
**A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE GEOGEBRA COMO UM MÉTODO
AVALIATIVO PARA ENSINO DA FUNÇÃO DO 1º GRAU**

**THE USE OF THE GEOGEBRA SOFTWARE AS AN EVALUATIVE METHOD FOR
TEACHING THE FIRST DEGREE FUNCTION**

Lydjane Fernandes da Cruz¹ Clara Roseane da Silva Azevedo Mont'Alverne²

RESUMO: O presente artigo tem como tema: A utilização do software Geogebra como um método avaliativo para o ensino da função do 1º grau. Será abordada as contribuições do uso do software Geogebra como um instrumento de avaliação nas aulas de Matemática sobre função do 1ª grau na Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima-AM. Essa investigação buscar oferecer contribuições para o processo avaliativo, no que se refere propor metodologias inovadoras e tecnológicas que possam ser inseridas em um novo formato de avaliar. Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar as contribuições da utilização do software Geogebra para processo de avaliação do ensino-aprendizagem da função do 1º grau dos alunos da 1º série do Ensino Médio. A metodologia eleita para o desenvolvimento do trabalho é a pesquisa qualitativa que utiliza o método fenomenológico. Conclui-se que, as contribuições da utilização do software Geogebra como uma forma avaliativa, traz o estímulo ao protagonismo juvenil, contribuindo ainda, para que o processo de avaliação se torne mais dinâmico, atrativo, prático, autônomo e diversificado.

Palavras-chave: Avaliação, Função, Geogebra.

ABSTRACT: This article has as its theme: The use of Geogebra software as an evaluation method for teaching the function of the 1st degree. The contributions of the use of the Geogebra software as an assessment tool in Mathematics classes on the function of the 1st grade at the State School Senador João Bosco Ramos de Lima-AM will be addressed. This investigation seeks to offer contributions to the evaluation process, with regard to proposing innovative and technological methodologies that can be inserted in a new format of evaluation. Thus, the general objective of the research is to analyze the contributions of the use of the Geogebra software to the teaching-learning evaluation process of the function of the 1st grade of the students of the 1st grade of High School. The methodology chosen for the development of the work is qualitative research that uses the phenomenological method. It is concluded that the contributions of the use of the Geogebra software as an evaluative form, brings the stimulus to the youth protagonism, contributing also, so that the evaluation process becomes more dynamic, attractive, practical, autonomous and diversified.

Keywords: Evaluation, Function, Geogebra.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo denominado “Avaliação do ensino-aprendizagem da função do 1º grau por meio da utilização do software Geogebra” vem investigar as contribuições da utilização desse aplicativo educacional para processo de avaliação do referido conteúdo Matemático.

¹ Universidad Autónoma de Asunción-UAA, Paraguai- (PY). lydmatematica@gmail.com

² Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará - SEDUC. clarazevedo@globo.com

É preciso destacar que a função do 1º grau se caracteriza como um dos conteúdos na área da disciplina de Matemática primordial para os alunos da 1ª série do Ensino Médio, ela deve ser desenvolvida pelo professor de forma contextualizada, moderna e dinâmica, articulando-se com a realidade dos discentes, além de levar em consideração suas ideias, relatos e vivências do cotidiano, principalmente no que em refere ao uso das tecnologias digitais. Nesse sentido, Brasil (2017, p. 45) chama atenção para:

No Ensino Médio, por sua vez, dada a intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, torna-se imprescindível ampliar e aprofundar as aprendizagens construídas nas etapas anteriores. Afinal, os jovens estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores, mas se engajando cada vez mais como protagonistas.

Assim os professores de Matemática devem estar atentos às novas formas digitais para o ensino das funções do primeiro grau, afinal, é preciso incluir a tecnologia como parte integrante nesse processo de ensino aprendizagem. Porém cabe salientar que essas ferramentas se apresentam como um auxílio pedagógico e é preciso utilizá-las de forma correta e objetiva. Não se pode ligar o uso de aplicativos as aulas de matemática como um salvador da “pátria”, portanto, é necessário da sentindo ao que se pretender trabalhar, fazendo uma organização e um planejamento das ações matemáticas.

Por esse motivo, esse artigo buscar propor uma visão crítica no que se refere ao atual processo avaliativo utilizado pelos professores de Matemática para o ensino da função do 1º grau. Portanto, a relevância dessa investigação se caracteriza pela possibilidade de proporcionar aos professores e alunos de Matemática da 1º série do Ensino Médio, a oportunidade de conhecer uma nova proposta avaliativa, que esteja interligada com a tecnologia. Afinal, estamos vivendo atualmente em um mundo voltado a utilização de aplicativos e não há como distorcer essa realidade, pelo contrário, é preciso conscientizar a todos que fazem parte do âmbito escolar: (pais, alunos, professores, gestores, pedagogos entre outros) que isso já faz parte do cotidiano dos nossos alunos, portanto, é preciso utilizá-los como uma ferramenta que auxilie no processo avaliativo do ensino das funções.

As mudanças exigem do docente de Matemática uma adequação às novas exigências do sistema educacional brasileiro, considerando que as metodologias tradicionais no processo avaliativo não se mostram mais compatíveis com a realidade do âmbito escolar do século XXI, em que figuram situações comunicativas e relacionais, que diante dos novos conteúdos e das modernizações tecnológicas passam a exigir uma postura crítico-reflexiva e protagonista dos sujeitos envolvidos no processo de avaliação da aprendizagem do ensino da função do 1º grau.

Sendo assim, o aplicativo Geogebra apresenta características que se aplicam nesse novo formato de avaliar, porém é necessário apresentá-las para que desta maneira ele possa ser mais utilizado pelos professores de Matemática não só na Rede Estadual de Ensino do Estado do Amazonas, mas para toda comunidade científica que tenha interesse de investigação pelo campo avaliativo da Matemática.

Diante disso, destaca-se a metodologia utilizada no presente trabalho: qualitativa e paradigma fenomenológico, tendo como fontes a pesquisa em artigos acadêmicos, teses doutorais, dissertações de mestrado, livros e aplicação de entrevista para os alunos, coordenadora pedagógica e professor da disciplina; angariando, interpretando e analisando as respostas obtidas das questões que permeia todo processo de utilização do software Geogebra como um método avaliativo na verificação do ensino-aprendizagem do conteúdo de função do 1º grau.

O artigo está organizado com três títulos. O primeiro trata sobre o Ensino Médio no Brasil. O segundo discorre sobre os métodos avaliativos aplicados no processo de verificação do ensino-aprendizagem das funções do 1º grau no contexto da escola. O terceiro relata a respeito das contribuições da utilização do software Geogebra para o processo avaliativo do ensino-aprendizagem da função do 1º grau. Encerra-se o artigo com as considerações finais e referências.

2. O ENSINO MÉDIO NO BRASIL

O Ensino Médio no Brasil corresponde à terceira fase da Educação Básica, que se inicia com a Educação Infantil; passa pelo Ensino Fundamental de 1º ao 9º ano, e adentra ao denominado Ensino Médio, que no Brasil já foi chamado de Ensino Ginásial; Ensino Secundário (até a reforma educacional de 1971), Ensino de 2º grau (a partir de 1971 até 1996) e, finalmente o Ensino Médio a partir de 1996, com o advento da Lei Nº 9.394 de 1996.

Mas Brasil ainda enfrenta um desafio enorme em relação ao Ensino Médio: a ampliação do número de vagas principalmente em cidades do interior do Brasil, ainda desprovidas de uma infraestrutura de atendimento que possa contemplar os alunos que saem do Ensino Fundamental. Além disso, em muitas cidades brasileiras, essa modalidade de ensino nem é oferecida, isso ocorre em função da falta de professores especializados que não querem se deslocar para algumas cidades mais distantes, assim há uma defasagem principalmente de docentes nas áreas de: matemática, química, física, biologia, inglês, e Língua Portuguesa.

A falta de professores nas escolas públicas é uma questão muito relevante, afinal o Ensino Médio a partir da Constituição de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei Nº 9.394/1996 considerou a função social da escola a partir da concepção de que

a educação é um fenômeno histórico-social que perdura durante toda a existência do ser humano e se concretiza mediante as relações estabelecidas entre as pessoas e entre elas e as demais manifestações do mundo natural, físico, social, tecnológico e espiritual, no decorrer dos tempos.

Assim, a humanidade em sua constante busca de conhecimentos para satisfazer suas necessidades básicas e se manter sobre a face da Terra, acumulou conhecimentos que se transmite e se ampliam constantemente. E a escola surge, nesse contexto, como instância do saber e de formação humana. Sua existência tem sido registrada pelos antropólogos em todas as sociedades, quer como repasse de experiências dos mais velhos aos mais jovens, quer como ação intencional e institucionalizada, como hoje é concebido.

O processo de conhecimento, produzido pela escola, vem recebendo diversas influências das correntes filosóficas que procuram analisar e interpretar o efeito da ação da escola sobre o homem, sobre a sociedade e sobre o mundo. As vertentes racionalistas e empiristas situam o processo do conhecimento quer no sujeito (racionalista), quer no objeto cognoscível (empirista), atribuindo a um e a outro, a relevância da ação educativa, ora voltada para a concepção de um aluno obediente e receptivo, ora voltada para a eficiência de métodos e técnicas empregados pelos agentes educacionais.

Já a epistemologia crítica como as correntes construtivistas focam o processo do conhecimento na inter-relação sujeito-objeto, permeada pelos condicionantes psíquicos, sociais, culturais, ideológicos e, também, tecnológicos. De acordo com Demo (2014, p. 48) “uma vez que, na segunda metade do século XX, os avanços nessa área superaram, quantitativamente, os acumulados nos séculos anteriores, a escola assume um caráter de âmbito sociocultural”. O Ensino Médio na escola deve exercer sua função social de garantir a todos as condições de viver plenamente à cidadania, cumprindo seus deveres e usufruindo seus direitos, precisa conscientizar-se de sua responsabilidade em propiciar a todos os seus alunos o sucesso escolar no prazo legalmente estabelecido.

De acordo com Brasil (2013, p. 36) em relação às etapas de correspondentes aos diferentes momentos constitutivos do desenvolvimento educacional “o Ensino Médio, com duração mínima de 3 (três) anos, tem como finalidade integrar adolescente em idade de 15 (quinze) a 17 (dezesete), objetivando uma preparação para finalizar o processo formativa da Educação Básica”. Para tanto, necessita erradicar de suas práticas, entre outras distorções, a cultura da repetência que tem se apresentado como solução a não aprendizagem e não como problema que denota sua pouca eficiência, essa questão de “repetir alunos” varia muito de profissional e até mesmo de gestão.

As práticas precisam ser mudadas e reformuladas, logo é necessário repensar um novo formato para escola, refletindo sobre a atuação de seus membros e levá-los a assumir sua responsabilidade pela aprendizagem de todos os seus alunos, de acordo com suas atribuições. Nesse enfoque, o Diretor assume papel relevante; deve conjugar o compromisso político que o fazer educativo exige com a sua competência técnica e a de todos os agentes educacionais, como forma de atender bem à comunidade que a busca.

Para Alarcão (2014, p. 67) “o gestor escolar, que se responsabiliza pelo cotidiano da Escola, gerenciando-a em seus aspectos físicos e humanos, propiciando as condições de funcionamento, o enriquecimento profissional e perseguindo a qualidade pretendida pela instituição pública local”. Com base no texto do autor citado acima podemos dizer que, o a gestão é o membro principal, juntamente com os pedagogos, professores, supervisores e técnico-pedagógico, devem assumir a responsabilidade pela qualidade da educação e ensino na escola, dominando os fundamentos da política educacional e do currículo, definidos pelo órgão central e pela proposta pedagógica da escola.

Devem conhecer e estimular a atuação didática, fornecendo-lhes apoio técnico e material, acompanhando o desempenho dos alunos, controlando os critérios de avaliação utilizados e propiciando-lhes condições de progresso e de sucesso. Preocupando-se que, sua escola ocupe lugar de destaque em relação aos índices de promoção, confrontados com os das demais Escolas.

O Diretor deve congrega em sua pessoa todas essas atribuições e papéis, buscando sempre um equilíbrio para evitar que apenas um deles prepondere em sua gestão. Segundo Nunes (2015, p. 56):

Entre todos os membros da Escola, deve imperar um clima de respeito e confiança mútua, articulado pelo Diretor, onde diferenças e ideologias pessoais devem ser respeitadas sem, no entanto, impedir que se respondam os anseios da comunidade por uma educação que possibilite a seus filhos a vivência da cidadania plena e a consequente inserção no contexto sociocultural e econômico do país.

É importante que todos na escola se conscientizem da relevância dessa instituição na vida de todo ser humano, porque a escola, muitas vezes, é responsável pelo sucesso ou pelo fracasso na vida adulta dos alunos, por isso devem preocupar-se, sempre, em possibilitar que seus alunos vivenciem uma escolarização bem-sucedida. Cumprindo sua função social que é possibilitar a todos os seus alunos o sucesso escolar, no prazo legalmente estabelecido.

Assim, Freitas (2013, p. 34) afirma que “a escola que cumpre sua função social é respeitada pela comunidade que a preserva; Escolas agredidas e depredadas são exemplos da forma de diálogo de que algumas comunidades são capazes de manter, quando não se sentem

atendidas em seus anseios”. Dito isso, cada Escola, mesmo pertencendo a um sistema público, precisa ostentar feição própria, desenvolver projetos que atendam às necessidades específicas de seus alunos, voltar-se para a comunidade, onde se insere, e acompanhar os avanços científico-tecnológicos.

É de suma importância que as escolas seguissem esse processo porque assim, os alunos até se sentirem mais estimulados a irem à escola. Essa questão de, cuida do patrimônio que é a escola é muito importante deve ser mais destacada para ser valorizada pelos alunos. A partir de uma diretriz única, o currículo elaborado com representação da coletividade, cada escola deve buscar sua identidade que a particularize perante as demais. Essa identidade manifesta-se pela forma como a escola vai desenvolvê-lo. Sem, simplesmente aplicá-lo e julgar estar cumprindo as normas, caracterizar-se-á como uma instituição pouco criativa, nada inovadora, inerte, enfim, diante de um processo acelerado de transformações tecnológicas, sociais e culturais.

Se, ao contrário, enriquecê-lo, inová-lo, contextualizá-lo, não só atenderá às Diretrizes Curriculares Nacionais, pois estará explicitando o reconhecimento da identidade pessoal de alunos, professores e outros profissionais, como também, caracterizar-se-á como uma instituição criativa e dinâmica, capaz de fazer frente à rapidez da evolução hodierna. De acordo com Saviani (2014 p. 32) “a busca de uma excelência no fazer diário deve se concretizar mediante a elaboração da Proposta Pedagógica da escola que deve refletir o pensamento e a identidade de todos os membros da comunidade escolar”. Sendo assim, o certo é todos participarem de sua elaboração: comunidade circunvizinha, pais, alunos, servidores, professores, equipe pedagógica e diretor.

Essa é a proposta e precisa ser cumprida, a promoção e participação em reuniões, à eleição do Conselho Escolar e da Diretoria da Associação de Pais e Mestres, a escolha de representantes de cada segmento para expressar suas ideias, defender seus objetivos, devem ser estratégias utilizadas pela Escola para a elaboração/consecução da Proposta Pedagógica, sob a liderança de seu Diretor. A Proposta Pedagógica reveste-se, pois, de fundamental relevância e impõe-se como instrumento particular de cada escola para desenvolver o currículo deve contemplar um estudo da sua própria realidade para levantamento de necessidades específicas, que não se limitam apenas aos aspectos físicos da escola, mas ao seu clima psicológico e aos objetivos que pretendem alcançar.

Assim, visa possibilitar o desenvolvimento não só dos projetos pedagógicos de cada Área de Conhecimento/Componente Curricular, como também o dos temas transversais, sugeridos pelo MEC, acrescidos daqueles que a Escola eleja como necessários à sua realidade, além disso, deve estabelecer projetos múltiplos e interdisciplinares, para execução ao longo do ano

letivo, com vistas a incrementar a atuação pedagógica, o desempenho dos alunos, o prazer de ensinar/aprender, possibilitar momentos de auto e hetero-avaliação, para verificar o percurso das ações, corrigir rumos, analisar resultados e ampliar metas. Essas são propostas já estabelecidas só precisam ser colocadas em práticas.

De acordo com Carneiro (2018, p. 67) “uma Proposta Pedagógica consistente, que reflita o pensamento e a identidade de todos os membros da Escola, mobiliza seus agentes, desenvolve lideranças, aprimora competências, melhora desempenhos e restabelece os valores humanos”. Sendo assim, a proposta pedagógica é a identidade da escola, os agentes da escola precisam apenas formalizar e firmar o compromisso que a educação perde, oferecendo um ensino de qualidade para seus alunos, formalizando um compromisso assumido por professores, funcionários, representantes de pais e alunos e líderes comunitários em torno do mesmo projeto educacional.

Neste contexto, estão incluídos no currículo os temas transversais, como forma de orientar a educação escolar, em seus princípios básicos: Dignidade da pessoa humana, Igualdade de direitos, Participação, responsabilidade pela vida social. A ação da Escola, numa sociedade em transformação, deve pautar-se por uma compreensão histórica que busque analisar as forças em conflito e colocar-se como instrumento do desenvolvimento do ser humano total, cujo acesso aos conteúdos culturais mais representativos do que de melhor se acumulou, historicamente, do saber universal, torna-se ferramenta para a construção de aprendizagens significativas.

Por esses motivos, um currículo, para apresentar coerência com o momento histórico, precisa conjugar tendências pedagógicas que, antes de se apresentarem como paradoxais que se caracterizam como complementares porque seus fundamentos, seus princípios e seus eixos teóricos se imbricam de tal maneira que uma pressuponha a outra, não ficando restrito a um determinado espaço social, tornando-se ativo na transformação de seu ambiente e de sua realidade.

Carvalhães (2015, p. 26) afirma que:

O Currículo das Escolas Públicas no Brasil, da Educação Infantil ao Ensino Médio, privilegia a aquisição de aprendizagens significativas e o desenvolvimento de competências; e norteia-se pelos princípios éticos e morais em que estão consubstanciadas as relações sociais, as do mundo do trabalho e as de convivência com o meio ambiente.

Essa concepção de currículo inclui, portanto, desde os aspectos básicos que envolvem os fundamentos filosóficos, sociopolíticos da educação, os marcos estruturais, referências técnicas e tecnológicas que se concretizam na sala de aula. Relacionando desafios e reflexões

para educação no Brasil. Além de propor uma relação entre teoria x prática, planejamento e ação. Essas noções de proposta pedagógica da escola e de concepção curricular estão diretamente ligadas à busca de soluções para os problemas que afetam diretamente o Ensino Médio, possibilitando desta forma uma educação de qualidade.

3. MÉTODOS AVALIATIVOS APLICADOS NA VERIFICAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DAS FUNÇÕES DO 1º GRAU NO CONTEXTO ATUAL DA ESCOLA

O critério de escolha dos métodos avaliativos, leva em consideração o que é inerente à disciplina, ou seja, as especificidades do conhecimento da área. Sendo assim, a seleção dos conceitos a serem ministrados nas aulas de função do 1º grau, baseiam-se em três aspectos, a saber: A relevância social, as características do alunado, e as especificidades da disciplina.

A 1ª série do ensino médio é a turma escolhida para a presente pesquisa, na escola em questão. Assim, no que se refere a proposta prevista em relação ao ensino da Matemática e o uso de recursos digitais, Brasil (2017, p. 8) destaca que os alunos precisam “Utilizar as tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano”.

Pontes (2018, p.52) relata que:

O papel do professor é ter o discernimento de oferecer a seu aprendiz um leque de regras, símbolos e equações que possam ser transformados em situações-problema do dia a dia do aluno ou até em uma situação real em que se possa relacionar o modelo matemático abstrato com uma prática motivadora.

Assim, no que se refere ao critério de escolha dos métodos avaliativos, o professor dá ênfase para valorização dessa competência, buscando formas para que os estudantes saibam resolver além dos problemas e conceitos de função, desafios do seu dia a dia, esteja ele fora ou dentro do ambiente escolar.

É natural a concepção no contexto escolar que os métodos avaliativos mais utilizados nas avaliações sobre o ensino das funções do 1º grau, de acordo com as respostas apresentadas à entrevista realizada com 20 alunos, onde apontaram o software Geogebra como sendo uma das formas de avaliação para ensino da função do 1º grau, foram A1, A7, A10 que mencionaram “Avaliação em equipe na sala de mídia com Geogebra”; A2, A5, A12, A15 “Geogebra e a prova que tem que fazer as contas”; A6, A12, A18 “Trabalho em grupo no Geogebra”; A9 “Geogebra e aquele monte de exercícios” e A4, A5, A17 “Prova de responder, os exercícios e demonstração pelo Geogebra”. Em relação a outros métodos avaliativos, sem a inclusão do

Geogebra, os alunos A20, A11 destacam a “*prova*”, A3, A13 complementam “*Prova e exercícios*” e finalizando A14, A16 apontam apenas “*Exercícios individuais*”.

As respostas dos alunos mostram que o software Geogebra se destaca como sendo um dos principais métodos avaliativos no ensino da função do 1º grau, afinal, apenas 6 alunos não citaram em nenhum momento sua utilização. Cabe ressaltar ainda, que apesar do uso do aplicativo como instrumento de avaliação, existe ainda a aplicação da tradicional prova e dos exercícios de fixação, trabalho em equipe, pesquisas internas e externas, além de diversos outros métodos, onde são levados em consideração todos os aspectos relevantes ao ensino de funções em virtude do trabalho desenvolvido pelo professor diariamente em sala de aula.

Os objetivos destas avaliações são expostos de forma clara, sendo assim, os alunos conseguem alcançar o conhecimento previsto pelo docente e ainda refletir sobre a importância do ensino desses conceitos e sua utilização no seu cotidiano, além do significado de repetirem uma avaliação ou passarem para a próxima etapa caso os objetivos do atual conteúdo já tenham sido alcançados.

Nesse sentido, Darido (2012 Apud Neuenfeldt e Rataizk, 2017, p. 18) diz:

Que é importante que seja bem esclarecido aos alunos, desde o início do ano letivo, que a avaliação ocorrerá e como e quando serão avaliados, dando-lhes um espaço para sugestões. Por exemplo, o fato de a maioria dos alunos não entender um determinado assunto abordado em aula pode ser um problema do professor, da forma com que ele o ensina. Por isso é importante à avaliação, para que as mudanças necessárias sejam feitas.

Assim, antes de avaliar o desempenho global do aluno, são considerados os dados obtidos continuamente a partir da comunicação entre professor e aluno, respeitam-se as ideias e proposta que cada um tem para oferecer, sempre com intuito de proporcionar uma ação avaliativa mais democrática.

A inclusão da tecnologia no processo avaliativo do ensino da função do 1º grau é muito positiva, à medida que possibilita uma se apresenta como uma nova forma de avaliação. É importante ressaltar, que nessas situações o professor precisa ter uma postura diferenciadas no que se refere as novas propostas metodologias de ensino para o conteúdo de função do 1º grau, neste sentido, é necessário renovar sempre que necessário suas práticas pedagógicas, para que estes estejam preparados para o uso de ferramentas digitais. Brasil (2017, p. 470) relata que os alunos:

No Ensino Médio, na área de Matemática e suas Tecnologias, os estudantes devem utilizar conceitos, procedimentos e estratégias não apenas para resolver problemas, mas também para formulá-los, descrever dados, selecionar modelos matemáticos e desenvolver o pensamento computacional, por meio da utilização de diferentes recursos da área.

Na escola Senador João Bosco Ramos de Lima, a possibilidade do aprendizado mediante o uso de recursos digitais nas aulas de Matemática é ampliada, uma vez que essas tecnologias são bastante motivadoras, não sendo centradas apenas na parte teórica, mas abrangem também a esfera cognitiva dos alunos da 1ª série do Ensino Médio. Para Borba, Scucuglia e Gadani (2014, p.6):

Essa tecnologia assumiu nomes distintos que simbolizam diferentes épocas: Logo, informática, educação online, tecnologias da informação e comunicação, internet etc. Os diversificados termos utilizados enfatizam diferentes aspectos desta tecnologia que, como o título sugere, está em movimento.

Entretanto, o uso de softwares e outras formas digitais como um método avaliativo deve ser cuidadosa e criteriosa, é preciso da oportunidade a qualidade dessas avaliações e não a quantidade de itens e questões que serão observadas e avaliadas. Brasil (2008, p. 95) destaque “É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática”. Portanto, É fundamental incluir o aluno como parte do processo de construção, ou seja, durante a elaboração possa opinar, questionar e colaborar de forma produtiva e que traga contribuições para o processo avaliativo.

A escola visa preparar o aluno para adesão de conhecimentos permanentes, buscando utilizar caminhos flexíveis que venham prepará-lo para uma reflexão sobre as competências e habilidades que precisam adquirir durante e após a conclusão do Ensino Médio. Os métodos avaliativos são instrumentos que o professor faz uso para dá uma resposta sobre o andamento do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, há um fator que impera em meio a este processo, o fato de que, para muitos estudantes, as formas de avaliação tenham tomado concepções divergentes. Sendo assim, é essencial motivá-los para que percebam a importância do uso das tecnologias como parte integrante das avaliações.

A Brasil (2018, p. 517) destaca que:

Propõe que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal valorização possibilita que, ao chegarem aos anos finais, eles possam ser estimulados a desenvolver o pensamento computacional, por meio da interpretação e da elaboração de fluxogramas e algoritmos.

As avaliações na instituição escolar tem o propósito firmado pelas práticas pedagógicas avaliativas, logo devem assumir um caráter sistemático e contínuo que possibilite contemplar os resultados alcançados em função da metodologia exposta pelo docente, tornando-se passíveis de uma reformulação em cada instante que for necessário.

4. AS CONTRIBUIÇÕES DA UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE GEOGEBRA PARA PROCESSO AVALIATIVO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA FUNÇÃO DO 1º GRAU

É importante que o professor saiba desenvolver e planejar o uso de tecnologias como uma ferramenta pedagógica que vai além de uma prática moderna, pois os alunos necessitam desenvolver uma visão crítica dessa temática, que é um fenômeno educacional global.

As avaliações escritas e atividades que exigem cálculos são consideradas ruins dentro do processo de ensino-aprendizagem, tendo em conta que, que alguns docentes não estão preparados para uma mudança de postura e insistem em fazer uso exclusivo de métodos fechados e que coloquem o aluno na posição de mero agente passivo, pronto para realizar o que já está pronto e acabado. Isso desmotiva os alunos, porque não se sentem parte do processo e sim, meros participantes que estão fazendo algo que muitas vezes nem sabem o porquê ou com a intenção de obter uma nota que gera uma classificação de “bom” ou “ruim”.

Silveira (2018, p. 20) destaca que para avaliar é necessário:

Conhecer os alunos e suas características relativas à aprendizagem matemática. É preciso identificar elementos que permitam ao professor estabelecer e reavaliar metas, processos, planejar atividades adequadas para introdução, para o aprofundamento e para avaliação da aprendizagem dos alunos. Cada um tem seu próprio ritmo, que deve ser considerado.

Portanto, as avaliações com o uso do software Geogebra para os alunos do 1ª série do Ensino Médio, são baseadas em modelos que utilizam atividades tecnológicas, garantindo assim o desenvolvimento pleno dos estudantes, pois considera a sua desenvoltura, liderança, postura crítica, criatividade e sua relação com meio social na qual está inserido, avaliando suas ideias e atitudes socioculturais.

Assim sendo, a avaliação feita com a utilização do Geogebra possibilita aos alunos uma visualização mais ágil dos conceitos relacionados à função do 1º grau, tendo em vista que as aulas tradicionais são pautadas apenas na visualização através do livro didático, no saber-fazer e nas resoluções de problemas e itens pré-estabelecidos.

Em resposta apresentada à entrevista, o professor diz como ocorre a avaliações utilizando o aplicativo Geogebra, relata que: *“As avaliações são realizadas na sala de mídia da escola, com a utilização de um Datashow e um notebook onde foi instalado o aplicativo Geogebra. Os critérios avaliativos levam em consideração as atividades realizadas no quantitativo de no máximo três alunos por grupo”,* afirma ainda que *“Os alunos têm a liberdade de escolher a lei de formação de uma função do 1º grau que queiram trabalhar, ou seja, para cada equipe formada será identificada uma lei diferente”,* e, finalizando ressaltando

“Após essa etapa, os alunos se posicionam a frente da sala para detalhar e mostrar todo o desenvolvimento desta função utilizando o aplicativo, considerando os tipos de função, zero e a fundamentalmente a representação gráfica. Tudo de forma dinâmica, leve e bem interativa, pois as outras equipes podem complementar e tirar possíveis dúvidas”.

De acordo com o professor a participação coletiva por meio do trabalho em equipe, é também uma característica presente nesse novo formato de avaliação das aulas de funções, considerando que a avaliação não é uma prática isolada, pelo contrário, pode-se fazer uma verificação da aprendizagem de forma conjunta e interativa, possibilitando contribuir para o fortalecimento dos laços afetivos e sociais entre os alunos e o professor, assim é possível trabalhar com uma interação mais íntima e acima de tudo respeitosa.

Ressalta-se ainda, que a utilização do Geogebra no processo avaliativo permite dá aos estudantes uma maneira inovadora de explorar de forma ativa os conceitos e as representações gráficas ao invés de escrever cálculos meramente processuais, sem muitas vezes sequer compreendê-los e nem poder visualizá-los corretamente.

Sendo assim, o software Geogebra vem sendo utilizado como uma prática avaliativa que auxilia no desenvolvimento e complementação das aulas teóricas. A metodologia aplicada pelo professor para o andamento dessa ação promove e estimula o protagonismo juvenil dos estudantes, pois permite que participem da elaboração das avaliações por meio de reuniões feitas entre os alunos com o líder da turma e na execução, quando o professor dá os alunos à oportunidade e liberdade para escolher as leis de formação de uma função do 1º grau que na visão da equipe seja a mais adequada.

O docente em resposta apresentada a entrevista, acrescenta ainda, que *“O Geogebra é o software bem prática, dinâmico e moderno, assim os alunos durante a avaliação se sentem mais entusiasmados e menos apreensivos, desta forma, a avaliação é tranquila e divertida. É rápido, pois facilita poder verificar o grau de conhecimento de cada componente das equipes de uma forma bem mais ágil”.* Assim, de acordo com o professor a avaliação com a utilização do Geogebra, contribui para uma ação mais atrativa, divertida, alegre e dinâmica e cooperativa, visto que é realizada em equipe e, não somente isso, os formatos avaliativos descrevem que é preciso colaborar de maneira ativa no grupo, de forma com que cada um se sinta responsável e esteja ciente de suas responsabilidades, mas disposto a auxiliar na medida em que algum componente do próprio grupo ou de outro sinta alguma dúvida ou peça auxílio.

De acordo com Silveira (2018, p. 18):

A utilização das diversas tecnologias de aprendizagem na aula de Matemática permite a expansão das oportunidades de aquisição de conhecimentos, por exemplo, a calculadora

e os softwares para aprendizagem da matemática, que permitem a ampliação na busca de novas estratégias para a resolução de problemas.

Fica evidente que, a inserção do aplicativo Geogebra, é mais atrativa, pois é um método que adere recursos modernos e atuais, sendo assim, é voltado para uma realidade que os alunos presenciam diariamente em relação a uso das tecnologias. Portanto, a avaliação por meio do Geogebra só reflete o que estão vivendo atualmente e que pode e deve ser usada em favor da educação e, desta forma trazer benefícios para o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Matemática no seu contexto geral.

Afinal, não é só para o conteúdo de funções que esse software pode ser usado como método avaliativo. De acordo com Silveira (2018, p. 20) “cabe ao professor a partir do conhecimento de sua turma, escolher os instrumentos mais adequados aos objetivos fixados em seu plano”. Sendo assim, ele permite trabalhar vários eixos matemáticos e assim é possível diversificar à medida que o professor sentir que é preciso e estiver disposto a essa mudança na realidade avaliativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do ensino da função do 1º grau por meio do Geogebra é aplicada como um instrumento pedagógico nas aulas da disciplina de Matemática, que, é realizada com intuito de promover a inserção do uso tecnológico e assim poder tornar as práticas avaliativas um momento mais prazeroso e divertido. Mostrando que para avaliar o ensino-aprendizagem do aluno em Matemática não precisa que o docente esteja plenamente fechado a métodos tradicionalista como: provas, simulados, exercícios de fixação entre outros.

Portanto, acredita-se que essa nova maneira de ver e trabalhar as avaliações dentro do contexto escolar contribui para modificar a visão errônea que se tem a respeito das aulas de Matemática, nas quais as avaliações só reproduzem os mecanismos sociais da realização de fórmulas e inúmeros cálculos, deixando assim de lado a valorização de outros potenciais que os alunos tenham.

Conclui-se, que a contribuição efetiva dos softwares educativos para que se alcance uma aprendizagem mais eficaz no ensino das funções do 1º grau, pois o Geogebra permite uma visualização atrativa dos conceitos estudados até então apenas por uso do livro didático e da explicação do docente. Portanto, ajuda despertar nos alunos um grande interesse pelos elementos do objeto estudado, fazendo com que se sintam cada vez mais motivados a explorar todos os seus comandos virtuais e por meio deles desenvolver as leis das funções estabelecidas para serem trabalhadas pelas equipes.

REFERÊNCIAS

Alarcão, I. (2014). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Artigo. Disponível em <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo.2/2SF/Lia/Escola%20Reflexiva%20e%20nova%20racionalidade.pdf> Acesso em 14 de maio de 2019.

Borba, M. C. Scucuglia, R. R. S. Gadanidis, G. (2014). *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica.

Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 20 de junho de 2019.

_____. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC/SEF.

_____. (2017). *Base Nacional Comum Curricular educação infantil e ensino fundamental*. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf >. Acesso em: 25 de julho de 2019.

_____. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf >. Acesso em: 19 de ago de 2019.

Carneiro, M. A. (2018). *LDB fácil: Leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo*. 24ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro, RJ: Vozes.

Carvalhoes, M. S. (2015). *Tecnologia educacional*. São Paulo: Pioneira.

Demo Pedro. (2014). *Educação e qualidade*. 3ª ed. Campinas, Papirus.

Freitas, L. C. de (2013). *Os reformuladores empresários da educação: desmoralização do Magistério à destruição do sistema público de educação*. Educação e Sociedade. São Paulo: Campinas.

Neuenfeldt, D.J; Rataizk, C.R. (2017). *Instrumentos e critérios de avaliação utilizados pelos professores de educação física nos anos finais do ensino fundamental*. Revista Kinesis, Santa Maria v.35 n.2, 2017, maio - ago. , p. 14– 22 Centro de Educação Física e Desporto – UFSM.

Nunes, R. (2015). *Nova escola*. São Paulo: McGraw-Hill. 2010.

Pontes, E. A. S. (2018). Modelo de ensino e aprendizagem de matemática baseado em resolução de problemas através de uma situação-problema. *Revista Sítio Novo*, 2(2), 44-56.

Saviani, D. (2014). *Para além da curvatura da vara*. In: Revista Ande. 3ª ed. São Paulo.

Silveira, Ê. (2018). *Matemática: compreensão e prática: manual do professor*. 5ª ed. São Paulo: Moderna