson Soares de.
Uma análise sobre o uso da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógicado professor de Matemática do Ensino Médio no municípiode Jacaraú-PB / Janielson Soares de Oliveira. - Rio Tinto, 2023.
45 f.

Orientação: Claudilene Gomes da Costa.TCC (Graduação) - UFPB/CCAE.

1. Avaliação. 2. Prática Pedagógica. 3. Ensino da Matemática. I. Costa, Claudilene Gomes da. II. Título.

UFPB/CCAE CDU 371.3

Elaborado por Raissa Carneiro de Brito - CRB-15/611

Janielson Soares de Oliveira

Uma análise sobre o uso da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio no município de Jacaraú-PB

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa

Aprovado em: 31/10/2023

BANCA EXAMINADORA

Claudilene Gomes da Costa

Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa (Orientadora) – UFPB/DCX

Agnes Liliane L. Soares de Santana

Profa. Ma. Agnes Liliane Lima Soares de Santana – UFPB/DCX

gov.br Documento assinado digitalmente
CARLOS ALEX ALVES
Data: 10/11/2023 13:17:43-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Carlos Alex Alves – Doutorando UNESP/PPGEdC

Dedico este trabalho a Deus, por nunca me abandonar e sempre estar comigo. Aos meus pais, pelo incentivo, carinho e apoio irrestrito, propiciando vitória nesta minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus por ter concedido este dom de ensinar, e por todo acompanhamento em minha vida.

Sou grato aos meus pais por me conceder apoio em todos os momentos da minha vida.

Sou grato à minha orientadora, por me guiar na minha trajetória acadêmica, e promover oportunidades de crescimento profissional.

E grato aos meus amigos e colegas de trajetória acadêmica, a qual dividimos a maioria do tempo.

RESUMO

A prática pedagógica e avaliação são assuntos frequentemente discutidos no âmbito educacional, tendo divergido opiniões ao longo das décadas. Fato é que, esses conceitos tem contribuído de forma significativa para o desenvolvimento da educação em geral ao longo das décadas. Analisar o uso da avaliação escolar como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica por parte de professores de matemática do ensino médio no município de Jacaraú - PB. A metodologia utilizada tem como base uma abordagem qualitativa, descritiva quanto aos objetivos e estudo de caso quanto aos processos de coleta de dados. O estudo contou com o tamanho da amostra de 5 professores do ensino médio no município de Jacaraú /PB. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram um questionário eletrônico contendo 7 questões e uma entrevista contendo 10 questões abertas. Os dados coletados revelaram que, embora o sistema tenha imposto a prática de avaliações tradicionais, houve uma mudança significativa nas concepções dos professores sobre o que significa avaliar. Eles passaram a enxergar a avaliação não apenas como um meio de atribuir notas, mas como um indicador e um guia para aprimorar sua prática pedagógica no ensino de matemática. A avaliação emergiu como uma aliada poderosa nas estratégias dos professores, tornando mais fácil a investigação das causas das dificuldades na aprendizagem dos alunos e no próprio aperfeiçoamento da prática docente. Os resultados ainda apontaram que os professores mudaram sua visão sobre a avaliação escolar ao longo dos anos. Isso é evidenciado através dos relatos dos próprios professores sobre suas experiências com avaliação escolar ao longo da sua infância e adolescência. Através dos relatos, os professores mostraram que a avalição ocupa um papel central em suas práticas, sendo um fator decisivo para o desenvolvimento dos alunos em matemática. Por fim, o estudo constatou a relevância e o potencial da avaliação escolar para aprimorar a prática pedagógica do professor, ajudando na compreensão e o ensino da matemática, incentivando uma abordagem inovadora no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Avaliação. Prática Pedagógica. Ensino da Matemática

ABSTRACT

Pedagogical practice and evaluation are frequently discussed issues in the educational field, having diverged opinions over the decades. The fact is, these concepts have contributed significantly to the development of education in general over the decades. Analyze the use of school evaluation as an instrument for the re-planning of pedagogical practice by teachers of mathematics in the secondary school in the municipality of Jacaraú - PB. The methodology used is based on a qualitative, descriptive approach to objectives and case study of data collection processes. The study took the size of the sample of 5 high school teachers in the municipality of Jacaraú /PB. The tools used for data collection were an electronic questionnaire containing 7 questions and an interview containing 10 open questions. The data collected revealed that while the system has imposed the practice of traditional evaluations, there has been a significant change in teachers' conceptions of what it means to evaluate. They went on to see evaluation not only as a means of awarding grades, but as an indicator and a guide to improve their pedagogical practice in teaching mathematics. Evaluation has emerged as a powerful ally in teachers' strategies, making it easier to investigate the causes of difficulties in students' learning and in the improvement of teaching practice itself. The results also pointed out that teachers have changed their view of school evaluation over the years. This is evidenced by the teachers' own reports about their experiences with school evaluation throughout their childhood and adolescence. Through the reports, the teachers showed that evaluation plays a central role in their practices, being a decisive factor for the development of students in mathematics. Finally, the study found the relevance and potential of the school evaluation to improve the teacher's pedagogical practice, helping in the understanding and teaching of mathematics, encouraging an innovative approach in the teaching-learning process.

Keywords: Assessment. Pedagogical Practice. Teaching Mathematics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

1.1 Apresentação do Tema 10

1.2 Justificativa da Pesquisa 11

1.3 Objetivos 12

1.3.1 Objetivo Geral 12

1.3.2 Objetivos Específicos 12

2 **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** 12

2.1 Processo histórico: Alguns conceitos e percepções sobre pensamento crítico, aprendizagem e abordagens educacionais. 12

2.2 A relação da avaliação escolar com as abordagens no processo de ensino-aprendizagem . 18

2.3 Métodos avaliativos: Professor diante da tarefa de avaliar 20

2.4 Práticas pedagógicas: Planejar e replanejar 21

2.5 A avaliação escolar em matemática para o desenvolvimento da prática pedagógica 22

3 **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS** 23

3.1 Classificação da pesquisa 24

3.2 População e Amostra 24

3.3 Etapas da pesquisa 25

4 **RESULTADOS E DISCUSSÃO** 25

4.1 Perfil dos professores 25

4.2 Aspectos da vida escolar do ensino básico e médio dos Professores 28

4.3 Escolha profissional: Aspectos relacionados a escolha da matemática. 29

4.4 Evolução das práticas avaliativas: Concepções dos professores 30

4.5 Processo de avaliar 32

4.6 Critérios para atribuição de notas e instrumentos avaliativos 34

4.7 Avaliações como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica. 35

5 **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 37

REFERÊNCIAS 38

APÊNDICES 41

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Tema

Esta pesquisa insere-se na área de Educação Matemática com foco principal nos métodos avaliativos como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor em matemática no ensino médio.

Durante a história da educação, surgiram vários conceitos sobre avaliação com base em concepções pedagógicas. Os métodos avaliativos foram fundamentais na história humanidade e que está presente em praticamente todas as etapas da educação, a fim de estabelecer relações, comparações, qualificações, seja ela de forma simples ou sistematizada. Indo para o âmbito educacional, a forma tradicional dos exames escolares utilizando provas escritas sendo inseridas a partir do século XVI, sendo elas: avaliação como medida, avaliação como instrumento e por último a avaliação qualitativa, Stela (2008). Nota-se que há uma evolução sobre o que é avaliar no âmbito educacional, através da modernização, sistematização e como práticas educacionais foram mudando ao longo do tempo (Luckesi, 2003).

No âmbito escolar, é indiscutível a necessidade de avaliar para o acompanhamento e desenvolvimento do aluno, como afirma Maria e Nogueira (2006, p. 30), que a "[...] avaliação escolar é essencial à prática educativa e indissociável desta, uma vez que é por meio dela que o professor pode acompanhar se o progresso de seus alunos está ocorrendo de acordo com suas expectativas ou se há necessidade de repensar sua ação pedagógica". É comum utilizar métodos de avaliação que estão pautado em apenas atribuir notas, não utilizando os dados coletados para aprimoramento da prática, sendo que

> [...] provas e questões para medir a aprendizagem não é suficiente para coletar evidências que realmente mostrem o que o aluno aprendeu. Transformar as respostas dessas provas em notas e comunicá-las aos alunos não gera informações suficientes para garantir a avaliação como processo. Por fim, registrar essas notas de forma estanque, sem tomar decisões significativas com base nelas, transforma a avaliação – que poderia ser uma ação voltada para a aprendizagem – em um processo de notificação burocrática (Freitas et al., 2022, p. 187).

Diante do que foi apresentado, essa pesquisa pretende responder o seguinte questionamento: *É possível utilizar a avaliação como instrumento eficaz para o replanejamento da prática pedagógica do professor de matemática no ensino médio, visando aprimorar o processo de ensino e aprendizagem nesta disciplina?*

1.2 Justificativa da Pesquisa

A utilização dos métodos avaliativos em diversos contextos, em especial, no campo da Educação, é considerado como um dos principais direcionadores dos professores no processo de ensino-aprendizagem. Para Villas-Boas (1998, p. 21), "as práticas avaliativas podem, pois, servir à manutenção ou à transformação social". Porém, o processo de avaliação educacional está ligado a conceitos sociais, fundamentado em modelos educacionais e a ética, como vemos a seguir:

> Além de estabelecer o que é, a avaliação implica estabelece o que deve ser. Por conseguinte, a avaliação tem que responder à questão ética: o que deveríamos fazer? E a questão empírica: o que podemos fazer? Não basta desenvolvê-la a serviço da ação e como um projeto de futuro, mas tomar decisões educativas embasadas em considerações de valor, de política e filosofia social (Hoffman, 2004, p. 29)

A avaliação tem um papel fundamental no sistema educacional, mas a atribuição de notas, como é feito na maioria das vezes, não é garantia de uma efetiva aprendizagem, pois, diante da prática educacional brasileira, é comum, ou quase sempre, que as avaliações são feitas por verificação e medição, não sendo possível extrair os efetivos resultados para a melhoria da aprendizagem dos educandos. Com isso, o processo de aferição da aprendizagem acaba criando em si uma imagem negativa e não servindo como algo que contribui para o desenvolvimento de habilidades, mas algo que traz receio aos alunos (Luckesi, 2011).

Além da importância de avaliar, é de cunho particular me aprofundar e investigar como os métodos estão sendo utilizados no ensino da matemática no Ensino Médio no município de Jacaraú. A escolha desse tema é devido a experiências vivenciadas no período em que fui estudante do ensino médio, onde os métodos avaliativos utilizados não foram condicionados para um replanejamento da prática pedagógica, mas estabelecidos desde o início e inalterados durante o processo, tornando a sala de aula um lugar homogêneo e desconsiderando a heterogeneidade das diferentes formas de aprender dos indivíduos. Outro aspecto importante é que a avaliação escolar pode contribuir para uma melhor fixação dos jovens nas escolas e uma menor taxa de reprovação no ensino médio. Segundo Moraes e Alavarse (2011), existe uma relação com os números de matriculados e a taxa de reprovação, onde o número de estudantes reprovados cresceu ao longo dos anos, em especial, em escolas estaduais.

Mediante os fatos apresentados, surgiu a curiosidade de analisar e discutir os métodos avaliativos como instrumento de replanejamento da prática pedagógica no ensino médio no município de Jacaraú e entender se tal processo vem sendo utilizado de maneira que esteja trazendo algum progresso na prática pedagógica do professor de matemática, se continua estática ou retrocedeu.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o uso da avaliação escolar como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica por parte de professores de matemática.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Inferir conhecimentos e concepções dos professores sobre a avaliação escolar e metodologias modalidades através de entrevistas.
- Identificar quais são os métodos avaliativos utilizados pelos professores de matemática no ensino médio no município de Jacaraú.
- Interpretar os dados coletados e entender como estão sendo utilizados os métodos avaliativos para o replanejamento da prática pedagógica.
- Discutir os resultados das entrevistas com os professores do Ensino Médio.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Processo histórico: Alguns conceitos e percepções sobre pensamento crítico, aprendizagem e abordagens educacionais.

As formas de aprender e avaliar, ao longo da história da educação, tem passado por uma evolução significativa, refletindo as transformações nas abordagens pedagógicas e nas concepções de aprendizagem. Aristóteles foi um filósofo grego antigo, considerado um dos pensadores mais influentes na história da filosofia ocidental. Ele discute a busca do conhecimento como uma característica inerente à natureza humana. Ele afirma que "todos os homens têm, por natureza, o desejo de conhecer" (ARISTÓTELES, 1973, p. 211). Essa perspectiva sugere que a busca pelo conhecimento não é apenas uma atividade intelectual, mas uma inclinação inata presente em todos nós. A abordagem aristotélica valoriza a observação e a experiência como bases fundamentais para a aquisição de conhecimento enfatizando também que, o conhecimento não deve ser construído apenas com base em suposições ou teorias abstratas. Em vez disso, ele acredita que o conhecimento deve ser fundado na análise minuciosa e na investigação do mundo real. Aristóteles afirma que:

> Todo o ensino e toda a instrução intelectual procedem de

> conhecimentos pré-existentes. Isso é evidenciado se examinarmos todos os distintos ramos do saber, porque tanto as ciências matemáticas quanto qualquer outra arte são adquiridas dessa forma. (Aristóteles, 2010, p. 251)

Em síntese, a análise das abordagens pedagógicas ao longo da história revela que os processos educacionais é um reflexo das transformações nas concepções de aprendizagem e nas concepções sobre a natureza do conhecimento. O pensamento de Aristóteles, enfatizando o desejo inato de adquirir conhecimento e a importância da observação fundamentada para a aquisição de conhecimento continua a ser relevante nos dias atuais, servindo de inspiração para os educadores que reconhecem a importância da experiência e da análise detalhada no processo de ensino.

Durante a idade média, a avalição era fortemente ligada à memorização e repetição. Tomás de Aquino (1225-1274) foi um influente filósofo e teólogo medieval, amplamente considerado um dos pensadores mais importantes da história da filosofia e da teologia ocidental. Tomás de Aquino, reconhecia a importância da aplicação prática do conhecimento. A sua relação com o ensino é profundamente enraizada em sua crença na integração harmoniosa entre fé e razão. Em sua obra "Summa Theologiae", ele enfatiza que a busca pelo conhecimento não deve ser restrita a uma esfera isolada, mas sim envolver a colaboração entre a fé e a razão, como aborda Tomás de Aquino (2001). Para o autor, a educação é um meio de despertar a mente humana para a verdade, e o ensino é um ato de caridade, visto que compartilhar o conhecimento é uma maneira de enriquecer a comunidade. A busca do conhecimento, segundo Tomás de Aquino, é permeada pela noção de que o conhecimento não é apenas intelectual, mas também espiritual. Ele ressalta:

> Ora, tudo que recebe algo de outro, está em potência a respeito disso; e isto que é recebido nele é seu ato. Portanto, é preciso que a própria quididade ou forma, que é a inteligência, esteja em potência a respeito do ser que recebe de Deus; e esse ser é recebido a modo de ato. E, assim, encontram-se potência e ato nas inteligências, não, porém forma e matéria, a não ser por equivocação." (Aquino, 2013, p. 35)

Para ele, o conhecimento é uma jornada contínua em direção à verdade, uma busca que envolve a mente, a razão e a vontade. Quando se trata de métodos avaliativos, o autor enfatiza a importância da avaliação crítica e do discernimento. Tomás de Aquino (2001), afirma que o processo de obtenção de julgamentos precisos é aprimorado por meio da busca pela verdade e do uso do pensamento racional. Isso ressalta sua crença na necessidade de um exame cuidadoso e analítico das informações antes de chegar a conclusões. Para ele, a avaliação não é apenas um meio de medir o conhecimento adquirido, mas também de aprimorar a capacidade de discernir e julgar com sabedoria.

No entanto, a Renascença inaugurou uma nova ênfase no esforço de engajar-se na cognição crítica e criativa. Leonardo da Vinci, renascentista italiano, conhecido por suas contribuições

especializadas em diversas áreas, como pintura, escultura, anatomia, engenharia, matemática, arquitetura, música, entre outras, tinha a convicção de que a observação meticulosa e a contemplação profunda são pilares fundamentais para fomentar a criatividade e o engenho. Ele escreveu em seus cadernos: "A pintura é poesia que se vê e não sente, e a poesia é pintura que se sente e não se vê" (Da Vinci, c. 1490). O Pensamento de Da Vince exemplifica sua convicção em relação à interconexão de diversos meios artísticos, enfatizando a importância do estudo meticuloso e da contemplação de complexidades imperceptíveis. A abordagem do indivíduo à singularidade foi fundada na investigação contínua e fusão de vários domínios de conhecimento. Leonardo da Vinci acreditava que a criatividade é alimentada pela busca do conhecimento interdisciplinar e um senso inabalável de curiosidade. No entanto, vale a pena notar que, além de Da Vinci, vários outros intelectuais durante o período renascentista contribuíram significativamente perspectivas sobre a essência do conhecimento e da criatividade.

René Descartes, filósofo, matemático e cientista francês, amplamente considerado uma das figuras mais importantes da filosofia moderna, em sua contribuição distinta, introduziu um enfoque metodológico na busca pelo conhecimento ancorado na razão. Ele enfatizava que a razão humana constituía uma fundação sólida para a construção de conhecimento genuíno e seguro. Em suas próprias palavras, ele afirma:

> Eis por que, talvez, daí nós não concluímos mal se dissermos que a física, a astronomia, a médica e todas as outras ciências dependentes da consideração das coisas compostas são muito duvidosas e incertas; mas que a aritmética, a geometria e as outras ciências desta natureza, que não tratam senão de coisas muito simples e muito gerais, sem cuidarem muito em se elas existem ou não na natureza, contém alguma coisa certa e indubitável. (Descartes, 1994, p. 120)

Sua célebre expressão "Cogito, ergo sum" ("Penso, logo existo") reforça a importância do pensamento como um alicerce incontestável para a existência e a busca do conhecimento. Descartes (1994, p. 45) afirmava “Comprazia-me sobretudo com as Matemáticas, por causa da certeza e da evidência de suas razões”. Assim como Da Vinci, entendia a importância do estudo e da reflexão profunda. Ele acreditava que a verdade poderia ser alcançada por meio da análise crítica e da divisão dos problemas em partes menores, a fim de compreender sua natureza essencial. Portanto, as ideias de Descartes sobre a razão e o conhecimento complementaram as abordagens criativas e observacionais de Da Vinci, contribuindo para o enriquecimento do pensamento renascentista, que influenciam diversas áreas do conhecimento até os tempos atuais.

Com o surgimento da educação moderna, teóricos como John Locke enfatizam ideias que, trazendo, alinhando-se com a educação, podemos assimilar aos métodos de ensino como a avaliação formativa. Locke acreditava que a mente humana é uma "tabula rasa", ou seja, uma folha em branco no início da vida, e que as ideias são adquiridas por meio da experiência e da observação. Nesse

contexto, ele valorizava o papel ativo do aprendiz no processo educacional. Em sua obra "Ensaio Acerca do Entendimento Humano", ele escreve:

> Mas, como todos os seres viventes se encontram envolto por corpos que perpétua e diversamente os impressionam, surge uma variedade de ideias, levadas ou não em consideração, que se imprimem nas mentes das crianças. Luz e cores estão à disposição em todas as partes em que o olho estiver apenas aberto; sons e certas qualidades sensíveis não se omitem de procurar seus próprios sentidos, forçando sua entrada na mente; mesmo assim, penso ser facilmente admitido que, se uma criança fosse mantida em um lugar em que apenas visse o branco e o preto até a idade adulta, não teria ideia do vermelho ou do verde, do mesmo modo que jamais experimentou o gosto de ostras ou abacaxi não teria esses gostos determinados. (Locke, 1999, p. 59).

Essa visão alinha-se com a ideia de avaliação formativa, que visa acompanhar e orientar o progresso individual do aluno, considerando suas experiências e conhecimentos prévios. Locke também enfatizava a importância de um ambiente educacional que incentivasse a reflexão e o pensamento autônomo. Esse argumento reflete a importância da exposição e experiência para o desenvolvimento das percepções e conhecimentos. Ainda, o autor descreve que:

> Mediante a repetição de sensações, as crianças fixam a ideias em suas memórias e começam gradativamente a aprender o uso de sinais. Ao adquirirem habilidades para aplicar órgãos da fala e formar sons articulados, começam a usar palavras para transmitir suas ideias a outrem. As vezes recorrem aos outros para adquirir esses sinais verbais, outras vezes os criam por si mesmas, como atestam os nomes novos e incomuns dados às coisas pelas crianças quando iniciam a usar a linguagem. (Locke, 1999, p. 87).

Ao comparar essa abordagem com o processo de avaliação formativa, podemos perceber que essa abordagem é semelhante ao acompanhamento contínuo e adaptativo da aprendizagem dos alunos. Da mesma forma que as crianças modificam a sua comunicação e aprendizagem à medida que adquirem novas competências linguísticas, a avaliação formativa exige observação contínua do progresso do aluno para adaptar o ensino e fornecer suporte individualizado. Da mesma forma que as crianças recorrem aos outros para adquirir sinais verbais, os educadores podem fornecer orientação e devolutivas para ajudar os alunos a desenvolver as suas competências de forma mais eficaz. Além disso, a criação de novas palavras pelas crianças demonstra criatividade e pensamento independente, ambos valorizados na avaliação formativa.

No século XX, trouxe Skinner, psicólogo, autor e pioneiro na área da psicologia comportamental, um dos principais teóricos do behaviorismo. Skinner abordou a avaliação como parte integrante do processo de aprendizagem e modificação comportamental e acreditava que o comportamento é influenciado pelas consequências que se seguem a ele. Em sua obra "Ciência e Comportamento Humano", ele defende que o reforço faz com que se adquira novos comportamentos e, consequentemente, mantê-los por mais tempo (Skinner, 2003). Isso significa que os

comportamentos que são recompensados tendem a ser fortalecidos e mais prováveis de ocorrer no futuro. Dentro desse contexto, a avaliação se torna uma ferramenta crucial para monitorar e moldar o comportamento. Para Skinner, o retorno e as consequências do comportamento são essenciais para direcionar a aprendizagem. Skinner (2003, p. 180), argumenta:

> A este fato, que o comportamento se estabelece quando seguido de certas consequências, Thorndike chamou "Lei do Efeito". O que observou foi que certo comportamento ocorreu cada vez mais prontamente em comparação com outras características da conduta na mesma situação.

Ao adotar esse ponto de vista particular no âmbito da educação, pode-se inferir que Skinner conceituou a avaliação como um mecanismo para produzir consistentemente resultados positivos para os alunos, com a intenção de direcionar e aprimorar seus hábitos de aprendizagem. A avaliação serve como mais do que um mero mecanismo de validação da informação; em vez disso, funciona como uma ferramenta proativa para influenciar o comportamento do aluno, empregando reforços positivos e negativos.

Com o construtivismo, Jean Piaget, um dos psicólogos mais influentes do século XX, acreditava que a educação deveria ser centrada no aluno e que deveria ser adaptada às características inerentes e ao estágio de desenvolvimento da criança como sugeriu Piaget (2013). Segundo o autor, a inteligência não é uma coleção estática de habilidades, mas sim um processo dinâmico que inclui a assimilação e acomodação de novos conhecimentos e problemas cognitivos. Segundo o autor

> "{...} a inteligência é essencialmente um sistema de operações vivas e atuantes. Ela é a adaptação mental mais aprimorada, ou seja, o instrumento indispensável para os intercâmbios entre o sujeito e o universo, quando seus circuitos superam os contatos imediatos e momentâneos para atingir as relações extensas e estáveis. (Piaget, 2013, p. 31).

Suas ideias introduzem a noção de "adaptação" como o processo cognitivo pelo qual as crianças modificam suas estruturas mentais, a fim de incorporar novas informações ou reconciliar dados conflitantes. Piaget propõe também o conceito de desenvolvimento cognitivo, que engloba etapas sequenciais e universais pelas quais as crianças passam no processo de construção do seu conhecimento. Os estágios de desenvolvimento abrangem o estágio sensório-motor (0-2 anos), o estágio pré-operatório (2-7 anos), o estágio operacional concreto (7-11 anos) e o estágio operacional formal (11 anos e além). Ele descreve:

> Cada uma das passagens de um desses níveis para o seguinte é, portanto, caracterizado por uma nova coordenação e, ao mesmo tempo, por uma diferenciação dos sistemas que constituem a unidade no nível precedente. (Piaget, 2013, p. 177)

Isso sugere que a aprendizagem deve ser construída em torno das capacidades e interesses da criança em cada fase de seu desenvolvimento. Sua teoria do construtivismo destaca a importância da atividade autônoma da criança na construção do conhecimento.

As contribuições educacionais feitas por Jean Piaget são amplamente reconhecidas e estimadas. A teoria do desenvolvimento cognitivo proposta por ele trouxe uma significativa mudança de paradigma na nossa compreensão da progressão educacional observada em crianças e adolescentes. Ao destacar a importância do estágio de desenvolvimento na determinação da capacidade de aprender e compreender, da construção da inteligência, do desenvolvimento, Piaget influenciou a forma como os educadores elaboram currículos e abordagens pedagógicas.

Ainda no século XX, Lev Vygotsky, um proeminente psicólogo, teórico e educador russo, emergiu como uma figura chave no avanço da psicologia e do pensamento educacional. Ele é conhecido por suas ideias inovadoras na área da psicologia do desenvolvimento e sua abordagem sociocultural, que destacou a importância das interações sociais, da cultura e do contexto na formação do conhecimento humano. Vygotsky enfatizou a importância das interações sociais no processo de aprendizagem. Ele afirmou que "A história do processo de internalização da fala social é também a história da socialização do intelecto prático das crianças" (Vygotsky, 1998, p. 37).

Esta perspectiva enfatiza a importância do envolvimento interpessoal, abrangendo as interações com educadores e colegas, no processo de construção do conhecimento. Vygotsky também dinamizou o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que é definido como a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. A ZDP destaca o papel crucial do apoio e da orientação de um tutor mais experiente para promover a aprendizagem e o desenvolvimento. Vygotsky descreve:

> Por mais de uma década, mesmo os pensadores mais sagazes nunca questionaram esse fato; nunca consideraram a noção de que aquilo que a criança consegue fazer com ajuda dos outros poderia ser, de alguma maneira, muito mais indicativo de seu desenvolvimento mental do que aquilo que consegue fazer sozinha. (Vygotsky, 1998, p. 111).

Esses conceitos têm implicações significativas. A Zona de Desenvolvimento Proximal sugere que os educadores devem determinar o nível atual de desenvolvimento de cada aluno e proporcionar-lhes desafios que estão um pouco além da sua capacidade atual, mas que podem ser alcançados com orientação. Isso promove um ambiente de aprendizagem mais eficaz, no qual o desenvolvimento cognitivo dos alunos é estimulado.

Em síntese, as contribuições de Lev Vygotsky para a aprendizagem e educação têm um impacto duradouro. Sua abordagem sociocultural e ênfase na interação social e na Zona de Desenvolvimento Proximal enriqueceram nossa compreensão da maneira como as pessoas aprendem

e se desenvolvem em diferentes contextos.

Ao refletir sobre as diversas contribuições feitas no domínio da educação ao longo da história, torna-se evidente que o processo de aprendizagem e avaliação é significativamente melhorado através de uma abordagem holística que tem em conta fatores fundamentais como a natureza humana, crescimento cognitivo, interação social e aprendizagem experiencial.

É fulcral destacarmos que à medida que o campo da educação avança, estes pontos de vista persistem na orientação dos instrutores que se dedicam a promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento abrangente entre os seus alunos. Observe que vários estudiosos fizeram contribuições significativas para o campo da educação. Aristóteles, por exemplo, enfatizou a inclinação humana inerente de buscar conhecimento e a importância da observação racional. Da mesma forma, teóricos contemporâneos como Piaget e Vygotsky sublinharam a importância do desenvolvimento cognitivo e da interação social no processo de aprendizagem, dentre várias outras contribuições, como vimos ao decorrer do capítulo. Esses diferentes períodos forneceram informações valiosas que avançaram nossa compreensão da educação.

2.2 A relação da avaliação escolar com as abordagens no processo de ensino-aprendizagem

A correlação entre a avaliação escolar e as metodologias de ensino-aprendizagem é crucial para determinar o desempenho acadêmico dos alunos. O processo de avaliação tem importância significativa para orientar e esclarecer a pedagogia, exercendo um impacto direto nas experiências de aprendizagem dos alunos e moldando o ensino dos professores. A avaliação escolar desempenha um papel crucial na busca por uma educação mais eficaz e personalizada e que os métodos avaliativos refletem a evolução das práticas educacionais.

Para Hoffmann (2004), para que a avaliação não esteja cumprindo um papel meramente a serviço do registro de dados, ela precisa estar alicerçada na observação das formas de aprendizagem e que, dessa forma, se utilize dessas informações para progredir na prática avaliativa e, consequentemente, ampliar os resultados dos alunos. Segundo Luckesi (2018, p. 40):

> A avaliação da aprendizagem escolar adquire seu sentido na medida em que se articula com um projeto pedagógico e com seu consequente projeto de ensino. A avaliação, tanto no geral quanto no caso específico da aprendizagem, não possui uma finalidade em si; ela subsidia um curso de ação que visa construir um resultado previamente definido.

Perrenoud (2000) ressalta que a avaliação não pode ser somente uma medida, mas deve ser um dispositivo para regulamentar a aprendizagem. Avaliação está intimamente ligada às abordagens pedagógicas adotadas pelos educadores. Por exemplo, se um professor adota uma abordagem construtivista, que valoriza a construção ativa do conhecimento pelo aluno, a avaliação deve refletir

essa abordagem. Nesse caso, a avaliação pode incluir projetos, apresentações, discussões em grupo e outros métodos que incentivem os alunos a aplicar o conhecimento de maneira prática e a refletir sobre suas experiências de aprendizagem. Mas, não é uma tarefa fácil adequar as práticas e os processos de ensino de acordo com os objetivos educacionais. Perrenoud (1999, p. 80) descreve:

> Por que a regulação dos processos de aprendizagem é, frequentemente, pouco eficaz? Porque o professor nem sempre consegue otimizar sua avaliação e suas intenções. Para garantir uma regulação efetiva das aprendizagens, ele deveria dispor de informações pertinentes e confiáveis, interpretá-las corretamente, em tempo hábil, imaginar constantemente uma intervenção apropriada e conduzi-la de modo eficaz...Ora, é uma mente humana, com todas suas ambiguidades e limites, que capta informação e a interpreta, concebe intervenção e a orienta.

Dessa forma, percebemos as variáveis que o professor enfrenta diante de tal processo. Segundo Libâneo (2013, p. 195) a "A avaliação é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e atribuição de notas". Nota-se, segundo os autores, que avaliar está ligado a vários processos, demandas e cumprimento de objetivos específicos da educação escolar, o que nem sempre tem sua expectativa alcançada devido a fatores internos e externos ao educador, o que dificulta planejamentos mais assertivos e práticas que englobem todas as diferentes formas de aprender dos educandos.

Um elemento importante é que a avaliação escolar não deve ser considerada apenas como uma ferramenta de medição do conhecimento obtido pelos alunos. Segundo Luckesi (2013, p. 177) "{...} para cumprir o seu verdadeiro significado, assumir a função de subsidiar a construção da aprendizagem bem-sucedida". Isso faz com que a avaliação desempenhe uma função multidimensional no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação é uma ferramenta que pode alterar o ambiente de aprendizagem, afetando aspectos relacionais e emocionais.

Além disso, quando os alunos reconhecem que estão sendo avaliados de forma justa e construtiva, tendem a sentir-se mais motivados a envolver-se ativamente no processo de aprendizagem. Hoffmann (2004, p. 18) descreve: "O papel do avaliador, ativo em termos do processo, transforma-se no partícipe do sucesso ou fracasso dos alunos, uma vez que os percursos individuais serão mais ou menos favorecidos a partir de suas decisões pedagógicas que dependerão, igualmente, da amplitude das observações". A autora destaca a importância do envolvimento ativo do avaliador no processo de ensino-aprendizagem e sua influência direta nos resultados dos alunos, sejam eles positivos ou negativos. O impacto potencial das recomendações instrucionais do avaliador no avanço individual dos alunos é influenciado por suas interações no geral. Assim, o desempenho dos alunos está intrinsecamente ligado às decisões e comportamentos do avaliador ao longo da jornada educacional.

A avaliação escolar tem uma importância significativa na definição da jornada educacional de um aluno, pois fornece informações vitais sobre o seu avanço e crescimento acadêmico. Além de avaliar o conhecimento, a avaliação serve para identificar áreas de melhoria para o aluno, orientando o planejamento do ensino e adaptando estratégias pedagógicas. Entendemos que

> Todas as crianças e jovens estão sempre em processo de aprendizagem. Entretanto, as oportunidades que a escola lhes oferece podem significar barreiras ou melhores caminhos para tal processo. As ações avaliativas podem ser exercidas como pontes em seu trajeto ou como pontos fixos de chegada, favorecendo ou interrompendo um processo natural da vida. (Hoffmann, 2004, p. 21).

A ênfase ainda se dá ao fato que a avaliação promove um sentido de responsabilidade dos alunos no que diz respeito às suas atividades acadêmicas e ajuda no processo de escolha de escolhas educativas e informadas, tais como o envolvimento em cursos sequenciais ou ativamente participando de iniciativas complementares. Assim, a avaliação escolar desempenha um papel fundamental na facilitação do desenvolvimento contínuo e do desempenho dos alunos ao longo da sua trajetória escolar.

Em suma, a avaliação escolar ocupa uma posição central no processo educativo e está inerentemente ligada às metodologias de ensino utilizadas pelos professores. Quando o processo de avaliação está de acordo com os objetivos educacionais e incorpora metodologias que priorizam a construção do conhecimento, motivação do aluno e adaptação instrucional, torna-se um instrumento potente para promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do aluno. Portanto, é vital deliberar exaustivamente e promover a interligação entre avaliação e técnicas pedagógicas em qualquer ambiente educacional.

2.3 Métodos avaliativos: Professor diante da tarefa de avaliar

A avaliação é uma das tarefas mais desafiadoras e cruciais que um professor enfrenta no contexto educacional. Ela desempenha um papel fundamental na orientação do ensino e na promoção do aprendizado dos alunos. Martins (2014) destacou que o processo avaliativo é um sistema de validação proposital e seletivo, projetado para aumentar a eficácia da aprendizagem. Isso coloca uma grande responsabilidade sobre os ombros dos professores, pois suas decisões de avaliação podem impactar significativamente o progresso e o desenvolvimento dos estudantes.

De acordo com Freitas (2020), há três modalidades de avaliação, onde cada uma desempenha um papel importante. Elas são:

> Avaliação **diagnóstica** consiste na coleta e análise individual de amostras do conhecimento que cada aluno possui no princípio de uma etapa de ensino e aprendizagem com o objetivo

> de verificar se seus saberes prévios são suficientes para iniciar a sequência didática ou se é preciso dar um passo atrás. Para isso, deve priorizar registros pessoais dos alunos e do professor sobre cada um deles.
> Avaliação **formativa** consiste na observação e análise do desenvolvimento dos estudantes ao longo do processo de aprendizagem com o intuito de direcionar as intervenções que o professor deve fazer para levá-los aos objetivos propostos, bem como permitir que os alunos planejem seus esforços a fim de participar ativamente da busca por esses objetivos. Para isso, deve incluir observação em sala de aula, escuta ativa, registro de comportamentos e relações interpessoais, registros de atividades ou reflexões produzidas pela turma, acompanhamento do caderno do aluno etc., priorizando não só os registros pessoais como também a devolutiva que será dada a cada aluno para que todos possam refletir sobre sua aprendizagem.
> Avaliação **somativa** consiste na coleta e análise individual das amostras de aprendizagem ao final de uma etapa com a função de verificar se os objetivos planejados foram atingidos total ou parcialmente, bem como de avaliar se o plano do professor foi eficaz e qual o nível de sucesso alcançado por cada aluno individualmente, em comparação com os resultados da avaliação diagnóstica. Para isso, deve incluir provas, testes formais e trabalhos objetivos, com critérios de avaliação bem determinados e coleta individualizada de dados, priorizando, além dos registros pessoais e das devolutivas, a nota (ou conceito) dada a cada um. (Freitas *et al.*2020, p. 176)

Diante dos métodos para uma avaliação educacional efetiva, ainda é comum que a avaliação ocorra de modo a considerar apenas resultados com o fim em si mesmos, atribuindo notas a respeito de atividades como provas escritas, trabalhos, etc, tornando a avaliação apenas em um ato de verificação, pois "A dinâmica do ato de verificar encerra-se com a obtenção do dado ou informação que se busca, isto é, "vê-se" ou "não se vê" alguma coisa. E... pronto! Por si, a verificação não implica que o sujeito retire dela consequências novas e significativas" (Luckesi, 2018, p. 47). Desse modo, o ato de avaliar utilizando-se apenas da verificação torna a prática educacional estática.

O ato de avaliar precisa tornar a prática educacional em algo moldável. Segundo Luckesi (2018, p. 47) "A avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer ante ou com ele. A verificação é uma ação que "congela" o objeto; a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação".

Ante o exposto, entendemos que a avaliação pode construir novos caminhos a respeito da prática educacional, moldando constantemente as ações, planejando caminhos eficazes para conduzir o aluno de forma ativa aos objetivos educacionais pré-determinados.

2.4 Práticas pedagógicas: Planejar e replanejar

As práticas pedagógicas são de suma importância no campo da educação, pois exercem influência direta na dinâmica do ensino e da aprendizagem. Os educadores empregam uma variedade de estratégias, métodos e abordagens para auxiliar efetivamente a construção conhecimento e o cultivo de habilidades entre os alunos e "[...] deve propor e examinar com os alunos os objetivos, conteúdos e atividades que serão desenvolvidas, preparando-os para o estudo da disciplina [...]". (Libâneo, 2013, p. 12). O autor destaca a abrangência das práticas pedagógicas, que engloba desde a seleção de conteúdos até a implementação de estratégias de ensino. Além disso, as práticas

pedagógicas precisam ser flexíveis e buscando integrar o aluno para sua construção. Perrenoud (2014, p. 192), ressalta que as práticas "direcionam-se a um planejamento didático mais flexível, negociado com os alunos, suscetível de integrar ocasiões e aportes imprevisíveis". Isso promove a inclusão e a igualdade no ambiente educacional.

De fato, um dos principais objetivos da prática pedagógica é promover o desenvolvimento integral dos alunos, pois "uma prática pedagógica, em seu sentido de práxis, configura-se sempre como uma ação consciente e participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo" (Amélia, 2016, p. 541). Isso implica a criação de um ambiente de aprendizagem que seja desafiador, envolvente e adequado às necessidades individuais dos estudantes.

Para mais, a prática pedagógica também tem o objetivo de estimular a autonomia e a capacidade crítica dos alunos. Paulo freire (2005) argumenta que educação desempenha um papel fundamental na libertação do intelecto e das emoções, permitindo que os indivíduos se tornem agentes ativos na formação das suas narrativas pessoais e da sua própria história. Perrenoud (2014) ressalta que as práticas pedagógicas "exigem uma disciplina menos estrita, deixam mais liberdade aos alunos" (Perrenoud, 2014, p. 191). Isso implica uma abordagem pedagógica que incentiva a reflexão, o diálogo e a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

O planejamento da prática pedagógica é um dos pilares fundamentais da educação de qualidade. É um processo organizado e reflexivo que incorpora a definição de objetivos, estratégias de ensino, recursos necessários e avaliação, com o intuito de orientar o trabalho do professor em sala de aula. Luckesi (2018, p. 106) descreve: "Então, o primeiro passo que nos parece fundamental para redirecionar os caminhos da prática da avaliação é assumir um posicionamento pedagógico claro e explícito. Claro e explícito de tal modo que possa orientar diuturnamente a prática pedagógica, no planejamento, na execução e na avaliação". Essa visão do autor contribui para a importância do planejamento e os recursos que serão utilizados para melhorar o ensino-aprendizagem.

A relevância desse planejamento ultrapassa o mero cumprimento de obrigações burocráticas, pois está intimamente ligado ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem e ao desenvolvimento integral dos alunos.

Em resumo, as práticas pedagógicas são fundamentais na educação, pois são responsáveis por direcionar o processo no ensino e aprendizagem. Elas englobam desde a escolha de conteúdos até a criação de um ambiente de aprendizagem estimulante e inclusivo.

2.5 A avaliação escolar em matemática para o desenvolvimento da prática pedagógica

A avaliação escolar ocupa uma posição crucial no domínio da educação e a sua importância torna-se evidente no contexto do ensino matemático. A avaliação não apenas avalia o desempenho

acadêmico dos alunos, mas também desempenha um papel significativo na prática pedagógica, auxiliando os educadores na modificação dos métodos de ensino e melhorando a experiência geral de aprendizagem.

Morais (2008), ressalta que

> A aprendizagem de matemática fundamenta-se em pressupostos vygotskyano, tais como: em que a apropriação dos conhecimentos matemáticos possibilita o desenvolvimento das funções psicológicas superiores; os conhecimentos matemáticos são apropriados pelos indivíduos por meio da mediação do outro, considerando sua natureza sócio-histórica; a educação escolar é condição necessária para o processo de humanização dos indivíduos. (Morais, 2008, p. 123).

Isso mostra que, para avaliar corretamente no ensino da matemática, é necessário levar em consideração outros fatores, como: Domínio do conhecimento matemático, utilidade, sua relação com as outras áreas do conhecimento e a formação dos indivíduos para o meio social. Desse modo, entende-se que, se a avalição não está cumprindo seu papel de forma adequada com os objetivos educacionais, isso afeta diretamente a prática pedagógica do professor.

Segundo (D'Ambrosio, 2009, p. 63) “Claramente, as avaliações como vêm sendo conduzidas, utilizando exames e testes, tanto de indivíduos como de sistemas, pouca resposta tem dado à deplorável situação dos nossos sistemas escolares.”.

Além disso, a ótica do autor entra em consonância com a importância de uma avaliação como forma de promover, pois, “avaliar para promover significa, assim, compreender a finalidade dessa prática a serviço da aprendizagem, da melhoria da ação pedagógica, visando à promoção moral e intelectual”. (Hoffman, 2004, p. 18). A avaliação, diante das variáveis comportamentais dos indivíduos, deve guiar-se não só pelos “métodos tradicionais”, mas, também por meios científicos, apoiada em preceitos morais (Hoffman, 2004).

Em suma, a avaliação em matemática desempenha um papel significativo no desenvolvimento da prática pedagógica e deve ser considerada como uma ferramenta dinâmica de diagnóstico e aconselhamento, promovendo um conhecimento profundo dos conceitos matemáticos e a adaptação contínua dos métodos de ensino. Desse modo, é vital que os educadores implementem metodologias de avaliação minuciosas e formativas, para o desenvolvimento do aluno não só no conhecimento matemático, mas como indivíduo no meio social.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa proposta neste projeto tem como objetivo analisar o uso da avaliação escolar como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica por parte de professores de matemática.

Neste capítulo, apresentamos a classificação da pesquisa quanto, a natureza da abordagem do objeto a ser pesquisado, quanto aos objetivos e aos procedimentos técnicos de investigação. Também apresentamos a população e contexto onde foi realizado o levantamento de dados. Os instrumentos para coleta de dados foram um questionário com sete perguntas e uma entrevista com dez perguntas, que se encontram no apêndice.

3.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa em questão é categorizada como qualitativa devido ao seu foco na investigação dos métodos avaliativos como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica. Essa abordagem específica, segundo Richardson (1999), revela que

> [...] o objetivo fundamental da pesquisa qualitativa não reside na produção de opiniões representativa se objetivamente mensuráveis de um grupo; está no aprofundamento da compreensão de um fenômeno social por meio de entrevistas em profundidade e análises qualitativas da consciência articulada dos atores envolvidos no fenômeno. (Richardson, 1999, p. 102)

A pesquisa, em relação aos objetivos, caracteriza-se como descritiva, já que tem como objetivo principal coletar informações detalhadas sobre os professores e descrever as características de seus métodos avaliativos afim de compreender a realidade. Gil (2010, p. 41), descreve:

> As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Quanto aos processos técnicos empregados para a coleta de dados, a metodologia de pesquisa empregada é a de estudo de caso, pois visa reunir e analisar informações pertinentes aos métodos avaliativos dos professores e o uso do mesmo como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica. Dessa forma, quanto aos procedimentos técnicos, Prodanov e Freitas (2013, p. 60) caracterizam o estudo de caso como "[...] coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto de pesquisa".

3.2 População e Amostra

A pesquisa teve como universo os professores de matemática do município de Jacaraú/PB. Tomaremos como amostra professores de matemática que lecionam no ensino médio no município

de Jacaraú. A razão da escolha desse grupo em específico se deu por experiências particulares durante o ensino médio em escolas públicas estaduais e, também, o ensino médio é a porta de entrada para a faculdade, onde prepara alunos para o ensino superior. Além disso, conforme apresentado na justificativa da pesquisa, há uma relação com o número de matriculados nas escolas estaduais com o número de reprovados, podendo apontar para uma das causas práticas pedagógicas pouco efetivas e métodos avaliativos voltados a classificação.

Tendo isso em mente, a utilização de métodos de avaliação ocupa uma posição central no ensino da matemática, exercendo uma influência substancial tanto nos resultados de aprendizagem dos alunos como na eficácia global das práticas de ensino, podendo impactar positivamente ou negativamente a qualidade do ensino.

3.3 Etapas da pesquisa

Os esforços de pesquisa são conduzidos em 3 etapas:

I. Inferir conhecimentos e concepções de professores sobre a avaliação escolar e as modalidades de avaliações.
II. Identificar quais são os métodos avaliativos utilizados pelos professores de matemática no ensino médio no município de Jacaraú.
III. Interpretar os dados coletados e entender como estão sendo utilizados os métodos avaliativos para o replanejamento da prática pedagógica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo descreverá as descobertas derivadas da implementação de metodologias de pesquisa. Os dados coletados serão submetidos à análise e comparados com referencial teórico, fazendo reflexões sobre o uso dos métodos avaliativos para o replanejamento da prática pedagógica do Professores de matemática do ensino médio.

Dadas as informações obtidas por meio dos recursos de pesquisa, questionário e entrevista, será realizada uma discussão.

4.1 Perfil dos professores

Este tópico reunirá as características dos professores, tendo o objetivo de direcionar melhor a compreensão das suas formações profissionais e métodos de ensino. As informações organizadas em

dois quadros. Vejamos os quadros a seguir:

Quadro 1 – Perfil dos professores

Professores entrevistados	**sexo**	**Instituição de formação**	**Tempo de ensino como professor de matemática**	**Tipo de formação**	**Escola que leciona**	**Especialista**	**Mestre**
A	F	UFPB	10 Anos	Licenciatura em matemática	Escola estadual	Sim	Não
B	M	UFPB	7 Anos	Licenciatura em matemática	Escola estadual	Sim	Não
C	M	UFPB	1 Ano	Licenciatura em matemática	Escola estadual	Sim	Não
D	M	UFPB	10 Anos	Licenciatura em matemática	Escola estadual	Sim	Não
E	M	UFPB	11 Anos	Licenciatura em matemática	Escola estadual	Sim	Não

Fonte: Autoria própria.

Todos os cinco Professores entrevistado possuem especialização em modalidades específicas. Todos são formados na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o que mostra sua responsabilidade e comprometimento na formação dos professores de matemática.

Quadro 2 – Perfil dos professores

Entrevistado	**Causa da deficiência do ensino da matemática**	**Metodologias de ensino**
A	O professor não conseguir relacionar o conteúdo com situações do cotidiano do estudante, ou seja, mostrar a teoria na prática.	Minhas aulas são expositivas e demonstrativas, utilizo materiais que auxiliam no ensino da matemática, buscando sempre fazer com que o estudante veja na prática o conteúdo ministrado.
B	Observo um desinteresse generalizado por parte dos estudantes, não só em matemática. É necessário muito esforço do professor para manter os estudantes motivados. Não sei identificar qual a raiz desse problema.	Aulas expositivas e dialogadas, demonstrar graficamente e visualmente os conceitos, fórmulas, procedimentos sempre que possível, Jogos, simulados, etc.

C	A falta de contextualização e abordagem cotidiana.	Todos possíveis, desde a modelagem matemática até experimentos, diário de bordo, seminário, entre outros.
D	Professores com dificuldade de lidar com a disciplina, em seus vários contextos. Professores do Ensino Fundamental I (1º ao 5º) que já possui uma certa dificuldade em Matemática ou não gosta de lecionar matemática e acaba transmitindo este sentimento para o aluno. Ou professores que, enquanto aluno, acabou optando por fazer Matemática para não perder o ano ou a nota do ENEM, as vezes sem nem conhecer o básico da Matemática (conheci vários durante o curso). Ou ainda professores que gostam da disciplina, mas não possui a sensibilidade de escolher metodologias e didática de ensino corretas para alcançar a aprendizagem do aluno.	Antes de pensar em qualquer ação, procuro caracterizar a turma, medir o nível de aprendizagem, conhecer as dificuldades em Matemática para a partir daí, estudar uma metodologia que possa ser adaptada a turma. Mas geralmente, gosto muito de aulas expositivas, registrar os conceitos no caderno para facilitar o estudo dos alunos em casa e abordar exemplos diversificados em níveis diferentes que, em uma crescente, consiga chegar a um exemplo contextualizado, onde o próprio aluno interprete e construa as estratégias iniciais.
E	A má formação matemática dos alunos durante o ciclo de alfabetização e o ciclo complementar.	Aprendizagem baseada em jogos, gamificação, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projeto, problema, aulas expositivas e dialogadas.

Fonte: Autoria própria.

Ao observamos o quadro 2, onde os dados foram obtidos através do questionário, podemos notar, segundo os entrevistados, diferentes problemáticas que causam a deficiência no ensino da matemática. Os professores A e C relacionam o problema a falta de relação dos assuntos com situações do cotidiano do aluno. O professor B associa esse problema a falta de interesse dos alunos, porém, não soube identificar o que pode estar causando isso. Já o professor D relaciona essa deficiência, na maioria dos casos, aos professores, seja na dificuldade com a matemática, por uma formação com pouco engajamento dos professores ou a falta de metodologias que se adequem a realidade do aluno. O professor E relaciona o problema com a deficiência da base na formação dos alunos. É interessante ressaltar que nenhum professor atribuiu a deficiência no ensino da matemática as práticas avaliativas.

Outro aspecto que merece atenção são as metodologias que os professores utilizam em sala

de aula. O professor A mostra uma ênfase na utilização de materiais que auxiliem o aluno a visualizar os conceitos que são passados de forma prática. Os professores B e E utilizam de jogos em suas metodologias, o que é um diferencial interessante. O professor C mostra uma abordagem diversificada, incluindo seminários e experimentos. O professor D enfatiza uma análise dos alunos antes de adotar qualquer abordagem metodológica. Isso se mostra interessante quanto ao objetivo da pesquisa, pois, essa abordagem investigativa do professor D demonstra aspectos da avaliação escolar em sua prática.

4.2 Aspectos da vida escolar do ensino básico e médio dos Professores

Diante dos relatos dos professores, através das entrevistas, encontramos dados interessantes a respeito da sua formação escolar no ensino básico e médio, onde há aspectos que apontam para um ensino em que o professor é detentor do conhecimento e os alunos são apenas receptores passivos desse conhecimento. Observemos os relatos:

> *Na minha infância e adolescência o ensino era bem tradicional, sempre o quadro e giz, muito dificilmente o professor tinha uma dinâmica diferente, sempre era o modelo tradicional. Aprendemos forma básica, decorar a Taboada, apenas utilizando desse método (Prof. A)*
>
> *Morava no sitio, tinha uma escola perto da minha casa. Sempre fui um aluno bom, estudioso. Em um momento a professora queria me adiantar um ano por estar mais desenvolvido que os outro alunos. No ensino médio foi parecido, me destacava também por ser um aluno aplicado. (Prof. B)*
>
> *Eu acredito que o desenrolar para eu chagar até onde cheguei, desde a infância, teve influência paterna e materna, que falavam que melhor seria pelos estudos do que pelo trabalho já na minha infância, pois o trabalho viria após. Os professores ao longo da minha infância e adolescência também me incentivaram, eles sempre tiveram essa atenção de colocar os alunos em algum programa (Prof. C).*
>
> *Durante a minha adolescência eu tomei gosto pela parte de lecionar, na parte da minha pré-adolescência, no 7° ano, tive um professor que me estimulou bastante. Esse professor me deu a oportunidade, através de um grupo de estudos, de conseguir ajudar meus amigos a entender melhor a matemática, onde o aluno faria a parte de monitoramento desse grupo de estudos. Foi através desse grupo de estudos, pois os alunos tinham mais facilidade de entender a matemática com a minha explicação do que a do professor, e isso me ajudou a tomar a decisão da escolha profissional (Prof. D).*
>
> *Minha vida durante minha infância e adolescência foi tranquila, sempre gostei de estudar, isso me trouxe facilidades e uma boa relação de aprendizado. E por esse fato de sempre gostar de estudar e ter uma boa compreensão dos conteúdos eu sempre ficava como monitor dos meus colegas (Prof. E)*

Ao analisar os relatos, o professor A destaca um ensino voltado para o tradicional, com pouca diversidade de métodos de ensino durante sua infância e adolescência. O professor B destaca a importância do comprometimento do aluno que, segundo o seu relato, lhe proporcionou um desenvolvimento maior do que os seus colegas. O professor C relata uma influência direta dos seus

pais em motivá-lo com seus estudos. Também relata a influência dos professores no papel do incentivo aos estudos. Os professores D e E mostraram um aspecto em comum interessante que lhes ajudaram a direcionar melhor suas habilidades e aptidão, que foi colocá-los como monitores de seus colegas.

De acordo com Libâneo (2013, p. 84):

> O professor propõe objetivos e conteúdos, tendo em conta as características dos alunos e da sua prática de vida. Os alunos, por sua vez, dispõem em seu organismo físico-psicológico de meios internos de assimilação ativa, meios esses que constituem o conjunto de suas capacidades cognitivas, tais como: percepção, motivação, compreensão, memoria, atenção, atitudes, conhecimentos já disponíveis.

Para o autor, o professor deve assimilar o que o aluno dispõe e propor objetivos que se adequem a realidade do aluno levando em consideração características que podem ajudá-lo no desenvolvimento cognitivo e prático.

4.3 Escolha profissional: Aspectos relacionados a escolha da matemática.

Aqui, analisaremos aspectos que influenciaram e condicionaram os professores acerca da sua escolha profissional em matemática. Nesse sentido, entender como o ambiente educacional e as práticas de ensino e o meio social influenciaram em sua decisão, o que também tem ligação com sua prática avaliativa. Segundo Libâneo (2013, p. 19) "A estrutura social e as formas sociais pelas quais a sociedade se organiza são uma decorrência do fato de que, desde o início da sua existência, os homens vivem em grupos; sua vida está na dependência da vida de outros membros do grupo social". Nesse contexto, a relação do ser humano com o mundo, com o social, é levado em consideração nas avaliações. Vejamos seus relatos:

> *Na verdade, quando fiz o PSS, não era minha primeira opção matemática, tinha em mente cursar ciências contábeis, no campus I, porem na época estava abrindo o campus IV que era mais próximo de onde morava e não tinha alunos suficientes. Tinha 7 opções de curso na época e matemática era minha terceira opção e foi a que consegui entrar (Prof. A).*
>
> *Terminei o ensino médio, a área de exatas sempre me encheu os olhos, mas tinha outro plano, queira cursar administração, mas por problemas de logística, transporte não era muito viável no tempo. Então, conversando com minha família, decidi tentar um curso que fosse viável para o transporte e que envolvesse aquilo que eu gostava, que era o cálculo, exatas, logo, pensei em matemática. Também, tem uma professora que eu admirava no ensino fundamental, professora de matemática, que despertou ainda mais minha admiração pela matemática (Prof. B).*
>
> *Na trajetória para ser professor de matemática eu desconstruí o que tinha construído que a matemática era algo difícil, até porque eu nunca fui bom em matemática na minha infância, tinha muita dificuldade em operações básicas em multiplicar e dividir. Acredito que isso se dá por uma deficiência de ensino por parte dos professores, nessa época, tinha dúvidas que perguntava o professor sempre explicava do mesmo jeito e isso dificultou. Quando estava no*

> *quarto ano do ensino fundamental comecei a tomar gosto pela matemática, pois a professora a cada passo que fazíamos uma conta ela incentivava. Comecei a tirar dúvidas com ela e ela começou a me ensinar de forma diferente, o que me motivou a gostar mais da matemática. Nos tempos de fundamental e médio foi algo bem parecido, tive influência do meu primo que cursava matemática e ele sempre me fazia propostas de cálculos para resolver, sempre me incentivando, me estimulando com desafios e isso me dava vontade de aprender, além do incentivo dos meus pais (Prof. C).*
>
> *Quando fiz parte de um grupo de estudos, através dos relatos dos alunos sobre entender melhor minha forma de transmitir o conteúdo, e também, ao observar os alunos que reclamavam da disciplina, da didática do professor, das abordagens dos conteúdos, o que me fez refletir um pouco e tentasse mudar isso de alguma forma. Isso me motivou a escolher ser professor. Gosto muito da matemática, o sentimento de quere ajudar as pessoas, de passar a matemática de maneira mais leve me fez escolher essa profissão (Prof. D).*
>
> *Eu não optei por fazer licenciatura porque queira ser professor, pelo o contrário, era minha última opção ser professor. Mas eu precisava escolher, ao final do ensino médio, o curso em que eu pudesse estudar a noite e que pudesse me colocar no mercado de trabalho antes de terminá-lo. Dentro dessas características, o curso mais viável seria o de professor, e como eu tinha muita aptidão por matemática, acabei escolhendo o curso de matemática, no momento era o que melhor se encaixava nas minhas necessidades pessoais, mas não era o que eu almejava, queria fazer engenharia civil, que era o que eu almejava. Mas, durante a graduação fui me constituindo como professor, à ponte de, ao termino do curso de matemática, cursar um ano de engenharia civil, mas desisti para que pudesse continuar como professor (Prof. E).*

Diante dos relatos, percebemos que há uma gama de inspirações a respeito dos motivos da escolha profissional dos entrevistados. Os professores A e B atribuem o principal fator da sua escolha a questões de logística, sendo o curso de matemática o mais viável para suas respectivas realidades. O professor C atribui a sua escolha a influências de familiares e de professores ao longo da sua trajetória escolar. É possível identificar no professor D um ambiente que lhe possibilitou uma experiência maior do aluno como protagonista, além do gosto pessoal pela matemática, um olhar crítico a respeito das práticas de ensino de seus professores lhe motivou a querer ser um professor. O professor E, primeiramente, refere-se sua escolha como uma questão de adaptação pessoal, e não a um direcionamento familiar ou escolar, mas que durante sua formação, seu pensamento a respeito foi mudando, a ponto de ver a profissão de professor como sua principal inspiração profissional. Isso é um aspecto interessante, pois apontam para uma formação superior que está engajada com o objetivo do curso.

4.4 Evolução das práticas avaliativas: Concepções dos professores

Ao decorrer das entrevistas, foi possível identificar mudanças consideráveis no processo de avaliar em que os professores foram submetidos ao longo da sua infância e adolescência. Alguns relatos não esclarecem bem as causas da mudança, mas vem ocorrendo gradativamente. Vejamos seus relatos:

> *Sim, acredito que sim. Antigamente sempre era utilizado mais provas. Hoje, o professor é mais livre para decidir como o aluno será avaliado, avaliando não só pelas notas das provas, mas o comportamento em geral do aluno, tudo isso é levado em consideração (Prof. A).*
>
> *Acho que sim, pois nos tempos atuais temos as formações, onde é focado em ser mais ajustável aos estudantes, avaliar sempre o processo, não só de forma objetiva. Hoje se tem um foco maior em avaliação contínua, avaliação do processo. Antes, sempre foi algo mais objetivo, baseados apenas nas provas. Hoje, se leva em consideração também as questões socioemocionais dos estudantes, tendo vários aspectos que somos orientados a observar (Prof. B).*
>
> *Com certeza, mudaram de acordo com a tecnologia. Hoje temos várias formas de avaliar, tem várias formas de deixar a avaliação interativa, onde existe vários aplicativos que é possível entregar em sala de aula. Também podemos alinhar essa questão tecnológicas como por exemplo: enviar material para o aluno, pesquisas feitas pelo celular, etc. O ensino está cada vez mais sendo facilitado. Isso desperta o interesse do aluno, antigamente se utilizava muita prova, aquela coisa na mesma, isso de certa maneira afastava o aluno. Trazer rodas de conversas, seminários, um projeto que ele possa defender, dessa forma, conseguimos confirmar que o aluno conseguiu dominar o conteúdo, difundir o conhecimento e mostrar o seu saber (Prof. C).*
>
> *Mudaram muito, até as características das turmas mudaram. Antes não tínhamos alunos que necessitavam tanto de um ensino mais sensível, mais humanizado. O que eu percebo agora, principalmente depois da pandemia é que estão sofrendo bastante de forma comportamental, psicológica, então a gente tem que avaliar eles de uma forma bem geral e não apenas com a prova. Antigamente, na minha época, a avaliação era apenas por prova, não se tinha avaliações de forma qualitativa, mais as quantitativas. Hoje em dia, temos que avaliar a característica da turma. (Prof. D).*
>
> *As práticas avaliativas vêm mudando, mas os estudos estão a frente do que acontece. Vivemos preso a um sistema, infelizmente. Por mais que gente saiba que existe outros métodos e outros instrumentos que podem trazer uma avaliação mais humana, ainda ficamos preso a uma avaliação mais tradicional, porque é dessa forma que o sistema avalia. O conhecimento do aluno da educação básica é medido através de uma avaliação impressa de múltipla escolha, uma avaliação para que o aluno entre no ensino superior é baseado numa prova, semelhante as provas de avaliações nacionais de medida de desempenho. Querendo ou não, ainda estamos presos a esse modelo de avaliação, mesmo que o pensamento da avaliação tenha evoluído com os anos (Prof. E).*

Analisando os argumentos a respeito das mudanças das práticas avaliativas, temos uma diversificação nas opiniões. Os professores A e B, em seus relatos, destacam que nas práticas avaliativas antigas o foco era apenas nas atribuições de notas através das provas, mas que nos tempos atuais existe uma avaliação mais geral, que leva em consideração vários aspectos dos alunos. O professor C também destaca que nas práticas avaliativas antigas se utilizava provas como fator principal para avaliar o aluno, mas que hoje, com o avanço da tecnologia e da educação, a avaliação pode ser direcionada de diversas formas. É interessante pois o professor C possui apenas 1 ano de experiência, mas já utiliza das tecnologias a favor da avaliação. O professor D atribui mudanças nos processos avaliativos as mudanças das características dos alunos, onde tais mudanças foram intensificadas devido a outros fatores, como a pandemia que teve início em 2019. Ainda em seu relato, assim como os outros professores, ele também concorda que nas práticas avaliativas antigas o fator principal para avaliar os alunos eram as provas. O professor E cita um ponto interessante sobre as práticas avaliativas, em seu relato, ele demonstra uma preocupação com o sistema de classificação

que é adotado pelos meios institucionais, que tem uma base em prova tradicionais, o que consequentemente influencia a direção dos modelos de avaliação educacional.

Através dos relatos, percebemos diferentes argumentos a respeito das mudanças das práticas avaliativas. Segundo (D'Ambrosio, 2009, p. 63) a avalição como provas e testes "{...} têm aberto espaço para deformações às vezes irrecuperáveis, tanto em nível de alunos e professores, quanto de escolas e do próprio sistema". Para o autor, o modelo tradicional de avaliar pode trazer consequências negativas para educação em geral. Vimos, através dos relatos dos professores, que esse modelo de avaliar foi bastante utilizado ao longo do tempo e que, ainda hoje, é bastante utilizado no âmbito educacional como a principal forma de avaliar os alunos. Hoffmann, descreve que "A finalidade primeira da avaliação é sempre promover a melhoria da realidade educacional e não descrevê-la ou classifica-la" (Hoffmann, 2004, p. 30). Diante do que foi apresentada, percebemos que o um dos principais desafios do professor, quando se trata de avaliação escolar, tendo em vista os sistemas de classificações institucionais, ainda é desvincular o uso da avaliação de forma tradicional, ou seja, apenas utilizar exames e testes.

4.5 Processo de avaliar

Nesta análise, vamos decorrer sobre os processos avaliativos que são utilizados pelos professores em sala de aula. Para mais, utilizaremos as falas dos entrevistados para entender como tais processos são desenvolvidos em sala. Compreendemos que cada professor tem sua particularidade quando o assunto é avaliar, alguns utilizam mais a prova escrita, outros utilizam, além da prova escritas, complementos como atividades extras. Outros preferem atividades em grupo ou seminário e outros utilizam mais da avaliação contínua durante o ano letivo. Assim sendo, veremos agora os relatos dos professores a respeito disso:

> *Nós temos uma avaliação bimestral, ela é obrigatória, são 10 questões de marcar, referente ao conteúdo que foi trabalhado. Também utilizo de trabalhos em dupla ou em trio que são trabalhos avaliativos. Também utilizo a avaliação qualitativa, junto todo o desenvolvimento do aluno durante aquele bimestre, avaliando de forma contínua. (Prof. A)*
>
> *Eu costumo utilizar muito a questão das provas mesmo, mas no dia a dia são trabalhados mais a questão das atividades, a gente divide as unidades em pequenos blocos, digamos assim, e cada pequeno bloco desse a gente faz atividades apenas desse pequeno bloco e, ao final, fazemos a prova tradicional. As vezes fazemos com pesquisa, as vezes sem pesquisa, vai variando, não temos uma fórmula cem por cento fixa, sempre com pequenas variações, acredito que dividindo em bloco menores facilite mais a compreensão deles. (Prof. B)*
>
> *Eu faço a avaliação de maneira formativa, contínua e também tenho a avaliação somativa que é para eu entender até onde eles chegaram, é sempre alinhada a isso. Fazer uma integração desses conceitos, de forma que eles sejam sinérgicos, sempre um complementando o outro. Confundimos prova com avaliação, mas os conceitos são diferentes, e as provas são os instrumentos para detectar os resquícios de aprendizagem. e as provas são os instrumentos que possibilitam detectar os resquícios de aprendizagem. A*

> *prova isolada, para mim não é avaliação (Prof. C).*
>
> *Para mim, a avalição deve ser continuada, desde o início do ano letivo, no dia a dia do aluno até chegar no último dia de aula, não sendo apenas prova. Geralmente eu consigo observar e lembrar das características dos alunos, da participação em sala de aula e anoto todas as atividades. Para mim a avaliação deve ser feita no contexto geral, tanto na participação dele de forma isola e de forma coletiva. Gosto de fazer trabalhos e também. Utilizo as provas (Prof. D).*
>
> *As minhas práticas avaliativas elas andam pareadas com aquilo que acredito sobre o que é avaliar e o sistema em si. Então, ao mesmo tempo que existe as provas e os simulados e outros métodos de avaliações mais tradicionais, pois o sistema exige que o aluno se habitue a esse tipo de instrumento de avaliação, mas eu também vou para o lado da observação, tudo o que meu aluno faz, toda forma de comportamento dele é levado em consideração. Por exemplo, em um determinado período de conteúdo, eu vou observando os meus alunos, o esforço que eles estão fazendo para aprender, se eles conseguiram de fato, durante as aulas, desenvolver aquelas habilidades, porque essa observação faz com que eu tenha outro olhar quando eu vou corrigir as provas, porque se ele não foi bem na prova, possivelmente ocorreu algum acontecimento externo ou interno dele. Pois o reflexo da aprendizagem não está baseado nas provas (Prof. E).*

Analisando a fala dos cinco entrevistados, percebemos que existe diferenças em suas formas de avaliar em sala de aula. Os professores A e B utilizam de um método avaliativo em comum, que faz parte do sistema educacional da escola, mas que avalia o aluno com uma prova tradicional e a nota também é considerada. O professor A demonstrou uma diversificação nos seus métodos avaliativos, o que demonstra aspecto menos tradicional em sua prática. O professor B mostra uma preferência maior pelas provas tradicionais, mas também utiliza de métodos variados. O professor C mostrou uma preocupação em avaliar o aluno de maneira formativa e continuada, além da avaliação somativa, indicando um forte distanciamento em relação aos métodos tradicionais. O professor D mostrou preferência para a avaliação continuada, onde a observação sobre os alunos se destaca. Já durante os relatos do professor E, há uma ênfase na avalição contínua, pautada na observação, mas deixa claro também que ainda existe uma ênfase considerável aos métodos tradicionais de avaliação, porque, segundo o seu relato, o sistema ainda exigi uma adaptação dos alunos para provas e testes.

Para finalizar, Hoffman (2004, p. 28) descreve:

> Para atribuir significado a esses processos, educando e educadores precisam estar engajados numa discussão que não tem por finalidade o cumprimento burocrático da avaliação, mas a reflexão conjunta, o apoio pedagógico e a interdisciplinaridade na resolução de problemas de aprendizagem que fazem parte do seu cotidiano.

Diante das informações, percebemos aspectos bastante contundentes que mostram um distanciamento dos métodos tradicionais da avaliação, ou seja, averiguar o conhecimento dos alunos apenas por meio das provas e trabalhos, mostrando uma preocupação com uma avaliação voltada a reflexão e participação maior dos alunos em suas práticas. Mas por outro lado, ainda é possível notar que a avalição como prova ainda tem um peso significativo no processo de avaliar o aluno, mostrando

uma relação direta com o sistema de educação e sua imposição a uma avaliação tradicional. Para (D'Ambrosio, 2009, p. 62) “O efeito de um sistema só pode ser avaliado por meio da análise do comportamento, individual e social, que resultou da passagem pelo sistema”. Essa visão compactua com uma avalição voltada a interação, participação e desenvolvimento social do aluno.

4.6 Critérios para atribuição de notas e instrumentos avaliativos

Diante do que foi apresentado, entende-se que, ainda há fortes traços de um sistema voltado para uma avaliação mais tradicional, mas que percebemos mudanças nessas avalições, o que demonstra um avanço nesse sentido. Segundo Skovsmose e Airo (2006), vem ocorrendo uma mudança no ensino da matemática. Podemos perceber, conforme vimos ao longo dos capítulos, que de fato há mudanças nas aulas de matemática, onde os entrevistados introduzem metodologias como: Projetos, seminários, recursos tecnológicos, jogos, etc. O que foge dos aspectos mais tradicionais do ensino. Através dos relatos, vamos entender como essas mudanças são atribuídas para formar as notas dos alunos e quais instrumentos são utilizados. Vejamos os relatos:

> *Utilizo de trabalhos, comportamento, a interação deles em sala de aula, presença dos alunos e provas. Utilizo de todos esses critérios (Prof. A).*
>
> *Em partes utilizo a avalição contínua, que são as atividades que fazemos diariamente, divididas em mini blocos, onde cada bloco desse é avaliado e que no final é gerado uma nota. Também, utilizo as provas tradicionais. Também é utilizado as avaliações semanais, onde a prova tem apenas um modele de 10 questões de múltiplas escolhas, que é o sistema próprio da escola que determina. E costumo fazer provas com pesquisa e em duplas. As vezes permito os alunos utilizarem instrumento para auxiliar como; calculadora, livros, etc (Prof. B).*
>
> *Os critérios que utilizo são a participação dos alunos, assiduidade, quantitativo de atividades realizadas, avaliação como prova, difusão do conhecimento pelos seminários. Também analiso a criatividade, no protagonismo do aluno, na autonomia do aluno em deixar eles descobrirem o próprio conhecimento, onde nós somos apenas o facilitador para o aluno. Avalio tudo de maneira geral (Prof. C).*
>
> *Eu geralmente coloco três avaliações, a prova é a terceira. As outras são por participação, entrega das atividades, participação nas aulas e trabalho coletivo (Prof. D).*
>
> *Não só a prova escrita, mas toda a aula é considerada na avaliação. Comportamento do aluno, o esforço com as atividades, as formas de resolução das atividades, como ele utiliza determinado conhecimento para passar para outros alunos, comprometimento com as atividades de casa, assiduidade, comportamento (Prof. E)*

Analisando os relatos, encontre-se evidências em que a prova escrita tem seu papel na atribuição de notas, mas ao que perece, vem perdendo espaço para outros critérios. Percebemos que a atribuição de notas pelas provas é considerada mais por uma cobrança do sistema escolar, claro, a prova escrita tem sua importância no meio educacional, mas vem se tornando um instrumento que

vai além de atribuir notas e verificar o conhecimento, além do que, cada vez mais dividi seu espaço com outros instrumentos, como vimos nos relatos acima. O professor A demostra em seus relatos um peso menor em relação as provas escritas e destaca o comportamento, interações e trabalhos como fatores fundamentais. O mesmo ocorre com os professores C, D e E. O professor C destaca o protagonismo do aluno em sala de aula como fator para atribuir notas, o que é interessante. Através dos relatos, percebe-se uma atribuição de notas que não foca tanto no individualismo do aluno, mas também nas relações do professor-aluno e aluno-aluno.

Segundo Luckesi (2013, p. 35) "A avaliação da aprendizagem escolar, além de ser praticada com uma tal independência do processo ensino-aprendizagem, vem ganhando foros de independência da relação professor-aluno. As provas e exames são realizados conforme o interesse do professor ou do sistema de ensino. A ideia do autor mostra que as provas e outros métodos de avalição devem estar em consonância também com as relações socias, dialogadas e orientadas conforme as necessidades e demandas que os alunos apresentam. Ainda com a ideia do autor as "{...} notas são operadas como se nada tivessem a ver com a aprendizagem. As médias são médias entre números e não expressões de aprendizagens bem ou malsucedidas". Apesar de uma certa relutância do sistema de ensino acerca do que os números dizem sobre das aprendizagens, em vários aspectos, os professores entrevistados demonstraram um distanciamento dos métodos tradicionais e sobre como são atribuídas as notas dos alunos.

4.7 Avaliações como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica.

Ao longo das entrevistas, percebemos que há uma preocupação dos professores em tornar a avaliação em algo que não se retem apenas em atribuir notas aos alunos, mas um apoio diário em suas práticas pedagógicas, mostrando que a avaliação tem um papel de destaque na ensino-aprendizagem. Agora, iremos observar os relatos dos professores:

> *Quando um aluno não vai muito bem, por exemplo, numa avaliação AVS, que é uma avaliação obrigatório onde todas as disciplinas fazem a cada bimestre, a gente já pensa em outra forma de avaliar eles, faz um trabalho, individual ou em dupla, de uma forma que a gente venha ajudar eles de outra maneira. Também utilizo seminário, algo que proporcione ao aluno desenvolver outra habilidade, que talvez o aluno não seja bom em um formato de avaliação, mas que de outra maneira se desenvolva melhor (Prof. A).*
>
> *Tem os dois lados, às vezes, planejamos coisas que superam o nível atual dos estudantes, onde tenho que balancear os assuntos. As vezes planejamos algo que achamos que os alunos estão preparados, mas, conforme o assunto se desenvolve e através da avaliação contínua, percebe-se que eles ainda não estão prontos. O inverso também ocorre. Nesse sentido, a avalição é muito importante (Prof. B).*
>
> *A gente sabe que não podemos implementar sempre a mesma coisa, é aí que a gente começa a ver o que temos que fazer. Geralmente a gente vê os resultados que possibilite trazer indicadores de desenvolvimento do aluno, esses indicadores que muitas vezes coloco na*

> *planilha para acompanhar a evolução por meio de gráficos. Tenho uma abordagem meio que quantitativa e qualitativa, não tanto qualitativa. Inicialmente quero analisar números, até porque estipulamos metas que os alunos precisam alcançar, a partir daí, começo a avaliar todos os passos que os alunos dão ao longo da aula. Eu alinho minha prática através de observações que eu faço durante a aula. Se eu percebo o aluno interagindo, comunicando, que a aula está fluindo bem e todos estão participando, eu entendo que a aula deu certo e que eu posso continuar a aula da mesma maneira e melhorar apenas alguns aspectos para próxima aula (Prof. C)*
>
> *É decisiva, o desempenho da turma não só durante a prova, pois, se olharmos as notas das provas dos alunos, a maioria é oito, nove, dez, mas conhecendo os alunos, a gente sabe quem realmente presta atenção, quem sente dificuldade, mas quando vamos para avaliação de forma individual, percebemos a dificuldade que ele está tendo, no conteúdo ou na disciplina, a gente tenta focar mais nesse aluno, tentamos forma grupos de estudos, onde os alunos podem se ajudar também. A avaliação em geral vai nortear se aquele assunto precisa um pouco mais de atenção ou se determinado aluno precisa de acompanhamento (Prof. D).*
>
> *Em relação as devolutivas que as avalições me fornecem, eu parto de dois pressupostos, não avalio apenas o reflexo do que está registrado ali, para saber se o aluno conseguiu aprender ou se a aula foi eficiente ou não. De modo geral, ao final da avaliação, eu observo se eu consegui cumprir com o objetivo que eu tinha traçado anteriormente e seu meus alunos conseguiram desenvolver aquela habilidade, caso não, eu vou pensar: foi algo que ficou defeituoso nas aulas ou foi o comportamento de irresponsabilidade do aluno, se foi o comportamento de irresponsabilidade do meu aluno ele ficará prejudicado por que aí não tem o que fazer, mas se for algo que interferiu no decorrer das minhas aulas que impossibilitou o aluno desenvolver, então eu vou traçar novos objetivos para o aluno conseguir desenvolver novas habilidades (Prof. E).*

Ao verificar os relatos, é possível identificar uma preocupação dos professores a respeito de como suas práticas estão sendo recebidas pelos alunos e de como a avaliação é norteadora e auxiliadora nesse processo. O professor A argumenta que as provas escritas fornecem um parâmetro para repensar sua prática, com o objetivo de incentivar e desenvolver habilidades, segundo seu relato, opta por utilizar de seminários como uma forma de avaliar. Já o Professor B demostra uma atenção as repostas que os alunos dão diante ao que foi planejado, utilizando da observação contínua para ajustar sua prática. O professor C também demonstrou que a avaliação contínua é fundamental para ajustar sua prática pedagógica. Um aspecto interessante encontrado em seu relato é o uso da tecnologia a favor da avaliação e desenvolvimento do aluno. Os Professores B, C e D apresentam uma ênfase menor em relação as notas das provas, destacando o acompanhamento diário como ferramenta principal para replanejar sua prática. Um aspecto interessante na fala do Professor D é o uso de grupo de estudos e um foco no acompanhamento individual, o que indica uma ênfase na relação do aluno-aluno e professor-aluno.

Diante disto, é possível observar que alguns professores tomam uma atitude “parecida” no que se refere a interpretação das respostas que suas práticas pedagógicas propõem, que é o acompanhamento diário e contínuo. Segundo Amélia (2016, p. 542) as aprendizagens “Não são imediatas ou previsíveis; ocorrem mediante interpretação pelo sujeito dos sentidos criados, das circunstâncias atuais e antigas {...}”. Essa ideia ressalta a importância de uma prática que seja flexível, moldável e adaptativa as demandas recorrentes dos alunos.

Nesse sentido, Perrenoud (2000, p. 191) afirma que as práticas pedagógicas “concebem progressivamente o ensino como a organização de situações de aprendizagem, ao invés de uma sucessão de lições”. A ideia do autor corrobora com uma prática deve criar situações de aprendizagens diversas, não apenas estar pautada em atividades mecanizadas como provas escritas e atividades repetidas, mas criar estratégias de acordo com o desenvolvimento diário dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo apresentar os resultados da análise a respeito do uso da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de matemática do ensino médio no munício de Jacaraú. Desse modo, compreender como as avaliações estão sendo relacionadas com a prática pedagógica do professor, se há uma contribuição significativa das avaliações de modo a melhorar a prática pedagógica do professor de matemática.

Para alcançar esse objetivo, foi compreendido a importância da avaliação no meio educacional e sua importância para a prática pedagógica por meio de uma revisão literária, utilizando de pesquisas já estabelecidas. Autores e pesquisadores como Perrenoud (2000), Luckesi (2013), (D'Ambrosio, 2009), Hoffman (2004) entre outros citados nessa pesquisa são referências no campo de estudo da educação e aprendizagem escolar.

Nesse sentido, decorreu durante a pesquisa a aplicação de um questionário e a realização de uma entrevista como os professores de matemática do ensino médio no município de Jacaraú. Ao término da pesquisa, pôde-se observar que os resultados foram expressivos diante dos objetivos, de modo que, ao analisar os dados obtidos, foi possível compreender a utilização da avaliação como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de matemática. Para mais, de acordo com os objetivos determinados, a pesquisa seguiu todas as etapas almejadas. Assim sendo, construímos e executamos um questionário que possibilitou a compreensão da trajetória profissional dos professores e suas visões a respeito do problema que dificulta a aprendizagem em matemática. Os resultados coletados percutiram ideias que foram crucias para o desenrolar das entrevistas que foram realizadas.

A análise das decisões profissionais e dos procedimentos avaliativos dos professores no contexto da vida escolar oferece informações importantes sobre o desenvolvimento do sistema educativo e o impacto significativo que os professores têm na formação dos alunos. Com base nos relatos dos professores, fica evidente que as práticas educacionais no município de Jacaraú passaram por transformações significativas em termos de metodologias instrucionais e de avaliação escolar.

Os professores tiveram diversas experiências da sua escolaridade, enfatizando o impacto das abordagens pedagógicas convencionais, bem como a importância da motivação dos instrutores e da

assistência familiar. As experiências acima mencionadas desempenharam um papel significativo na formação dos seus percursos profissionais e serviram como uma forte motivação para que seguissem a carreira de educadores, especializando-se na área da matemática. A diversidade de variáveis observadas neste contexto mostra a complexibilidade da seleção de carreira e a importância de considerar vários elementos durante o processo de tomada de decisão.

Em relação aos procedimentos avaliativos, há uma tendência notável entre os professores para a adoção de uma gama mais ampla de métodos que priorizem abordagens centradas no aluno. Embora as avaliações tradicionais continuem a ter importância, há uma valorização crescente da avaliação contínua e formativa na educação. Isso permite que os professores adaptem seus métodos de ensino com base nas necessidades específicas dos alunos. Além disso, ressalta-se uma ênfase maior na observação do comportamento dos alunos e a consideração de fatores socioemocionais.

A mudança nas metodologias de avaliação significa uma compreensão mais ampla da aprendizagem e do crescimento dos alunos, afastando-se de uma ênfase estreita nas notas e exames convencionais. Os educadores possuem uma compreensão do imperativo de modificar as suas abordagens instrucionais de acordo com as devolutivas dos alunos, promovendo assim um ambiente educacional centrado no aluno que atenda às suas necessidades específicas.

Além disso, os professores reconhecem a importância da avaliação como um mecanismo para a modificação de suas metodologias instrucionais. A avaliação é utilizada não apenas para atribuir notas, mas também para refletir criticamente sobre a eficácia das metodologias de ensino, identificar obstáculos e implementar modificações destinadas a melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos. Isso exemplifica a dedicação ao aprimoramento e ajuste contínuo das metodologias de ensino.

Os relatos dos professores fornecem informações sobre a progressão das metodologias de ensino e avaliação ao longo dos anos, demonstrando uma mudança em direção a práticas pedagógicas que priorizam o envolvimento dos alunos e uma compreensão abrangente da dinâmica de ensino e aprendizagem. O campo da educação está sujeito a mudanças contínuas e os educadores ocupam uma posição crucial no processo de ajuste e introdução de abordagens educativas inovadoras para responder às necessidades em evolução dos alunos num contexto global dinâmico. Portanto, é importante fornecer assistência e capacitar os educadores, a fim de facilitar melhorias contínuas nos seus métodos de ensino e garantir a entrega de uma educação democrática e ampla.

REFERÊNCIAS

AMÉLIA, M. Prática pedagógica e docência: Um olhar a partir da epistemologia do conceito. **RBEP**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353. Acesso em: 13, ago 2023.

AQUINO, T. **O ente e a essência**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

AQUINO, T. **Suma Teóloga**. 1 ed. São Paulo: Loyola, 2001.

ARISTÓTELES. **Órganon**. 2 ed. São Paulo: Edipro, 2010.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. 1. ed. São Paulo: Atlântica, 1973.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. 17 ed. Campinas, SP: Papirus, 2009.

DA VINCI, L. **Caderno de anotações** [c. 1490]. [Arquivo público].

DESCARTES, R. **Obra escolhida**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 46. ed. Rio de janeiro: Paz e terra, 2005.

FREITAS, L. M. T.; CERQUEIRA, P.; BATISTA, R.; BLANCO, R. M. **Novas práticas para o Ensino Médio**: Matemática. 2. Ed. Editora do Brasil: 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

LIBÂNEO, J. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

LOCKE, J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. 1 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: Estudos e Proposições. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2018.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola**: reelaborando conceitos e recriando a prática. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

MARTINS, I. S. A. **Por que avaliar? Como avaliar**: critérios e instrumentos. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MORAES, C. S. V; ALAVARSE, O. M. Ensino médio: possibilidades de avaliação. **Educação e**

sociedade. Campinas, v. 32, n. 116, p. 807-838, jul./set. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0101-73302011000300011. Acesso em: 20 jul. 2023

MORAIS, S. P. G. **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática**: Contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. 261 p. (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: FEUSP, 2008.

OLIVEIRA, N. R. C. **Avaliação em matemática**: Uma discussão sobre as concepções e práticas de professores do ensino fundamental II da cidade de campina grande. 2012. 181 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, 2012.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. Avaliação em matemática: algumas considerações. **Estudos em avaliação educacional.** São Paulo. v.17, n.33, p. 30-31, jan./abr. 2006. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/eae/v17n33/v17n33a02.pdf. Acesso em: 18 jul. 2023.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensina**. 1 ed. São Paulo: Artmed, 2000.

PERRENOUD, P. **Avaliação; Da excelência à regulamentação das aprendizagens** - Entre duas Lógicas. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIAGET, J. **A psicologia da inteligência**.1 ed. Petrópolis: Vozes, 2013. *E-book*. 196 p. Disponível em: https://doceru.com/doc/5n5cnn0. Acesso em: 15 set 2023

PRODANOV, C. C. FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SKINNER, B.F. **Ciência e Comportamento Humano**. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SKOVSMOSE, O.; AIRO, H. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
VILLAS-BOAS, B. M. F. Planejamento da avaliação escolar. **Pró-posições**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 19-27, nov. 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Universidade Federal da Paraíba
Campus IV – Litoral Norte
Centro de Ciências Aplicadas e Educação
Departamento de Ciências Exatas
Licenciatura em Matemática
Aluno: Janielson Soares de Oliveira
Orientadora: Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa

QUESTIONÁRIO

1. Em que instituição você se formou no curso de licenciatura em matemática?

2. Cite o número de escola em que trabalha.

3. Quais metodologias você adota em suas aulas de matemática?

4. Você lecionada a quanto tempo?

5. Quantos alunos você leciona?

6. Em sua opinião, qual o problema que leva a uma deficiência no ensino da matemática segundo sua prática como professor?

7. Você já se capacitou em algum curso? Se sim, qual(s)?

Rio Tinto, _____de_____de 2023.

APÊNDICE B

Universidade Federal da Paraíba
Campus IV – Litoral Norte
Centro de Ciências Aplicadas e Educação
Departamento de Ciências Exatas
Licenciatura em Matemática
Aluno: Janielson Soares de Oliveira
Orientadora: Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

1) Me fale um pouco a respeito da sua trajetória escolar ao longo da sua infância e adolescência.

Objetivo: Conhecer a vida escolar do participante e aspectos relevantes.

2) Me fale um pouco sobre sua escola do curso de matemática.

Objetivo: Identificar os pontos que lavaram a sua escolha profissional.

3) Como foi sua formação no curso de licenciatura em matemática?

Objetivo: Conhecer aspectos relevantes durante sua formação

4) Qual o objetivo de aprender matemática, segundo sua visão?

Objetivo: Aferir conhecimento a respeito da aprendizagem em matemática que os professores possuem.

5) Segundo sua prática educacional como professor, o que é avaliar?

Objetivo: Identificar a concepção de avaliação escolar do professor.

6) Quais os seus métodos avaliativos utilizados em sua prática? Justifique-os.

Objetivo: Conhecer os métodos avaliativos utilizados pelo professor.

7) Em sua opinião, as práticas avaliativas mudaram de forma significativa nas últimas décadas?

Objetivo: Entender, segundo a experiência do professor, as mudanças das práticas avaliativas.

8) Quais critérios você utiliza para atribuir notas aos alunos? Explique um pouco.
Objetivo: Conhecer como os métodos avaliativos estão sendo utilizados.

9) Segundo sua prática avaliativa, quais instrumentos avaliativos mais utilizados?? Fale um pouco sobre eles.
Objetivo: Conhecer os instrumentos mais utilizados pelos professores.

10) Como você utiliza dos resultados de suas avaliações para o replanejamento da sua prática pedagógica?
Objetivo: Entender como os resultados dos métodos avaliativos são direcionados ou não.

APÊNDICE C

Universidade Federal da Paraíba
Campus IV – Litoral Norte
Centro de Ciências Aplicadas e Educação
Departamento de Ciências Exatas
Licenciatura em Matemática

Rio tinto, _____/_____ de 2023

Caro (a) Professor (a) de Matemática,

Eu, Janielson Soares de Oliveira, graduando do curso de Licenciatura em Matemática da universidade federal da Paraíba Campus IV, estou desenvolvendo uma pesquisa direcionada para os métodos avaliativos como instrumento para o replanejamento da prática pedagógica do professor de matemática no ensino médio do município de Jacaraú, Paraíba, sob a orientação da Profa. Dra. Claudilene Gomes da Costa. Para tanto, serão realizadas duas atividades na pesquisa, aplicação de um questionário e uma entrevista individual com os professores do ensino médio do município de Jacaraú, as duas atividades terão o tema sobre avaliação, desse modo, peço seu apoio para a participação das atividades. Ressaltamos que o anonimato será mantido em todos os níveis de divulgação.

Conto com sua participação e apoio, isto contribuirá significativamente para a melhoria do ensino e da aprendizagem em matemática.

_____

Janielson Soares de oliveira

Eu, professor (a) _____, da escola _____, aceito e dou apoio para que Janielson Soares de oliveira possa desenvolver sua pesquisa.

_____

Assinatura do Professor

Rio Tinto, _____de_____de 2023.