A RELAÇÃO ENTRE AFETIVIDADE E ENVOLVIMENTO DOS ESTUDANTES NA MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA E.E. PADRE MÁRIO FORESTAN EM UBERLÂNDIA-MG.

THE RELATIONSHIP BETWEEN AFFECTIVITY AND STUDENT INVOLVEMENT IN MATHEMATICS: AN ANALYSIS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS AT E.E. PADRE MÁRIO FORESTAN IN UBERLÂNDIA-MG.

Jurandir Martins Peixoto.
E.E.Padre Mario Forestan
Uberlândia-MG

Profa.Dra.Michele Barbosa
Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL
Campus Varginha - MG

RESUMO

Este artigo aborda a relação entre afetividade e o envolvimento na matemática, destacando os benefícios da conexão afetiva entre professores e alunos contribuindo para uma melhor participação, buscou-se analisar o vínculo entre a afetividade do professor e o envolvimento do aluno na disciplina de matemática, elementos que se articulam para melhorar o desempenho dos estudantes. Tendo como objetivo analisar como a afetividade pode impactar no ensino, influenciando o apreço dos estudantes pela disciplina e contribuindo para que alcancem a proficiência desejada nos conteúdos. A presente pesquisa foi inserida no campo metodológico da abordagem qualitativa por meio de uma investigação bibliográfica, aplicação de questionário, dinâmica de grupo e ferramentas digitais, com alunos do nono ano. Como referencial teórico baseou-se em Lev S. Vygotsky, Henri Wallon, Paulo Freire, Dionísio Burak e José Moran. Os resultados alcançados indicaram que a dinâmica de grupo e a utilização de ferramentas digitais é uma proposta viável para a construção do conhecimento no ensino fundamental, pois os alunos destacaram a importância da interação entre os estudantes no processo de aprendizagem, especialmente no desenvolvimento de atividades em grupo, além de sugerir que o uso de ferramentas ou aplicativos de estudo pode ser uma forma interessante, atraente de aprender e revisar conteúdo.
Palavras-Chave*:* afetividade, aprendizagem , dinâmicas de grupo.

ABSTRACT

This article deals with the relationship between affectivity and involvement in mathematics, highlighting the benefits of the affective connection between teachers and students contributing to better participation, seeking to analyze the link between teacher affectivity and student involvement in the subject of mathematics, elements that are articulated to improve student performance. The aim was to analyze how affectivity can have an impact on teaching, influencing students' appreciation of the subject and helping them to achieve the desired proficiency in the content. This research was carried out in the methodological field of the qualitative approach by means of a bibliographical investigation, the application of a questionnaire, group dynamics and digital tools with ninth grade students. The theoretical framework was based on Lev S. Vygotsky, Henri Wallon, Paulo Freire, Dionísio Burak and José Moran. The results showed that group dynamics and the use of digital tools is a viable proposal for building knowledge in elementary school, as the students highlighted the importance of interaction between students in the learning process, especially in the development of group activities, as well as suggesting that the use of study tools or applications can be an interesting and attractive way of learning and revising content.
Palavras-Chave*:* affectivity, learning, group dynamics.

1. INTRODUÇÃO

O aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem deve ser uma busca contínua. Neste artigo, buscou-se analisar o vínculo entre a afetividade e o envolvimento na matemática, elementos que se articulam para melhorar o desempenho dos estudantes.

Para tanto, a relação entre professor e estudante desempenha um papel fundamental na experiência educacional, pois a afetividade é um tema importante na relação entre professores e estudantes em sala de aula permeado por intencionalidade e reciprocidade. Nesse processo, diversos fatores são envolvidos, como o raciocínio, a experiência, a memória, a observação e a formação. O desenvolvimento pessoal está diretamente relacionado com os processos de aprendizagem, pois a aprendizagem é necessária para que o indivíduo estabeleça novas relações entre si e o meio. (Ribeiro, 2010, pág.403)

Assim sendo, a afetividade como um elemento essencial dessa relação, pois cria um ambiente favorável para a construção do conhecimento, além de ser fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos estudantes. “Quando o estudante se sente acolhido, respeitado e confiante na presença do professor, ele se sente mais livre para questionar, expor suas ideias e participar das atividades, o que contribui para elevar a autoestima e o motiva a aprender”(Ribeiro, 2010, pág.404).

Nessa perspectiva, é importante que os professores estejam emocionalmente equilibrados para intervir nos conflitos que surgem na sala de aula. “Quando o professor está estressado, irritado e com postura autoritária, é mais provável que ele reaja de forma negativa a uma situação de conflito, o que pode piorar o problema e prejudicar o clima da sala de aula” (Ribeiro, 2010, pág.405).

Nos documentos referenciais para a formação de professores, declara-se com precisão que os aspectos afetivos formam parte dos objetivos de formação comum a todos os professores como afirma (Pedroso, 2020):

> A formação deverá preparar o professor, especificamente para o [...] desenvolvimento cognitivo, para os aspectos afetivos, físicos, socioculturais e éticos, segundo os valores ligados aos princípios estéticos, políticos e éticos que guiam a educação escolar numa sociedade democrática; [...] adoção de uma atitude de acolhida em relação aos alunos e a seus familiares, de respeito mútuo e de engajamento à justiça, ao diálogo, à solidariedade e à não violência (BRASIL, 1999, p. 69).

Dessa forma, essas atitudes de relações democráticas, buscou-se nesta pesquisa explorar os aspectos de dinâmica como interações sociais impactou no contexto educacional, analisando como a conexão emocional entre professor e estudante pode influenciar positivamente a jornada de aprendizagem da matemática.

Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar como a afetividade pode impactar no ensino de matemática, influenciando o apreço dos estudantes pela disciplina e contribuindo para que alcancem a proficiência desejada nos conteúdos. A pesquisa tem como foco o ensino fundamental, especificamente nas turmas do 9° ano regular e Integral da Escola Estadual Padre Mário Forestan (EEPMF) em Uberlândia, Minas Gerais, em 2023. Além disso, buscou-se estratégias e metodologias ativas, que contribuam para aprimorar o ambiente emocional e interativo na sala de aula, visando melhorar o desempenho dos alunos nas avaliações externas, no Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB) em matemática.

No que diz respeito aos objetivos específicos, direcionando para o objeto de estudo em questão, pode-se destacar:

a. Adotar práticas socioemocionais como dinâmica de grupo, tecnologia, e metodologias ativas para envolver os estudantes, ajudando-os a desenvolver uma atitude positiva em relação à disciplina e ao processo de aprendizagem.
b. Investigar como uma relação de interação afetiva contribui para o envolvimento do estudante em relação à aprendizagem de Matemática, que favorece para um melhor desempenho.

O tema de estudo: "**A relação entre afetividade e envolvimento dos estudantes na matemática**", deu-se de uma necessidade levantada pela direção da referida escola a partir da análise dos resultados das avaliações externas do Sistema Mineiro de Avaliação (SIMAVE), na avaliação diagnóstica de 2023. Nesse sentido, foi desenvolvido pelo professor da turma, e proposto a discussão aos estudantes de questões relacionadas à aprendizagem, tendo em vista o baixo desempenho nessa avaliação.

Para entender a avaliação externa do SIMAVE ela mede o desempenho dos alunos nas escolas de Minas Gerais, e os resultados são analisados para saber como os alunos estão aprendendo. Cabe destacar que as avaliações externas são importantes para medir o desempenho dos estudantes e também para orientar políticas públicas.

Para realizar a avaliação, é usada uma Matriz de Referência, que lista as competências e habilidades que os alunos devem desenvolver. Em Minas Gerais, a

Matriz de Referência do PROEB, baseadas no Currículo Básico Comum (CBC), considera as habilidades esperadas para os alunos naquele nível de ensino (MINAS GERAIS, 2008).

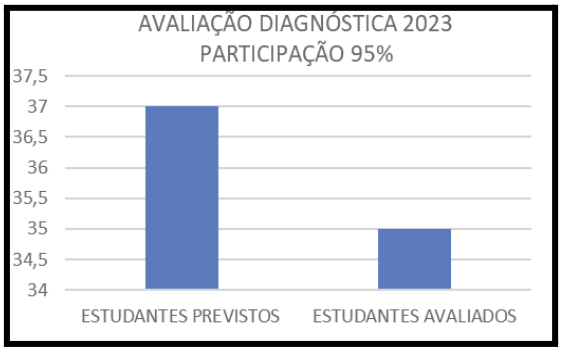
As avaliações formativas (diagnóstica) realizadas em março de 2023 mostram o perfil de desempenho dos alunos. É possível identificar quantos e quais estudantes estão com defasagem, desempenho intermediário ou desempenho adequado. Temos:

- Defasagem: estudantes que obtiverem proficiência 0 a 30 pontos.
- Desempenho intermediário:estudantes com proficiência 31 a 70 pontos.
- Desempenho adequado: estudantes com proficiência 71 a 100 pontos.

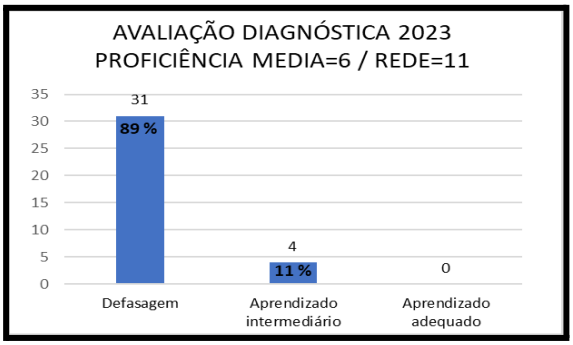
A seguir, são apresentados os resultados da Avaliação diagnóstica 2023, referente aos alunos do 9º ano Regular e Integral da EEPMF.

Nota-se que o percentual de estudantes no gráfico(b) com defasagem é muito grande na avaliação formativa, temos com defasagem e aprendizagem intermediária respectivamente 89% e 11%, ficando o desempenho na proficiência da EEPMF com média 6, abaixo da rede estadual de ensino que foi 11.

Gráficos: Avaliação diagnóstica 2023.



a)



b)

Fonte: Padrões de desempenho do PROEB - MG - Matemática.

Legenda:

Gráfico a: Participação na Avaliação diagnóstica 2023.

Gráfico b: Desempenho na Avaliação diagnóstica 2023.

Com base no exposto, buscou-se compreender os resultados e propor uma melhor participação dos estudantes nas aulas de matemática, visto que, ao analisar o desempenho nas avaliações externas, os estudantes necessitam de melhorias em sua

aprendizagem. Acredita-se que a utilização de uma prática pedagógica com um viés de afetividade torna a participação dos estudantes mais produtiva.

Assim, foi estruturada uma pesquisa qualitativa em que, de acordo com a perspectiva de Minayo, "[...] a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas" (Minayo, 2001, p.21).

Para discutir a aprendizagem de forma afetiva e ressignificada pelos estudantes da Escola Estadual Padre Mario Forestan (MG) nas turmas do 9º ano,composta por 37 estudantes, sendo 32 no regime regular e 6 em tempo integral, no ano de 2023, situada no bairro Roosevelt, em Uberlândia-MG. Realizou-se práticas de março à novembro de 2023 na qual buscou desenvolver com os estudantes ações de melhoria na participação ao utilizar novas técnicas e metodologias na aprendizagem.

Realizou-se questionários das práticas em sala de aula e pesquisas que abordam deliberadamente a dimensão da afetividade, reconhecendo-a como um componente essencial no processo de ensino e aprendizagem. Para este propósito, converteu-se uma revisão de literatura que abarcou artigos acadêmicos, obras literárias e bancos de dados, relacionados às investigações realizadas nos últimos anos, especificamente no contexto da afetividade, aprendizagem, uso de tecnologias e educação matemática.

Nesse contexto, a coleta de dados foi realizada por meio de uma análise bibliográfica e aplicação de questionário, através de um formulário digital da plataforma Google Forms, sendo escolhido devido à sua praticidade na aplicação.

Assim, o instrumento utilizado foi um conjunto de questões organizadas para levantar dados escritos por estes participantes, tendo por finalidade identificar suas opiniões sobre o assunto analisado (SEVERINO, 2007, p. 125-126).

2. A RELAÇÃO ENTRE AFETIVIDADE E O ENVOLVIMENTO EM SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

Não seria apropriado escrever sobre afetividade atualmente, sem citarmos a pandemia de COVID-19, pois afetou as relações sociais da sociedade de maneira geral. Na área da educação tornou-se necessário romper paradigmas e ter uma nova postura em sala de aula como professor, pois com a pandemia e após, as aulas tradicionais passaram a ser contestadas. Conforme salientou (Nobre,et al. 2023) a literatura recente já aponta a necessidade de reformulação do modelo educacional após o término da pandemia. Antes da COVID-19, os professores já enfrentavam diversos desafios em sua

prática docente. Com a pandemia, esses desafios se intensificaram e exigiram uma mudança na forma de ensinar buscando uma aprendizagem significativa.

Tal contexto pode ser entendido tendo como base teórica de aprendizagem Lev S. Vygotsky aponta para a importância da aprendizagem ser significativa para o aluno e de que ele tenha oportunidades de interagir com os colegas na sala de aula. Sua teoria enfatiza a importância da construção do conhecimento pelo aluno e da interação social para o processo de aprendizagem.

Vygotsky, por sua vez, acreditava que a aprendizagem é um processo social. O aluno aprende a partir da interação com os outros, principalmente com os adultos e com os pares mais experientes. O papel do professor é mediar a aprendizagem, fornecendo ao aluno os recursos necessários para que ele possa construir seu conhecimento.

> A aprendizagem, em Vygotsky, aconteceu por meio da interação entre ensinantes e aprendentes, e também entre aprendentes e aprendentes, sempre com a medicação de um sujeito mais experiente, em um processo de apropriação/ressignificação de habilidades, valores e conhecimentos. É impossível dissociar o ensino de aprendizagem, da mesma forma que não se pode absolutizar quem ensina e quem aprende (VYGOSTSKY, 2007).

Para criar um ambiente de aprendizagem positivo e estimulante, é essencial que o vínculo de afetividade seja o foco. Quando os estudantes se sentem seguros e acolhidos, eles estão mais propensos a se envolverem no processo de aprendizagem e a desenvolverem uma atitude positiva em relação à matemática. Nesse sentido, Silva (2014, p.29) faz a seguinte reflexão:

> O professor que utiliza a Matemática em suas aulas apenas de forma algébrica, faz com que o aluno não perceba a beleza que há por trás dessa disciplina. A Matemática assim serve apenas para parecer complexa e inacessível, além de confundir o estudante.

Paralelamente, cabe destacar a perspectiva desenvolvida por Wallon (1968 *apud* Mahoney, 2005), para Wallon o processo de aprendizagem se enriquece quando o docente consegue construir uma integração das dimensões afetivas, cognitivas e motoras. Considera-se que as coisas estão tão interconectadas que cada uma é parte essencial das outras. A separação entre elas é apenas uma convenção para facilitar a descrição do processo. Todas elas têm um impacto no quarto conjunto: a pessoa.

A partir do exposto, pode-se considerar que os professores precisaram se adaptar ao novo contexto, aprender novas ferramentas e estratégias, e remodelar sua prática. De

acordo com Dos Santos (2023) o novo professor é aquele que busca se encantar para permitir que a magia do encantamento chegue até seus alunos e alunas e construa conexões pelas diferentes telas que leva o saber necessário e com significado para todos através de uma ação docente divertida, criativa e inovadora.

Nesta perspectiva (Lima et al. 2019 apud Nobre,et al. 2023) destacam o papel da escola na vida do jovem, especialmente na construção de um sentido para a própria vida. No entanto, observam que para que a escola possa estar à altura de sua época, ela precisa se abrir para as transformações sociais e culturais advindas da inserção do aparato digital na vida contemporânea, analisando seus efeitos e impasses e descobrindo, juntamente com os jovens, suas possibilidades educativas.

Neste sentido, embora os termos sócio afetivos, segundo (Alves, 2022) sejam bastante descritos em documentos oficiais educacionais e efetivados verbalmente pelos profissionais da educação, a práxis pedagógica pode demonstrar-se de maneira diferente no contexto escolar. Assim como descreve Antunes (2006, p. 87): "Uma coisa é o professor compreender como trabalhar uma pedagogia da afetividade, outra completamente diferente é aceitar mudar sua rotina de ação, muitas vezes por anos consagrada".

Corroborando esta ideia, pode-se mencionar que:

> Para Wallon (1995) a afetividade constitui um papel tão importante quanto a inteligência e é válvula propulsora de aprendizagem [...] essencial para todo o funcionamento do nosso corpo nos dando coragem, motivação, interesse, e contribuindo para nosso desenvolvimento. E é pelas sensações que o afeto nos proporciona que sabemos quando algo é verdadeiro ou não. Principalmente para a criança o afeto é importantíssimo, pois ela precisa sentir-se segura para poder desenvolver seu aprendizado, e é necessário que o professor tenha consciência de como seus atos são extremamente significativos nesse processo, porque essa relação aluno-professor é permeada de afeto, e as emoções são estruturantes da inteligência do indivíduo (WALLON, 1995 apud Da Silveira, 2014).

Assim, a afetividade é um termo que vem do latim e significa tudo o que pode nos tocar, emocionar ou influenciar, seja de maneira positiva ou negativa.

Analisando as emoções positivas, Alzina(2017, pág.59) afirma que, a educação emocional é essencial para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a

capacidade de regular as emoções, lidar com a frustração, desenvolver emoções positivas e adotar atitudes positivas perante a vida.

Enquanto as emoções negativas podem dificultar, junto da matemática que é uma disciplina que muitas vezes é associada a sentimentos negativos, como medo, ansiedade e frustração, pode ser uma barreira na aprendizagem. Como salientado por Chabot e Chabot (2008, pág.69), as emoções negativas são responsáveis por um número expressivo de dificuldades na aprendizagem, pois elas influenciam consideravelmente as nossas funções cognitivas e intelectuais.

Como afirma Freire (1996, pág.47), "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção". Para isso devemos construir um saber que vai ao encontro dos interesses dos estudantes e adaptar cada metodologia ao contexto, entendendo sempre que cada estudante é um ser único e capaz de compreender as suas necessidades de aprendizagem.

Pois, a afetividade atualmente é considerada por diversos estudiosos (Côté, 2002; Dias, 2003; Espinosa, 2002; Moll, 1999 apud Ribeiro, 2010, pág.404) como fator primordial na relação educativa por criar um ambiente propício à construção dos conhecimentos ao educando que está em formação.

Em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997) constituem, também, uma referência ao currículo do ensino fundamental. Esse currículo visa o desenvolvimento de capacidades "de relações interpessoais, cognitivas, afetivas, éticas, estéticas, ... para que o aluno possa dialogar de maneira adequada com a comunidade, aprenda a respeitar e a ser respeitado, a escutar e a ser escutado, a reivindicar seus direitos e a cumprir seus deveres" (Brasil, 1997, p.46).

A escola deve oferecer um espaço de reflexão sobre a vida do aluno, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e transformadora, conforme descrito nas competências gerais na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim nota-se que a tecnologia possui um papel fundamental neste processo.

> A BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral. Significa, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeito de aprendizagem – promover uma educação voltada ao seu acolhimento, recolhimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades."(BNCC, 2017, p. 14)

Pois, cabe destacar que a cultura digital deve ser inserida no processo de ensino e aprendizagem uma vez que,

A competência 5, enfatiza a cultura digital fazendo-se:

> compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p.9)

Tal processo não deve ser separado da emoção que se traduz no conteúdo das atitudes; dado que as normas PCNs (1997, pp. 22-23) preconizam certos princípios que devem nortear a educação escolar. São princípios baseados no respeito à dignidade humana, aos direitos dos cidadãos e à igualdade; ademais se enfatiza a participação como princípio democrático e responsabilidade na vida social. Desse modo:

> Eleger a cidadania como eixo vertebral da educação escolar implica colocar-se explicitamente contra valores e práticas sociais que desrespeitem aqueles princípios, comprometendo-se com as perspectivas e decisões que as favoreçam. Isso se refere a valores, mas também a conhecimentos que permitem desenvolver as capacidades necessárias para a participação social efetiva. (1997, p.25)

A educação socioemocional não contradiz, mas apoia a aprendizagem tradicional. A BNCC, que define os conteúdos, competências e habilidades que os estudantes brasileiros têm o direito de aprender, inclui a educação socioemocional entre suas dez competências gerais. Em todas as competências gerais, é possível perceber elementos para o desenvolvimento socioemocional; adiante, apresentam-se duas competências e habilidades socioemocionais relevantes que constam na BNCC.

A competência 8, que prioriza o Autocuidado e o Autoconhecimento, define:

> Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas (BNCC, 2017, p. 10).

Por outro lado, a competência 9, que busca o desenvolvimento da Empatia e Cooperação, expressa:

> Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de

> grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BNCC, p. 10).

Tais competências, visam proporcionar ao aluno o sentimento de ser capaz de aprender, favorecendo sua motivação, autoestima, empatia e cooperação, apoiando o estudante a controlar e regular suas ações nas diferentes situações. E assim alinhar aos conceitos da modelagem matemática, pois são coerentes as visões apresentadas, em especial aquela que considera a Matemática como um instrumento importante para a formação do jovem estudante da Educação Básica e de outras modalidades desse nível de escolaridade.

Pois, para Burak (1992, p.62) "A Modelagem Matemática constitui-se em um conjunto de procedimentos, cujo objetivo é estabelecer um paralelo para tentar explicar matematicamente os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer predições e a tomar decisões."

E a partir dos dois princípios apresentados por Burak (2004, p.2) que são importantes para o ensino da matemática. O primeiro princípio, o da contextualização, é importante porque faz com que os alunos se interessem mais pelo conteúdo, pois estão trabalhando com aquilo que gostam e lhes é próximo. Isso também favorece o estabelecimento de relações afetivas mais fortes entre os alunos e entre professor e alunos.

O segundo princípio, o da construção do conhecimento, é importante porque os alunos já adquiriram alguns conhecimentos sobre o tema antes de começar o processo de ensino e aprendizagem. Isso torna o aprendizado menos estressante e mais atraente para os alunos. Além disso, essa prática contribui para superar o tratamento estanque e compartimentalizado do ensino da matemática. (BURAK, 2004, p. 4).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Prática pedagógica

Em termos metodológicos, adotou-se atividade em grupo como método de trabalho em sala de aula, assim relacionando **afetividade e envolvimento dos estudantes na aprendizagem em matemática,** associado com Tecnologias Educacionais Digitais (TEDs). Aplicou-se a prática a todos os discentes, sendo dividida em cinco fases descritas na quadro 1.

Quadro 1

Quadro descritivo das ações desenvolvidas nas aulas de matemática.

Fase	Conteúdos	Metodologia/Recurso
1	Práticas socioemocionais para envolver os alunos.	Dinâmicas e Roda de conversas.
2	Cultura visual de imagens temáticas em camisetas.	Debate em grupo e Roda de conversas.
3	Questionário.1- A visão dos estudantes em relação a utilização de grupos.	Google forms
4	Questionário.2 - Como os estudantes compreendem as tecnologias digitais na educação.	Google forms
5	Uso de ferramentas digitais em práticas pedagógicas.	Padlet , Google forms

Fonte:Próprio autor (2023).

Descrição das 5 fases:

- Fase 1 - Realizou-se dinâmicas e rodas de conversas, com o objetivo de apresentar práticas socioemocionais para envolver os estudantes.
- Fase 2 – Foi apresentado aos discentes elementos de cultura visual através de imagens temáticas em camisetas, abordando a afetividade. Foram coletados relatos sobre a imagem.1 (a e b) apresentadas abaixo.
- Fase 3 – Formulou-se o questionário.1, com identificação dos alunos, adaptado de Souza. 2011, com o objetivo de reconhecer, compreender a visão dos estudantes em relação a utilização de grupos na prática pedagógica.
- Fase 4 - Elaborou-se um questionário.2, com o objetivo de compreender a perspectiva dos estudantes em relação à compreensão das tecnologias digitais.
- Fase 5 – Criou-se mecanismos de compartilhamento da aprendizagem, com apresentações e ferramentas digitais Padlet, compartilhando atividades em formulários (Google forms) possibilitando que os estudantes se envolvam na aprendizagem, juntamente com apresentação dos grupos em sala.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No início do estudo, alinhando ao primeiro objetivo de criar um ambiente inovador na sala de aula, envolvimento socioemocional onde os estudantes pudessem se

integrar e aprender de forma lúdica. Para isso, o professor incentivou os alunos a serem protagonistas de seu próprio aprendizado, usando dinâmicas e rodas de conversa. Essa iniciativa visava transformar a práxis, que é a combinação de reflexão e prática.

A concretização dessa abordagem requer elementos como diálogo, criticidade, solidariedade e afetividade, destacados por Freire, especialmente no contexto dos processos dialógicos, ressaltando que o "diálogo é a essência da ação revolucionária", pois não pode haver práxis sem o diálogo (FREIRE, 1981, p. 159 apud Luz). Para Freire (1996, p. 86):

> Não podemos deixar de lado, desprezado como algo imprestável, o que os educandos trazem consigo de compreensão do mundo nas mais variadas dimensões de sua prática, na prática social de que fazem parte. Sua fala, sua forma de contar, de calcular, seus saberes.

Para estabelecer o diálogo mencionado por Freire, a utilização da cultura visual de imagens temáticas em camisetas foi o fator gerador, pois gerou discussões motivacionais e tornou a imagem relevante numa visão educacional. Mirzoeff diz que:

> As imagens utilizam determinados modos de representação que nos convencem de que são suficientemente verdadeiras. Esta ideia não implica de modo algum que a realidade não exista ou seja uma ilusão, assim a função da cultura visual é dar sentido a variedade infinita da realidade exterior mediante a seleção, interpretação e representação da dita realidade (Mirzoeff. 2003 apud Cunha, 2005).

Nas imagens foi questionado quais eram os significados para a aprendizagem em sala de aula. Foram registrados os relatos dos grupos e de suas interpretações.

Imagens.1: Camisetas temáticas motivacionais.

a)

b)

Fonte: Próprio autor (2023).

Legenda:a) O turbilhão de emoções;

b) Diálogo em momentos importantes;

Após essa dinâmica observou-se como a prática apresentada foi recebida pelos estudantes e quais foram as suas percepções; dado que a referida dinâmica visava demonstrar que a atividade em grupo foi adotada como uma prática de aprendizagem com os pares, corroborando com a ideia de Vygotsky (2007) que a aprendizagem é um processo social. O aluno aprende a partir da interação com os outros, pois podemos desenvolver algumas competências da BNCC, já mencionada, que busca a empatia e cooperação.

Dentre as respostas escritas foram selecionados alguns registros que demonstram a importância da prática em grupo. Selecionou-se o relato que demonstra as percepções do grupo a respeito da dinâmica realizada em sala de aula. Como se pode observar, os alunos relataram que:

"[...] Dinâmicas diferentes durante as aulas para prender a atenção dos alunos com atividades em grupo, todos tem uma motivação ideias diferentes, podemos chegar em diferentes conclusões e assim, discuti-los para chegar em uma conclusão final sobre o que foi pedido. Com trabalhos em grupo, o medo de errar é menor. Na sala praticamos nossas emoções, fazendo com que nos entendemos melhor."

No início havia uma certa insegurança sobre como a atividade seria recebida pelos estudantes, mas conforme a dinâmica foi acontecendo, pôde-se perceber que os alunos começaram a se mostrar mais dispostos a participar, até mesmo por conta da discussão das imagens. Notou-se que a dificuldade ocorreu por conta da não familiarização dos alunos com esse tipo de atividade pedagógica.

Nesse sentido, podemos destacar alguns aspectos nas reflexões de dois estudantes, em que estes evidenciam a importância da afetividade no ambiente escolar e como ela influencia a percepção dos alunos sobre a qualidade da educação.

- Estudante. A "[...] possibilita através da troca de convivência uns com os outros, uma troca de conhecimento, um amadurecimento e um convívio social".
- Estudante. B "[...] possibilita um espaço onde iremos amadurecer e reconhecer com novas revelações do dia a dia. E também onde geralmente iremos errar, porém, aprender com esses erros...".

Tomando-se como referência o pensamento de Wallon, o "processo de aprendizagem se enriquece quando o docente consegue construir uma integração das dimensões afetivas, cognitivas e motoras". Os estudantes evidenciaram que uma escola que acolhe a afetividade, proporciona um espaço de troca, convivência e

amadurecimento. Para (Da Silva Leite e Tassoni, P.20) [...] as relações de mediação feitas pelo professor, durante as atividades pedagógicas, devem ser sempre permeadas por sentimentos de acolhida, simpatia, respeito e apreciação, além de compreensão, aceitação e valorização do outro; tais sentimentos não só marcam a relação do aluno com o objeto de conhecimento, como também afetam a sua auto imagem, favorecendo a autonomia e fortalecendo a confiança em suas capacidades e decisões.

Essa visão ressoa com a ideia de Freire (1996, pág.47), que enfatiza a importância de criar condições para que os alunos construam seu próprio conhecimento. E que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção"; e enfatiza a abordagem construtivista da educação, que valoriza o papel ativo dos alunos na aquisição do conhecimento. Nesse contexto, a afetividade desempenha um papel fundamental, pois um ambiente escolar acolhedor e afetuoso pode motivar os alunos a se envolverem ativamente na aprendizagem.

Nota-se que os alunos destacam que a afetividade na escola não se limita apenas ao desenvolvimento acadêmico; ela também envolve o crescimento pessoal, a aceitação dos erros como parte do processo de aprendizagem e a formação de amizades significativas. Esses aspectos mostram como a afetividade contribui para um ambiente escolar mais completo e enriquecedor.

Pode-se dizer que a dificuldade ocorreu por conta da não familiarização dos alunos com esse tipo de atividade pedagógica, como já mencionada anteriormente. Durante a atividade, ainda, por vezes, tive a necessidade de interromper a dinâmica para conversar sobre a conduta esperada no grupo.

A principal perspectiva deste trabalho é destacar a abordagem sócio emocional na prática docente, integrada ao conteúdo programático. Fazendo com que o saber matemático e o fazer matemático possam contagiar os sujeitos do processo, gerando novas vivências, descobertas e, principalmente, afetividade entre professor e aluno. Pacheco e Andreis (2018, p.118) afirmam que:

> Os professores devem ser levados a uma reflexão sobre sua prática docente, as conexões entre conteúdos matemáticos e o cotidiano, o conhecimento acerca da realidade do aluno, o interesse e a motivação pela Matemática e sobre suas metodologias de ensino.

Ao corroborar com Pacheco e Andreis (2018, p.118), o papel do professor evolui de transmitir conhecimento prontamente para ser um agente dinâmico e mediador,

estimulando habilidades dos alunos. Isso promove processos de criatividade, corresponsabilidade e desenvolvimento de equipes, resultando em aprendizagem compartilhada. Desse modo desenvolveu-se ações na qual o professor assume esse papel dinâmico e mediador, em particular temos a prática sobre produtos notáveis na quadra da escola.

Direcionando, a prática para Modelagem na sala de aula, uma visão bastante interessante da Modelagem como estratégia de ensino defendida por Chaves (2006), enfatiza o papel do professor como motivador e propulsor do processo:

> É necessário, então, um método para o ensino de Matemática que oportunize experiências marcantes e reflexivas, tanto para o aluno como também para o professor, uma estratégia que possibilite o estudo dessa ciência de uma forma prazerosa e útil. Ao que tudo indica, a Modelagem Matemática é uma estratégia adequada. Trabalhar com a Modelagem é uma proposta motivadora, em processo do qual o aluno é parte fundamental, peça atuante, que sugere, opta, participa, contribui; e o professor é o grande motivador, totalmente comprometido com o processo. (CHAVES, 2006, p.28-29).

Na atividade proposta alinhou-se à ideia de Burak (2004, p.3) no desenvolvimento do trabalho com a Modelagem.

Pois nos encaminhamentos do trabalho em sala de aula, a Modelagem Matemática é desenvolvida em cinco etapas: 1) escolha do tema; 2) pesquisa exploratória; 3) levantamento dos problemas; 4) resolução do(s) problema(s) e o desenvolvimento da Matemática relacionada ao tema; 5) análise crítica da(s) solução(es). Assim, foi possível observar a aplicação do conteúdo trabalhado em sala de aula e a inclusão do trabalho em grupo como estratégia de aprendizagem.

Como prática de modelagem na primeira aula, utilizou-se a quadra de esporte para iniciar a etapa da escolha do tema, para dar suporte aos estudante (BURAK, 2010, p. 19) dando oportunidade de que eles, em sala, pensem em situações-problemas ligadas à quadra de esporte.

Delimitado o tema, os estudantes realizaram a segunda aula: a pesquisa exploratória. O objetivo é que todos busquem saber mais sobre o tema escolhido, pois isso é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento das atividades. Então, pode-se sugerir que eles procurem:

1 - Quais conteúdos podemos explorar?

2 – Qual é o comprimento da quadra em metros?

3 – A quadra está corretamente dividida ao meio?

4 – Qual é a largura da quadra em metros?

5 – Qual é a distância do canto até a trave? Essa distância é idêntica nos quatro cantos?

6 – Qual é a distância do sinal da penalidade máxima e o gol?

7 – É possível medir a “largura”(o diâmetro) do círculo central? Quanto mede?

8 – Você reconhece algum ângulos na quadra? Quais? Onde eles se encontram?

9 – Qual é a área e o perímetro da quadra e de cada lado do campo?

10 – Ao traçarmos uma diagonal em um dos lados da quadra, essa medida ficará proporcional aos lados?

Na terceira aula propõe-se fazer alguns esclarecimentos sobre a etapa de levantamento do(s) problema(s) que, segundo Burak (2010, p. 21) é uma etapa, em que a ação e a qualidade dessa ação, por parte dos estudantes, são notadas, podendo se constituir num diferencial educativo.

Na quarta aula desenvolve-se a etapa de resolução dos problemas e desenvolvimento do conteúdo matemático no contexto do tema. Nesta etapa, os estudantes devem desenvolver as habilidades necessárias para resolver os problemas levantados na etapa anterior, utilizando os conteúdos matemáticos. Para facilitar a resolução dos problemas, é importante organizá-los de forma sistemática.

Na quinta aula a análise crítica das soluções, sendo o momento de socialização das soluções encontradas pelos grupos para conversar com os estudantes sobre as atividades desenvolvidas. Esse é um momento importante para discutir a validade das soluções, os procedimentos utilizados e a satisfação dos estudantes nos resultados.

O desenvolveu-se o trabalho alinhando a essas cinco etapas, e percebeu-se que o olhar dos estudantes transformou-se sobre o aprendizado, pois além do tema proposto de produtos notáveis inicialmente, os alunos conseguiram visualizar outros conteúdos que poderiam e foram trabalhados em sala como: circunferência (imagem.2-b), polígonos, área, perímetro e ângulos, a atividade em que os alunos, trabalhando em grupos, realizaram a medição da quadra e, posteriormente, fizeram a utilização de variáveis pensando na ampliação e redução desse espaço.

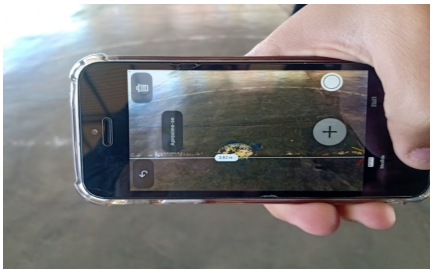
Podemos destacar alguns aspectos na reflexão do estudante C, ele destaca importância da atividade desenvolvida e como a aplicação do conteúdo na prática tornou a aprendizagem melhor.

- Estudante. C “[...] aplicando o que aprendemos em sala, na quadra pude perceber que meu grupo tinha alunos que sabiam matérias diferentes, isso nos ajudou a pensar e resolver os problemas e até utilizar aplicativo para medir .”

Imagens.2: Atividade de modelagem matemática com prática de trabalho em grupo.

a)

b)

c) 

Fonte autor: Prática de produtos notáveis, na quadra, imagens a, b e c.

Legenda: a) Discussão de atividade em grupo;

b) Medição da quadra com trenas;

c) Medição por aplicativo;

Como foi evidenciado por Souza, 2011, percebemos que o debate no grupo (Imagem.2-a) e a utilização na medição da forma tradicional com trena (Imagem.2-b) e da tecnologia (Imagem,2-c) por meio de aplicativo de medição, tornou o ambiente de aprendizagem significativo e fez surgir o papel fundamental do trabalho que é o protagonismo.

Dando sentido a proposta de MORAN (2015), às metodologias ativas exigem modificação significativa do papel do professor, ocorrendo mudança concreta da atitude centralizadora, para uma atitude descentralizadora, que contextualiza e orienta o processo educativo.

Nota-se que as atividades em grupos são uma estratégia eficaz para incentivar a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem no ensino fundamental.

> "Se tivéssemos que escolher entre o conjunto de sistemas pedagógicos atuais aqueles que correspondem melhor aos nossos resultados psicológicos, tentaríamos orientar o nosso método àquilo que denominamos "o trabalho em grupos"(...). Na escola tradicional (...) a classe escuta em conjunto, porém cada escolar escuta suas lições para si mesmo. (...) O método de trabalho em grupo reage contra esse estado de coisas: a cooperação eleva-se à categoria de fator essencial do progresso intelectual." (Piaget apud Lener, apud Grando, 2000).

Essa estratégia favorece a integração, a interação e a ludicidade na sala de aula, com a participação do professor, pois, "o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão" (Freire, (1996, p. 28-29).

O professor assume o papel de gestor, orientador e facilitador de diferentes caminhos coletivos e individuais na construção criativa e empreendedora dos estudantes, uma construção marcada por etapas previsíveis e imprevisíveis de interação entre professores e estudantes.

Ao estabelecer a relação com o parágrafo anterior, formulou-se o questionário.1 que revelaram elementos e características relevantes relatadas pelos estudantes e destaca-se algumas respostas, como na seguinte questão.2:*". A realização de dinâmicas em grupo auxilia as aulas de alguma forma?Justifique sua resposta:"*

Estudante. D - "Me ajudou muito em saber mais sobre a matéria com as pessoas do meu grupo, porém acho que às vezes faltou mais comunicação com os outros. Um exemplo que eu aprendi em grupo foi quando não conseguimos fazer algum cálculo, e a gente conversava e tentava se ajudar para aprender mais."
Estudante. E - "Sim. Aprendizado em grupo é uma facilidade para aprender entre os colegas que as vezes "ensinão" de uma maneira que você aprende melhor."

Os relatos dos estudantes (D e E) destacam a importância da interação e da comunicação entre os estudantes no processo de aprendizagem, especialmente no desenvolvimento de atividades em grupo. A comunicação eficaz entre os membros do grupo proporcionou um ambiente em que o compartilhamento de informações e a colaboração foram essenciais para superar desafios e compreender melhor os conteúdos.

Esse tipo de interação reflete conceitos fundamentais da teoria sociocultural de Lev Vygotsky. O referido autor, enfatiza a importância da interação social na aprendizagem, argumentando que as interações entre os pares e com os membros mais experientes da comunidade são cruciais para o desenvolvimento cognitivo. No caso dos alunos, a troca de informações e o esforço conjunto para resolver problemas mostram elementos dessa abordagem.

Em resumo, a interação entre os alunos, como expressa nos relatos, é uma manifestação prática de princípios fundamentais em teorias educacionais, especialmente

aquelas que enfatizam a importância da interação social e da afetividade para uma aprendizagem significativa.

É de fundamental importância ressaltar a contribuição de fatores emocionais em favor da aprendizagem, dado que são fatores que ativam a atenção, além de suscitar a memória de curto e longo prazo. Ainda sobre a importância da emoção e sua influência no processo educativo, destacamos a perspectiva de Cunha, 2015 apud Timbó, 2017), que afirma:

> As reações emocionais exercem influência substancial sobre todas as formas do nosso comportamento no processo educativo. Deverá haver, então, a gênese de atividades pedagógicas atraentes, para os alunos atingirem um melhor trabalho e memorização do pensamento. (Cunha, 2015, p. 61)

Por último, e a partir das atividades desenvolvidas anteriormente e considerando o segundo objetivo específico do trabalho, isto é, "investigar como o domínio afetivo contribui para o comprometimento do estudante em relação à aprendizagem de Matemática, que favorece para uma melhor aprendizagem", Observou-se a possibilidade de promover o uso de atividades em grupo associada a ferramentas digitais nas aula do ensino fundamental.

Notou-se que os alunos buscaram demonstrar seu comprometimento e participar do processo de aprendizagem. Nesse contexto, a aprendizagem ativa e interativa os auxiliam a manter o foco, a atenção e os ajudam a aprender (CARVALHO, 2015 apud lima, 2023).

Para compreender a visão dos estudantes com relação às mídias digitais, apresentou-se o seguinte questionamento, no questionário.2: "Quais sugestões você daria para melhorar o uso de mídias digitais no ensino de matemática?". Destacam-se algumas respostas em que observamos sua relevância ao assunto :

Estudante. F - "Apps de estudo onde nós alunos consigamos aprender contas que nós achamos difíceis e que sejam novas ou contas que a gente esqueceu e precisa relembrar de uma forma atrativa e alternativa".

Estudante. G - "Usar mais frequentemente aplicativos, porque talvez fique mais fácil de aprender ou revisar algo, pois o aluno se interessa mais como um vídeo do que a aula normal".

Os relatos dos estudantes F e G sugerem que o uso de aplicativos de estudo pode ser uma forma interessante, eficaz e atraente de aprender e revisar conteúdo. De fato,

muitos aplicativos de estudo foram desenvolvidos para ajudar os alunos a aprender tópicos difíceis de uma forma mais interativa e envolvente. Alguns exemplos de aplicativos de estudo que podem ajudar e facilitar a aprendizagem dos estudantes incluem o Geogebra, padlet, kahoot entre outros.

A tecnologia na educação pode ser uma ferramenta poderosa para melhorar a aprendizagem dos alunos. Além disso, a tecnologia pode ajudar a tornar o aprendizado mais acessível e personalizado para cada aluno, permitindo que eles aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas próprias necessidades.

Contudo, o emprego da tecnologia na educação pode trazer muitos benefícios, mas também pode apresentar alguns desafios. Conforme salientou Setzer(2014) apud Passero(2016), defende que o uso do computador e da internet exige, para não ser prejudicial, um alto grau de conhecimento, discernimento e autocontrole inexistentes ou incipientes na infância e adolescência. Destacam-se assim alguns pontos negativos do uso da tecnologia na educação incluem:

- Distração: O uso excessivo de dispositivos eletrônicos pode distrair os estudantes e prejudicar sua capacidade de se concentrar nas aulas.
- Desigualdade no acesso: Nem todos os alunos têm acesso igual à tecnologia fora da sala de aula, o que pode criar uma lacuna digital entre os alunos.
- Dependência excessiva: O uso excessivo de tecnologia pode levar os alunos a se tornarem dependentes de seus dispositivos eletrônicos, em detrimento de suas habilidades analíticas e de resolução de problemas.

É importante lembrar que esses pontos negativos não são exclusivos do uso da tecnologia na educação e podem ser mitigados com o uso adequado e planejado da tecnologia.

Contudo, os benefícios da tecnologia na educação superam amplamente os desafios, desde que sejam usados de maneira correta e planejada. Corroborando com (MEIRINHOS, 2015 apud Passero 2016),

> As redes de aprendizagem digital permitem expandir a aprendizagem escolar muito para além dos seus muros. A interação e colaboração a distância é hoje uma realidade e são necessárias novas abordagens pedagógicas para poder tirar proveito educativo da comunicação e acesso à informação virtualizada. (MEIRINHOS,2015,p.3)

De acordo com a ideia de Passero (2016) podemos destacar alguns benefícios para ajudar os professores a minimizar as desvantagens do uso da tecnologia na educação:

- Estabelecer limites: É importante estabelecer limites claros para o uso de dispositivos eletrônicos em sala de aula.
- Incentivar a colaboração: Os professores podem incentivar a colaboração e o trabalho em equipe entre os alunos, tanto online quanto offline, para ajudar a minimizar a dependência excessiva de dispositivos eletrônicos e melhorar as habilidades interpessoais dos alunos.
- Usar a tecnologia de forma planejada: Os professores podem usar a tecnologia de forma planejada e estratégica, incorporando-a ao currículo de forma a complementar e melhorar o aprendizado dos alunos.

Entende-se que a utilização de novas ferramentas auxilia e facilita o processo de ensino-aprendizagem; corroborando com a perspectiva de Dos Santos (2023), que salienta que o novo professor é aquele que busca se encantar.

E dentre as atividades planejadas e realizadas temos os formulários digitais da plataforma *Google forms,* disponibilizadas no mural virtual interativo da plataforma *Padlet*; sendo esta uma ferramenta que permite criar murais virtuais de maneira colaborativa, onde os alunos podem postar textos, imagens, vídeos e outros recursos.

Ao fazer uso de recursos tecnológicos na educação deve ser feito de forma inclusiva, garantindo o direito ao aprendizado de todos. Para isso, é importante que os professores compreendam a importância da inclusão e estejam preparados para trabalhar com ela. Fortalecendo essa ideia podemos acrescentar "[...] todos independentes de suas dificuldades têm direito a uma escola que promova uma aprendizagem cognitiva, motora, afetiva e social é a maior tarefa da Sociedade Humana, pois 'somos diferentes' em nossa totalidade".

Ademais, conforme assevera Relvas (2014):

> A aprendizagem precisa ter envolvimento emocional e quando ocorre desregulação desses circuitos neurais existe uma possibilidade de provocar alguns problemas emocionais que acabam refletindo no processo de aprendizagem. Como: depressão, ansiedade, fobias, entre outras. (Relvas, 2014)

A autora destaca que a eficácia emocional traz para a criança “a percepção da própria capacidade de lidar, monitorar, manejar e mudar sentimentos adversos que inibem a persistência da busca de um objeto” (p.32). E continua: “Emoção é uma experiência subjetiva, associada ao temperamento, a personalidade e a motivação” (p.34).

Assim pode-se compreender que os estudantes precisam de aulas diversificadas e conectadas à sua realidade, e que as aulas tradicionais ficaram no passado. Corroborando com Nobre,et al. 2023, que aponta a necessidade de reformulação do modelo educacional, hoje temos que oferecer algo a mais, além de uma aula expositiva contando apenas com quadro e livro didático.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Em vista do que foi apresentado, conclui-se que é preciso desenvolver novas oportunidades no ambiente escolar, o que responde à indagação inicial: a relação afetiva que se constrói entre professor e estudante traz benefícios significativos para o processo de ensino e aprendizagem? Sim, traz inúmeros benefícios com destaque para as seguintes circunstâncias:

- O Ato de Aprender Matemática do Aluno: O aluno deve ser protagonista de seu processo de aprendizagem, sendo estimulado a pensar e a questionar.
- A Relação Professor-Aluno: Uma relação de respeito, afetividade e confiança entre professor e aluno é fundamental para o sucesso da aprendizagem.

Os relatos dos alunos demonstraram que a afetividade contribui para estabelecer relações de confiança e disposição para realizar as atividades. Dessa maneira, pode-se considerar que as formas de atuação do professor e o tipo de atividade planejada, são elementos fundamentais para despertar o interesse dos alunos e possibilitam a afetividade e confiança no processo de aprendizagem.

Dessa forma o ato de ensinar e o ato de aprender matemática são processos dialógicos, que envolvem troca de experiências e criatividade. O conhecimento matemático é construído a partir da interação entre os sujeitos envolvidos no processo.

É preciso romper com os paradigmas escolares tradicionais para uma escola motivadora, transformadora e moderna. Professores e alunos devem desempenhar seus papéis de forma eficiente e inclusiva, respeitando as diferenças e diversidades.

Ao concluir as reflexões sobre a afetividade e os processos de ensino e aprendizagem em grupo, espera-se que outros pesquisadores possam contribuir para a expansão do conhecimento sobre este tema, que é fundamental nos dias atuais, principalmente na educação básica. O objetivo é que, por meio de novas pesquisas, seja possível conscientizar a sociedade sobre a importância da afetividade na relação professor-aluno para a formação de sujeitos participativos e atuantes na construção de uma sociedade mais harmoniosa e humana.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Bianca Louise Malucelli Corrêa; STOLTZ, Tania. Neurociência na escola: a ação da ocitocina na relação social e afetiva entre professor e aluno. Editora CRV, 2022.

ANTUNES, C. A Afetividade na Escola: Educando com firmeza. Coleção Afeto e Limites. Maxprint. Londrina, 2006.

ALZINA, Rafael Bisquerra; PANIELLO, Silvia Hernández. Psicología positiva, educación emocional y el programa aulas felices. Papeles del psicólogo, v.38, n.1, 2017.

Base Nacional Comum Curricular(BNCC)(versão final). 2017.Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> Acesso em: 20 Set. 23.

BRASIL, Referenciais para formação de Professores. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Brasília: MEC/SEF. 1997.

BURAK, D. Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BURAK, D. Modelagem Matemática e a Sala de Aula. In:Encontro Paranaense da Modelagem na Educação Matemática, I, Londrina,2004. Anais.Londrina: UEL, 2004.

BURAK, D. Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. Revista de Modelagem na Educação Matemática, v. 1, p. 10-27, 2010.

CHABOT, D.; CHABOT, M. Pedagogia emocional: sentir para aprender. Trad. Diego Ambrosini e Juliana Montoia de Lima. [S.l.]:S.P. Sá editora, 2008.

CHAVES, C. M. S. Modelagem Matemática e o uso do álcool e do cigarro: uma forma de contextualizar a Matemática. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em ensino de Física e de Matemática). Centro Universitário Franciscano. Santa Maria, 2006.

CUNHA, Susana Rangel Vieira da. Educação e cultura visual: uma trama entre imagens e infância. 2005.

CUNHA, Antônio Eugênio. Práticas pedagógicas para a inclusão e diversidade 5 eds. Rio de Janeiro. Wak Editora, 2015.

DA SILVEIRA, Elisete Avila. A Importância da Afetividade na Aprendizagem Escolar: O Afeto na Relação Aluno-Professor. 2014.

DOS SANTOS, José Ronaldo; CHAVES, Ana Lúcia Galvão Leal. O NOVO PROFESSOR: O SABER DOCENTE ANTES, DURANTE E PÓS PANDEMIA DA COVID-19. Revista Enfil, v. 1, n. 16, p. 172-185, 2023.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 1996.

GRANDO, Regina Célia et al. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Campinas, SP:[sn], p. 239, 2000. LENER, D. O Ensino e o Aprendizado Escolar. In: CASTORINA, J. A., et al. Tradução Cláudia Schilling. Piaget/Vygotsky: novas contribuições para o debate. 6. ed. São Paulo: Ática, 1996. cap.3, p.85-146.

DA SILVA LEITE, Sérgio Antônio; TASSONI, Elvira Cristina Martins. A afetividade em sala de aula: As condições de ensino e a mediação do professor.

LIMA, Thamires Barroso et al. Aplicação de sala de aula invertida e de tecnologias digitais na educação profissional. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 13, n. 39, p. 511-521, 2023.

LUZ, Tatiane Nicaretta; GUARDA, Gelvane Nicole. Vozes silenciadas na sala de aula: a importância da dialogicidade na prática educativa. 2017.

MAHONEY, Abigail Alvarenga; DE ALMEIDA, Laurinda Ramalho. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. Psicologia da educação, n. 20, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Organizadora). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRZOEFF, Nicholas. Una introducción a la cultura visual. Trad. Paula Garcia Segura. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2003.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

NOBRE, Márcio Rimet et al. Que escola pós-pandemia?. 2023.

PACHECO, Marina Buzin; ANDREIS, Greice da Silva Lorenzzetti. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, [S.l.], n. 38, p. 105-119, 2018

PASSERO, Guilherme; ENGSTER, Nélia Elaine Wahlbrink; DAZZI, Rudimar Luís Scaranto. Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z. Renote, v.14, n.2, 2016.

PEDROSO, Dione Ribeiro; DALLA PORTA, Leonardo; PRETTO, Valdir. REFLEXÕES SOBRE A AFETIVIDADE NO ENSINO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. In: XXV SIEDUCA-Seminário Internacional de Educação'O Sagrado e a Educação: a busca de caminhos inovadores'. 2020.

RELVAS, Marta Pires. Neuroaprendizagem na Educação Inclusiva. In RELVAS, Marta Pires (org.). Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases neurocientíficas da aprendizagem 2ª ed. Rio de Janeiro. Wak Editora, 2014.

RIBEIRO, Marinalva Lopes. A afetividade na relação educativa. Estudos de Psicologia (Campinas), v. 27, p. 403-412, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, M. V. da. As Dificuldades de Aprendizagem da Matemática e sua Relação com a Matofobia. Princesa Isabel- PB, out 2014.

SOUZA, Jhanislei; TANJI, Jéssica; MACHADO, Beatriz. A influência da dinâmica de grupo no ambiente escolar do ensino fundamental. ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 2011, 7: 1-5.

TIMBÓ, RAIMUNDA CID; DE SOUZA, MARIA ANGELICA PIRES; COSTA, MARIA STELA OLIVEIRA. Aprendizagem: Estabelecendo diálogos. IN: Revista Plus FRJ: Revista multidisciplinar em educação e saúde. 2017, v. 2.