

# A TEORIA HUMANISTA DE CARL ROGERS: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA

## LA TEORÍA HUMANISTA DE CARL ROGERS: CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN MATEMÁTICAS

### CARL ROGERS 'HUMANIST THEORY: CONTRIBUTIONS TO THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL PRACTICE IN MATHEMATICS

Anderson Oramisio Santos<sup>1</sup>  
oramisio@hotmail.com

Guilherme Saramago de Oliveira<sup>2</sup>  
gsoliveira@ufu.br

Núbia dos Santos Saad<sup>3</sup>  
nubia@ufu.br

Creio que pouquíssimas pessoas estão conscientes da extensão, da amplitude e da profundidade dos avanços que têm sido feitos nas últimas décadas nas ciências comportamentais. Menos ainda parecem estar conscientes dos profundos problemas sociais, educacionais, políticos, econômicos, éticos e filosóficos colocados por esses avanços (ROGERS, 1987, p. 423).

---

#### Resumo

A Psicologia da Educação Matemática trata, basicamente, da aplicação da psicologia educacional à Matemática, prioritariamente à Matemática Escolar”. Para tanto, essa pesquisa está fundamentada na Teoria de Carl Rogers. Realizou-se uma revisão da literatura sobre a Teoria Humanista, caracterizando a pesquisa como exploratória e descritiva, feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, e pesquisa documental em documentos oficiais do Ministério da Educação. Os dados encontrados indicam resultados positivos no sentido da validade e da atualidade da proposta humanista e humanizadora, assumindo-se a dimensão humana, cultural, social a contribuir para o desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada para competências e habilidades no ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica.

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino e Aprendizagem da Matemática. Teorias da Aprendizagem. Educação e Desenvolvimento Humano. Prática Pedagógica.

#### Resumen

La Psicología de la Educación Matemática se ocupa básicamente de la aplicación de la psicología educativa a la Matemática, fundamentalmente a la Matemática Escolar”. Por tanto, esta investigación se basa en la teoría de Carl Rogers. Se realizó una revisión de la literatura sobre la Teoría Humanista, caracterizando la investigación como exploratoria y descriptiva, realizada a partir del relevamiento de referencias teóricas ya analizadas, y publicadas por medios escritos y electrónicos, tales como libros, artículos científicos e investigación documental en Documentos

---

<sup>1</sup> Doutor. Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup> Doutor. Professor da Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>3</sup> Doutora. Professora da Universidade Federal de Uberlândia.

Funcionarios del Ministerio de Educación. Os dados encontrados indicam resultados positivos no sentido da validade e da atualidade da proposta humanista e humanizadora, assumindo-se a dimensão humana, cultural, social a contribuir para o desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada para competências e habilidades no ensino e aprendizagem em Matemática na Educación básica.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Teorías de aprendizaje. Educación y Desarrollo Humano. Práctica pedagógica.

### **Abstract**

The Psychology of Mathematics Education basically deals with the application of educational psychology to Mathematics, primarily School Mathematics”. Therefore, this research is based on Carl Rogers' Theory. A review of the literature on the Humanist Theory was carried out, characterizing the research as exploratory and descriptive, made from the survey of theoretical references already analyzed, and published by written and electronic means, such as books, scientific articles, and documentary research in documents. Ministry of Education officials. The data found indicate positive results in the sense of the validity and timeliness of the humanistic and humanizing proposal, assuming the human, cultural, social dimension to contribute to the development of a pedagogical practice focused on competences and skills in teaching and learning in Mathematics in Basic education.

**KEYWORDS:** Teaching and Learning Mathematics. Learning Theories. Education and Human Development. Pedagogical Practice.

---

## **1. Considerações iniciais**

As abordagens teóricas sobre o desenvolvimento humano e os processos de aprendizagem apresentam conhecimentos que podem contribuir para a construção e reconstrução das relações entre os indivíduos, podem modificar a realidade social e melhorar a qualidade de vida do ser humano; e do ponto de vista educacional podem, efetivamente, impactar na formação e atuação dos professores e promover o desenvolvimento de práticas educativas mais eficazes.

O desenvolvimento e a aprendizagem tornaram-se campos de estudos e pesquisas da Psicologia da Educação sob a égide de diferenças filosóficas, epistemológicas, base empirista, e seus princípios entusiasma na direção dos seus processos, pois cada pesquisador abarca consigo uma concepção de mundo e de homem, e estas conseqüentemente influenciam em seus estudos.

As teorias da Aprendizagem procuram compreender a composição do ensinar e o aprender, explicitando a relação entre o conhecimento pré-existente, outros conhecimentos que serão elaborados, aspectos cognitivos, motor, afetivo, incluindo os oriundos das relações do ser humano com o meio social, isto é, a capacidade de adaptar-se, modificar e perceber seu meio.

As teorias da aprendizagem traduzem um escopo teórico abalizado por diversos estudiosos, psicólogos, médicos, educadores, cientistas, que pesquisam a natureza do desenvolvimento da aprendizagem humana. Embora haja ainda muito a ser interpretado sobre este tema, visto que as concepções de educação, de escola, de currículo escolar e metodologias de ensino em face às teorias de aprendizagem possuem diversas conseqüências no ambiente educacional, pois o processo não ocorre de forma linear. Para Silva e Orzechowski (2009, p. 96) “[...] o processo do desenvolvimento e da

aprendizagem pode receber múltiplas interferências e algumas dificuldades podem ocorrer”. Em geral, as interferências relacionam-se às seguintes variáveis: orgânica, cognitiva, socioafetiva e pedagógica.

Para as considerações iniciais da pesquisa, entende-se ser necessário refletir também sobre as abordagens que tratam da inteligência, a partir da perspectiva de considerar as diversas faces da competência e valorizar as diferentes formas de associação de ideias e apropriação do conhecimento.

Moreira (2019, p. 12) desponta que a “[...] inteligência é um conjunto que forma todas as características intelectuais de um indivíduo. Ou seja, a faculdade de conhecer, compreender, raciocinar, pensar e interpretar”. Já outros autores do campo da psicologia argumentam que a inteligência depende de muitas capacidades separadas ou essencialmente uma capacidade geral e única.

Diversas abordagens no campo da psicologia remetem à contextualização de “Aprendizagem”, dentre elas a Teoria Humanista ou Abordagem Humanista, objeto de estudo deste trabalho, em uma exposição ordenada enfatizando os precursores, sua inserção na educação e sua aplicabilidade no ensino e aprendizagem em Matemática. Tais abordagens apresentam elementos significativos a direcionamento da prática pedagógica e da ação docente no cenário educacional.

Para Brito (2011, p. 34), a “Aprendizagem é um processo de descoberta, de construção pessoal e de significados compartilhados, que são obtidos da informação e da experiência, filtrados pelas percepções, sentimentos e pensamentos, bem como da negociação com os outros”. De tal modo, sobre as aprendizagens já apropriadas pelo indivíduo (comportamentais, afetivas e cognitivas), trazidas para o interior das salas de aulas, e a importância das aprendizagens informais, não há o que interrogar, também são reconhecidas de modo geral pela literatura educacional e psicologia da educação. Acrescenta-se, ainda, asseveração de Brito (2011, p. 34), “[...] que há uma relação entre a aprendizagem ocasionada nas atividades e relações do cotidiano e a aprendizagem científica ou formal”.

Nessa concepção, pode-se concluir que a aprendizagem é o fio condutor com que se constrói o conhecimento complexo por meio das experiências, e as estruturas mentais superiores são formadas em uma hierarquização complexa, sendo a aprendizagem compreendida como dinâmica, ativa, criativa e mediada internamente e socialmente.

Destaca-se nessa pesquisa a alcunha “Psicologia da Educação Matemática”, que a princípio, para alguns estudiosos, representa uma divisão em segmentos, remetendo a uma contextualização equivocada de que há uma psicologia educacional diferente da Matemática, quando que o mais apropriado seria se reportar à psicologia educacional e Matemática Escolar. Para Brito (2011, p. 33), “[...] a Psicologia da Educação Matemática trata, basicamente, da aplicação da psicologia educacional à Matemática, prioritariamente à Matemática Escolar”.

Existem, atualmente, inúmeros questionamentos na área de concentração “Educação Matemática” e da “Psicologia da Educação Matemática”, de como ensinar, e de como o ser humano aprende Matemática. D’Ambrósio (1993, p. 35), em seus estudos, indica que o ensino de Matemática no século XXI deve apresentar determinadas características e problematiza: “[...] a visão do que é a Matemática? Como se constitui a atividade Matemática? Do que constitui a aprendizagem Matemática? Como se constitui um ambiente motivador à aprendizagem Matemática? Como se apropria da linguagem Matemática?”. Não obstante, o autor adverte que o processo de ensino-aprendizagem em Matemática apresenta abordagens didáticas peculiares, apropriação de conceitos e saberes, domínio de conteúdos, e da própria estrutura curricular.

A partir do exposto, corrobora-se com D’Ambrósio (1996, p. 7), afirmando que o “[...] conhecimento matemático é uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”. Nesse sentido, é necessário lançar um olhar sobre as práticas docentes e a constituição do conhecimento matemático, e que se busque transpor as pesquisas em Educação Matemática e Psicologia da Educação Matemática para o interior das salas de aulas.

A Teoria Humanista elege como base fundamental da aprendizagem, a auto-realização do aprendiz, incluindo também a valorização tanto do aspecto cognitivo, quanto do motor e do afetivo, perpassando pela necessidade de colocar o sujeito em contato com situações experimentais com a finalidade de promover sua aprendizagem, participando ativamente de sua formação integral.

Desse modo, o ensino e a aprendizagem em Matemática, apoiados pelas Teorias Humanistas, recomendam que se o ensino depende da completa interação aluno-professor (seja ensinando, mediando o conhecimento ou acompanhando o desenvolvimento do estudante). Compete salientar que a Matemática é fruto das percepções e concepções que cada um tem, ou seja, existe a apropriação do saber a partir das relações humanas e das permanentes experiências para novas situações de aprendizagem.

Para tanto, essa pesquisa está fundamentada em uma revisão da literatura sobre a Teoria Humanista – Carls Rogers, caracterizada como exploratória e descritiva., que de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 70), “[...] esse tipo de pesquisa pode envolver levantamento bibliográfico, realização de entrevistas, aplicação de questionários ou testes ou até mesmo estudo de casos”.

Neste aspecto, foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica, que segundo Fonseca (2002, p. 32) “[...] é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites”.

A partir dessas premissas se espera que esses aportes teóricos possam contribuir para o desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada para competências e habilidades no ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica. Assim como podem auxiliar os professores na seleção de práticas e metodologias, a uma reflexão sobre o processo de ensinar e aprender, identificando e caracterizando os elementos internos e externos que influenciam no processo de ensino e aprendizagem nos processos mentais do estudante e da aquisição do conhecimento, bem como nas relações estabelecidas em sala de aula com o objeto de aprendizagem.

## **2. Dialogando com os Princípios da Teoria Humanista**

O termo Humanismo está entrelaçado no seu sentido histórico ocorrido na Itália no século XV, um movimento intelectual, cuja manifestação ocorreu em toda a Europa, rompendo com valores medievais e a forte influência da Igreja e do pensamento religioso da Idade Média. A ênfase nesse período estava no ser humano, no sujeito, como elemento central no mundo, sendo capaz de realizar escolhas, atuação, provocando transformações na realidade, em uma nova forma de explicar, pensar causas e efeitos, em face às mudanças de nova ordem econômica e cultural, abarcando todos os segmentos da sociedade e novas percepções científicas e políticas, que consagraram o início da Era Moderna.

A terceira força em Psicologia, como também é denominado o Humanismo, surgiu nos EUA, a partir da segunda metade do século XX, com a proposta de estudos sobre a subjetividade. Logo, são colocadas questões relacionadas às investigações, priorizando métodos objetivistas e quantificadores do estudo, no campo de processos psicológicos, que posicionavam o ser humano no lugar de objeto, e não de sujeito. E eis a questão: “ser humano” sujeito ou objeto?

Tendo por base o Humanismo, a fenomenologia, a autonomia funcional e o existencialismo, nos ditames de Coelho (2010, p. 23) “[...] a Teoria Humanista em sua epistemologia enfatiza o estudo da consciência, da pessoa como dotada de valores e de capacidade de autoconhecimento e autonomia”. O movimento da psicologia humanista desejava apresentar o indivíduo e suas formas de relação no mundo não tendo como finalidade fazer uma revisão ou adaptação de conceitos psicológicos já existentes, mas de uma nova contribuição para as investigações psicológicas.

Durante a segunda metade do século XX, o movimento humanista se desenvolveu e ganhou força em meados dos anos 60 e 70, em oposição às idéias de análise apenas do comportamento, defendida pelo Behaviorismo (Teoria Comportamentalista), cuja ênfase se concentrava no

comportamento psicomotor observável e mensurável no mundo exterior, bem como em suas conseqüências viabilizadas por meio de respostas aos estímulos.

Também em oposição às Teorias Cognitivistas, que priorizavam a centralidade das estruturas cognitivas que agrupavam informações de maneira organizada e seqüenciada na mente dos indivíduos para o desenvolvimento dos mecanismos de aprendizagem. Constituiu-se, assim, a Teoria de Aprendizagem Humanista, que valoriza o ser humano, a qual compreende um conjugado indissociável de ações, pensamentos e sentimentos, valorizando, em especial os aspectos afetivos e emocionais no desenvolvimento da aprendizagem do indivíduo.

Um aspecto a se lançar que a Teoria Humanista enfatiza o aprendiz como ser humano, como pessoa que sente, aprende, pensa e com ações, o que vai de encontro com os objetivos e destaque a Psicologia da Educação Matemática, que não visa apenas ao desenvolvimento da capacidade cognitiva do sujeito, mas o sujeito como um todo. O que Moreira (1999, p. 58) também impetra é que “[...] vai além da ampliação do conhecimento, inclui as atitudes e escolhas do indivíduo, bem como o meio em que ele (o estudante) vive, focalizando a autorrealização pessoal do aprendiz”. Em entendimento, a partir da afirmação supracitada, é que os sentimentos, as ações, atitudes e reações dos sujeitos caminham lado a lado com o seu cognitivo.

Na mesma direção, Leão (2014, p. 36) é enfático destacando que “[...] nessa relação, o conhecimento se desenvolve através da razão, mas também apoiado nas trocas de experiências, nos conflitos ou interações que o estudante realiza com o meio, na relação afetiva e social da qual envolve com o objeto de aprendizagem”. Nesta perspectiva de apropriação do conhecimento, o estudante é o único responsável por sua aprendizagem, sendo capaz de desenvolver e promover a aprendizagem em diversas ações e reflexões durante as trocas de experiências e interações.

Há, portanto, nesse foco de análise, que a Teoria Humanista está centrada no indivíduo e sua autorrealização, em que o próprio é o responsável principal pela origem da construção e apropriação do conhecimento. Segundo Moreira (2016, p. 55), “[...] para que haja aprendizagem, deve ocorrer tanto uma valorização dos aspectos cognitivos quanto dos aspectos motores e afetivos, ou seja, o desenvolvimento da aprendizagem humana necessita ser integral”.

Em face aos conceitos supracitados, aproximando-os para o contexto escolar, o foco das Teorias Humanistas não está no ensino em si, mas na aprendizagem numa perspectiva de desenvolvimento da pessoa humana.

Para Moreira (2016), o enfoque humanista “[...] está muito mais voltado para o estudante e o professor (como pessoas) do que para técnicas do ensino. O processo de aprendizagem, segundo essa concepção, está centrado no crescimento pessoal do sujeito, na atuação do professor como facilitador e na interação pessoal que se estabelece no meio (p. 59).

O autor reafirma que as concepções e o discurso que o professor possui sobre o ensino e a aprendizagem possuem impactos diretos e visíveis na organização do trabalho pedagógico e objetos de aprendizagem, pois nos objetivos, métodos e na consolidação que ocorrem as maiores diferenças e divergências nas concepções de aprendizagem.

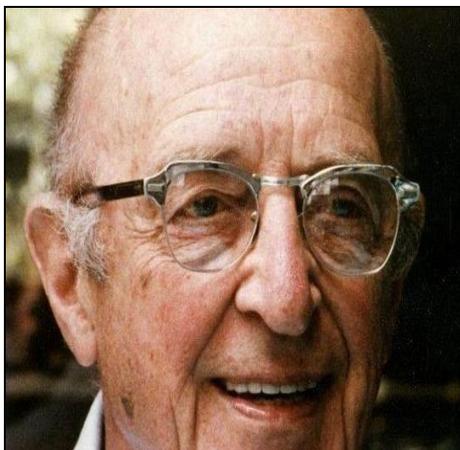
Em uma vasta revisão bibliográfica, percebeu-se que a psicologia humanista apresenta um expressivo número de autores e pesquisadores, dentre os quais, o psicólogo americano Carl Ransom Rogers, cuja teoria e princípios têm sido relegados ao esquecimento pelos estudos mais recentes no campo educacional e da própria psicologia Cognitiva.

Ademais, as propostas humanistas com fundamentação nos princípios de Carl Rogers para a educação estão presentes em diversas normas, projetos, diretrizes curriculares, inclusive na Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). Destacam-se, nesse estudo, as contribuições de Carl Rogers ao ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica.

### **3. A educação na perspectiva humanista de Carl Rogers**

Carl Ranson Rogers (1902-1987) nasceu em Illinois, nos EUA; cursou História e Teologia, iniciando ministério religioso na década de 1920, momento em que também despertou o interesse por Psicologia e Psiquiatria. Na década seguinte, produziu seus primeiros escritos na área de Psicologia.

**Figura 1** – Carl Rogers.



**Fonte:** <http://humana.social/wp-content/uploads/2018/06/Rogers-800x480.jpg>

Nesse breve relato acrescenta-se que Rogers realizou pesquisas no campo da Psicoterapia Fenomenológica Existencial, individual e com grupos, introduzindo uma abordagem centrada no indivíduo, que não considera apenas fatores únicos de uma pessoa, tendo sido o pioneiro no pensamento humanista.

Na direção desse aprofundamento, sua abordagem teórica estendeu-se para diferentes áreas profissionais, dentre elas, a educacional, a organizacional e a comunitária, com ênfase no campo das relações interpessoais. Destacam-se os aportes de Carl Rogers, em face de sua teoria, à área de ensino e da aprendizagem, pois trazem alguns elementos oriundos da psicologia, como psicoterapeuta.

Para Nunes e Silveira (2015, p. 24), “Carl Rogers traz uma concepção de ser humano como dotado de uma capacidade de crescimento constante, de atualização permanente de suas potencialidades”. Logo se percebe que, para Rogers, o sujeito vive em constantes mudanças em seus processos subjetivos, que, em cada fase da vida e contextos, pode conseguir determinado nível de realização pessoal estruturando-se de maneira mais plena, mais integrada.

Deste modo, Rogers (1983) suscita que todos os seres humanos em todos os organismos possuem uma tendência ao desenvolvimento cada vez mais complexo para uma realização construtiva, independentemente do meio ambiente. Na mesma direção, o autor menciona que o fator que determina a estrutura psicológica e a constituição de si mesmo parte da relação e inter-relação que se cria entre as pessoas desde o início da vida. Atesta, ainda, que cada sujeito é único, sendo responsável pela construção do seu percurso pessoal e das mudanças que venham a ocorrer em sua vida, por existir um mecanismo de autorregulação no desenvolvimento.

O desenvolvimento da empatia, autenticidade e aceitação incondicional como elementos essenciais na relação com o cliente, também são citados nos trabalhos de Rogers, como psicoterapeuta. Rogers (1974, p. 100) define “[...] a autenticidade refere-se à vivência sincera de sentimentos e atitudes que emergem no momento da terapia e representa um encontro de duas pessoas, no qual o terapeuta é

aberta e livremente, ele próprio”. Isto significa combinar consciência e vivência, é ser congruente na relação com o outro.

Para Rogers (1974, p.100), a “[...] aceitação incondicional acontece quando o cliente chega ao consultório e o terapeuta o recebe com atitude positiva, de aceitação não crítica em relação ao que o cliente traz para a sessão, independente do sentimento, pensamento ou mudança por ele expressada”. Do mesmo modo a afirmativa de Rogers (1974, p. 100), desponha que “[...] a compreensão empática é a captação precisa que o terapeuta realiza dos sentimentos e significados que o cliente vivencia como se fossem do próprio terapeuta”. A Teoria pressupõe que quando as pessoas são aceitas, passam a ter maior consideração consigo, bem como, ao viver uma relação de empatia, conseguem ouvir de maneira cuidadosa suas experiências internas.

Coelho (2010, p.113) aponta que “Rogers em suas obras e discursos teceu severas críticas à educação tradicional, centrada no professor enquanto figura de autoridade detentora do conhecimento, do poder e do domínio em sala de aula”. O que vislumbra que o estudante é visto como ser passivo, que recebe, que obedece, estando submisso às imposições, a orientações sem questionamentos, sendo assim contido, não sendo tomado em sua totalidade, mas, apenas como um ser dotado de intelecto.

Em face dessa premissa, Rogers propõe uma Educação Humanista com a existência de professores (facilitadores, líderes) seguros de si, de conhecimentos e de seus relacionamentos, confiantes na autoaprendizagem, e na capacidade dos alunos no que tange ao pensar e sentir. Atitude de professores atenta à motivação e envolvimento dos alunos no planejamento das atividades em sala, oferecendo recursos didáticos apropriados, com participação ativa na aprendizagem, possibilitando expressar suas contribuições, em programas de aprendizagem em grupo, assumindo seus interesses, escolhas e suas conseqüências.

A influência de Rogers e do Humanismo na educação brasileira, segundo Santos (2008, p. 97) “[...] pode ser mais evidenciada durante o Movimento da Escola Nova no período de 1929 a 1931, na qual o aluno é o centro do processo educativo, portador de experiências de vida e expectativas subjetivas que influenciam diretamente a aprendizagem”. Para os defensores do Movimento da Escola Nova o aluno deve ser o centro do processo de ensino e aprendizagem, sendo percebido e concebido como sujeito portador de experiências e expectativas subjetivas com relação à aprendizagem. Destarte, o ensino deve ser pautado na individualidade de cada educando a partir de suas necessidades específicas. Para Santos (2008, p. 111), “[...] o escolanovismo irá propor uma mudança na concepção de mundo, de ser humano, de sociedade transcrita para o modelo de aprendizagem desenhado por esta tendência”.

A Teoria de Carl Rogers apresenta-se, atualmente, um tanto quanto esquecida no cenário educacional e acadêmico, trazendo ainda divergências por parte de alguns teóricos. Ele mesmo faz contestação a algumas teorias, por exemplo, ao behaviorismo, criado por Watson, inspirada no comportamento reflexo (Pavlov). A teoria de Watson salienta a previsão e controle do comportamento, entendendo o homem como ser passivo, governado por estímulos externos.

A teoria e os experimentos de Carl Rogers iniciam-se primeiramente aplicados à psicologia clínica, assumindo configuração de Teoria da Educação, embora muitos tenham dificuldades de aceitação na teorização e na prática, pois para alguns professores é mais oportuno conduzir o processo de ensino e aprendizagem por meio de atitudes de repressão, submissão, condicionamento operante e subterfúgios de ameaças ao aluno.

Rogers (1969, p. 105) afirma: “Vejo a facilitação da aprendizagem como o objetivo da educação, a modalidade de desenvolver a pessoa do aprendiz, a forma de aprender a viver como indivíduo em processo”. Para o autor (1969):

[...] encontramos-nos em face de situação educacional inteiramente nova, cujo objetivo é a facilitação da mudança e da aprendizagem. Educado é tão-somente, a pessoa que aprendeu como aprender, a pessoa que aprendeu como se adaptar e mudar, a pessoa que

se deu conta de que nenhum conhecimento é seguro, que somente o processo de procurar o saber fornece embasamento sólido. Mudança, confiança num processo, de preferência a um conhecimento estático, é a única atitude a ter sentido como alvo para a educação no mundo de hoje (ROGERS, 1969, p. 104).

Diante dessa prerrogativa, o professor deve colocar recursos à disposição da turma, em interação grupal, num clima de liberdade, ficando atento às ideias, à criatividade e aos variados sentimentos dos alunos. No que tange à avaliação, ele propõe que seja realizada pelo próprio aluno, havendo a participação dos colegas. Todos podem ser enriquecidos por uma opinião cuidadosa de outros membros do grupo ou do facilitador.

Na Teoria de Carl Rogers, o aluno possui uma potencialidade natural para aprender, na medida em que o professor permite ao aluno o contato com situações/problemas de vida em um clima de autonomia, liberdade e expressão de sentimentos, em que ele se sinta motivado a aprender a descobrir e a criar. Também, para organizar a aula, disponibilizar os recursos didáticos e materiais para Aprendizagem Significativa.

A respeito da Aprendizagem Significativa, Rogers (1978) assevera:

[...] Tem ela a qualidade de um envolvimento pessoal - a pessoa, como um todo, tanto sob o aspecto sensível quanto sob o aspecto cognitivo, inclui-se no fato da aprendizagem. Ela é auto-iniciada. Mesmo quando o primeiro impulso ou o estímulo vêm de fora, o senso da descoberta, do alcançar, do captar e do compreender vem de dentro. É penetrante. Suscita modificação no comportamento, nas atitudes, talvez mesmo na personalidade do educando (ROGERS, 1978, p. 05).

Para uma interpretação mais concisa, a aprendizagem significativa lida com a pessoa inteira, ou seja, sentimentos e intelecto. Sendo mais duradoura, modifica a percepção, a compreensão e a atitude da pessoa, estando assim, intimamente ligada às emoções e sentimentos do aluno enquanto ser em sua totalidade. Rogers se refere à “totalidade”, no sentido de envolver, em sua completude, sentimentos (afetividade) e intelectual, de modo que o aluno passa se apropriar diretamente do que está aprendendo.

Consequentemente, Carl Rogers aborda ser primordial, no processo educacional, alavancar a dimensão dos sentimentos, da afetividade e da criatividade do sujeito. Em linhas gerais, a pessoa não aprende somente com a educação, mas também se situa, posiciona-se frente à realidade e fatos que existem dentro e fora de si. Assim, ocorre uma relação interpessoal entre professor e aluno, que caminham juntos para o aprendizado significativo, ou seja, um aprendendo com o outro, diariamente.

A atitude e a empatia do professor para com os alunos são o foco para que a aprendizagem seja facilitada, despertando um comportamento indutor, no desejo de aprender que emana dos alunos, constituindo um fator emocional que a concepção humanista da aprendizagem defende em sua fundamentação. Os recursos didáticos, tais como técnicas, metodologias, teorias e materiais constituem importantes instrumentos no conjunto da aprendizagem e devem ser colocados à disposição do aluno, e nunca com imposição. Carl Rogers (1983) ainda aponta que:

[...] sejam quais forem os recursos de ensino que forneça – um livro, uma sala de trabalho, um novo aparelho, uma oportunidade para observar um processo industrial [...] suas próprias reações emocionais – ele sentiria que essas coisas são oferecidas para serem usadas se forem úteis ao aluno [...] não pretende que elas sejam guias, expectativas, comandos, imposições de exigências (ROGERS, 1983, p. 333-334).

Posto isso, destaca-se, que na abordagem de Rogers para o processo de ensino e aprendizagem, o aluno passa a ocupar uma posição de protagonista. Para Moreira (1999) isso:

Implica que o ensino seja centrado no aluno, que a atmosfera da sala de aula tenha o estudante como centro. Implica confiar na potencialidade do aluno para aprender, em criar condições favoráveis para o crescimento e auto-realização do aluno, em deixá-lo livre para aprender, manifestar seus sentimentos, escolher suas direções, formular seus próprios problemas, decidir sobre seu próprio curso de ação, viver as conseqüências de suas escolhas. (MOREIRA, 1999, p. 147).

A partir desse pressuposto, Rogers faz observância que o ensino deve ser centrado no aluno, cabendo ao professor-facilitador entrar em contato com os seus interesses, objetivos e expectativas, incentivando-o a ser um agente da sua própria aprendizagem.

O aluno deve ser estimulado, durante o processo, a almejar o sucesso na sua busca pelo conhecimento para não se tornar um mero acumulador de informações mecânicas, memorizativas e obsoletas. Nesse sentido entende-se que o facilitador de aprendizagem ensina e incentiva os alunos a construir o conhecimento, como produtor de seu próprio processo cognitivo, promovendo o processo de transformação, e não um mero transmissor de conhecimento.

Contudo, de acordo com as ideias de Rogers (1978, 1987) e Araújo e Vieira (2013 p. 97), o professor não nasce com as características de um facilitador de aprendizagem significativa. É necessário que o professor em sua prática pedagógica desenvolva habilidades e competências desde a formação inicial à continuada. Assim Tardif e Lessard (2014, p. 264) complementam que “[...] os professores utilizam, no dia a dia de suas atividades, conhecimentos práticos tirados de suas vivências, saberes do senso comum, competências sociais”, que irão evoluindo cada vez mais na sua trajetória docente.

A Teoria de Aprendizagem de Rogers, conforme Moreira (2016, p. 55), “[...] defende o papel do professor como um facilitador da aprendizagem, o qual deve estabelecer uma relação diferente do que usualmente professores e alunos têm no ensino tradicional”. Dessa maneira, o professor sairia de uma posição de detentor do conhecimento, centralizadora, para uma posição onde desenvolveria a autoconfiança e uma relação dialógica que permitiria a conexão afetiva com o aluno na direção de experiências que contribuam para uma aprendizagem significante.

Conforme tais princípios o estudante deve, em primeiro lugar, ser compreendido pelo professor como sujeito que apresenta um potencial para a aprendizagem e esta, para que tenha significado, deve envolver a pessoa do estudante. Cabe ao professor-facilitador também exprimir seus interesses, suas percepções e seu desejo de ensinar, por meio de aulas criativas, utilizando metodologias diversas, materiais, recursos didáticos investigativos para apresentar os conteúdos programados e situar-se na sala de aula.

Nessa direção, Rogers (1978) afirma que:

[...] a única aprendizagem que influi significativamente sobre o comportamento é a que for auto-dirigida e auto-apropriada. [...] Tal aprendizagem auto-descoberta, a verdade pessoalmente apropriada e assimilada no curso de uma experiência, não podem ser diretamente comunicadas ao outro. Tão logo alguém tenta comunicar essa experiência, diretamente, não raro com natural entusiasmo, ela se transforma em ensino, e os seus resultados são inconseqüentes (ROGERS, 1978, p. 151).

Em relação ao ensino e aprendizagem, Rogers (1987, p.74-76) ressalta que “[...] dependem do conhecimento autodescoberto, tornando-se uma verdade assimilada pela experiência pessoal do aluno, que a partir dessa aprendizagem, em que o sujeito é orientado a se colocar mais aberto as suas experiências, vivenciando-as de forma integralizada”. Assim, evidencia-se a preocupação com a sistematização dos conhecimentos fundamentais relativos ao processo educativo visto de um âmbito geral, e de autorrealização.

Desta forma, Rogers conclui que para uma prática pedagógica voltada para a aprendizagem deve ser direcionada, ou seja, orientada pelo que Rogers chamou de “princípios de aprendizagem”, e não por uma “teoria de aprendizagem”. A partir das pesquisas de Rogers assentadas nos escritos de Moreira e Massoni (2015, p. 15), os Princípios de Aprendizagem que foram abstraídos da experiência da aprendizagem e sua facilitação foram:

- Os seres humanos possuem potencialidade natural para aprender.
- A aprendizagem significativa/significativa (não confundir com Ausubel) verifica-se quando o aluno percebe que a matéria de ensino se relaciona com os seus próprios objetivos, ou seja, lhe é relevante.
- A aprendizagem que envolve mudança na organização do sujeito é ameaçadora e tende a suscitar reações de resistência.
- As aprendizagens que ameaçam o próprio ser são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo. Ou seja, se o estudante encontra um ambiente hostil, ou em desvantagem, se sentindo desajustado, o aprendizado pode ser prejudicado.
- A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do seu processo.
- A aprendizagem autoiniciada que envolve a pessoa do aprendiz como um todo, sentimento e intelecto, é mais duradoura e abrangente.
- A independência, a criatividade, e a autoconfiança são facilitadas quando a autocrítica e a autoapreciação são mais importantes do que a avaliação externa.
- A aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprendizagem, aberta à experiência e incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança.

Em relação aos Princípios de Aprendizagem anunciados, é importante destacar que Rogers não renuncia ao uso de livros didáticos, livros paradidáticos e materiais instrucionais de apoio ao professor como formas facilitadoras da aprendizagem, mas pondera que “Quando o professor tem a habilidade de compreender as reações íntimas do aluno, quando tem a percepção sensível do modo como o aluno vê o processo de educação e de aprendizagem, então, cresce a probabilidade de aprendizagem significativa” (ROGERS, 1978, p. 111-112).

A ocorrência da aprendizagem significativa, no entendimento de Rogers (1978):

[...] não se baseia nas habilidades de ensinar de um líder, no seu conhecimento erudito do campo, no planejamento do currículo, no uso de subsídios audio-visuais, na programação do computador utilizado, nas palestras e aulas expositivas, na abundância de livros, embora tudo isso possa, uma vez ou outra, ser empregado como recurso importante. Não, a facilitação da aprendizagem significativa baseia-se em certas qualidades de comportamento que ocorrem no relacionamento pessoal entre o facilitador e o aprendiz (ROGERS, 1978, p. 105-106).

Na concepção Humanista de aprendizagem, baseada nos pressupostos de Rogers (1978), o ambiente educacional precisa ser estimulante e agradável, necessita proporcionar ao estudante o envolvimento pelo objeto de estudo de maneira espontânea e proporcionando uma ambientação favorável onde o estudante e o professor se sintam livres para novas descobertas, para a promoção do diálogo e do acesso ao conhecimento.

O entendimento e as interpretações de Carl Roger para a Educação são provenientes de suas teorias e estudos desenvolvidas como psicólogo, que abordam o paciente como pessoa e o trata com respeito e atenção. Além disso, o paciente é definido como o centro da ação terapêutica, e o psicólogo, como agente facilitador da busca por soluções para os problemas do paciente.

Nessa análise, Rogers e Rosenberg (1977, p. 150) discorrem: “[...] é dessa concepção que surgiu seu ideal de ensino, em que o professor-facilitador se assemelha ao do terapeuta na clínica e, o do aluno de cliente”. O termo cliente foi utilizado por Rogers em sua Teoria. O termo sugere uma participação ativa, voluntária e responsável do indivíduo nas relações terapêuticas. O que mais tarde seria modificada para a Abordagem Centrada no Aluno.

Na Teoria Humanista, os estudos relativos à terapia, de acordo com Rogers (1974, p. 380) “[...] estão articulados à aprendizagem e ao ensino na escola [...]”. Para o autor, “[...] não há sentido falar sobre o comportamento ou cognitivo sem pensar no domínio afetivo. Os indivíduos habitam a realizar diversas coisas integradamente, por isso também todo o conjunto que deve ser levado em consideração”.

Rogers (1974, p. 404) defende a ideia de que “[...] dentro da estrutura escolar, deve ser criado um ambiente que favoreça o crescimento pessoal dos alunos possibilitando assim o aprendizado do aprender tendo o objetivo de desenvolvimento de pessoas, e conduzi-las a autorrealização”; inserindo, assim, uma aprendizagem centrada no aprender na construção do próprio aluno.

#### **4. Abordagem humanista de Rogers: ensino e aprendizagem em Matemática**

As discussões em torno do processo de ensino e aprendizagem em Matemática por diversos autores e no âmbito da Educação Matemática sobre a forma de ensinar Matemática na Educação Básica, as práticas pedagógicas dos professores e de como ocorre a aprendizagem, convida a uma reflexão em relação ao tema.

O planejamento e direcionamento das aulas de Matemática, na maior parte das situações constituem-se com informações com passo a passo, uma atividade mecânica e memorizativa de fórmulas e regras de algoritmos, e métodos específicos para resolução de exercícios práticos que traduzem a mesma norma técnica durante a explicativa, ou seja, uma reprodução do que foi explicado pelo professor.

Os elementos didáticos para se ensinar Matemática na Educação Básica ainda estão centrados no manuseio do livro didático, que possui uma breve apresentação sobre os objetos de aprendizagem, um pequeno texto que apresenta um resumo da teoria, conduzindo a alguns exemplos de exercícios práticos que partem de uma suposta escala gradativa de dificuldade para ser resolvida pelos estudantes, que também são direcionados pelo professor. Percebe-se, ainda, no interior das salas de aulas, durante trabalhos de pesquisas ou de estágios supervisionados, que é presente na prática pedagógica dos professores a prevalência da racionalidade técnica, cuja origem ocorreu durante a revolução científica do século XVI e completada no século XIX, com as ciências humanas e sociais.

Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 34), uma preocupação com os destinos do ensino de Matemática no Brasil, pós-abertura política da década de 1980 – Assembléia Nacional Constituinte e Aprovação da Constituição Federal de 1988, com fulcro e necessidade de “[...] acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais”, acontece um grande movimento por parte de órgãos educacionais de todos os Estados, professores e intelectuais no campo do currículo escolar, envidando esforços no sentido de atualização das propostas curriculares na disciplina de Matemática.

Nessa direção, na década de 1990, iniciam em todos os Estados do Brasil, uma ampla revisão nas propostas curriculares em cada disciplina, dando origem em 1997 a publicação dos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais pelo Ministério da Educação – MEC (BRASIL, 1997). Os PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam-se como guia com orientações didáticas e metodológicas para o ensino em cada disciplina. As escolas deveriam promover a adaptação dos seus currículos, de acordo

com as suas peculiaridades locais, seguindo à nova orientação. Desta forma, foram apresentados os PCN de Matemática orientando sobre os conhecimentos essenciais da disciplina.

Santaló (1996) e diversos postulados área de Educação Matemática têm realizado algumas críticas e orientações quanto ao que se deveria ser como prioridade no ensino de Matemática, e quais seriam as possíveis habilidades matemáticas necessárias que deveriam ser trabalhadas no contexto da sala de aula, e apontava em seus diálogos que “[...] na Matemática ensinada na escola deve existir um equilíbrio entre a matemática formativa, aquela que organiza todo o pensamento e o raciocínio dedutivo, e a matemática informativa, ligada a sua utilidade nas atividades diárias nos contextos e práticas sociais” (SANTALÓ, 1996, p. 33).

Os PCN – Matemática (1997, 2002) apresentam a importância da Matemática para a construção da cidadania, para a formação básica do cidadão, com vistas à inserção no mundo do trabalho e nas relações sociais e da cultura. Os PCN – Matemática (1997, 2002) indicam aos professores caminhos e sugestões para ensinar Matemática em sala de aula dentre eles: Resolução de Problemas, a História da Matemática, a utilização de Jogos, o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação, como alternativas para ensinar Matemática.

Os Princípios orientadores para o ensino da disciplina preconizados nos PCN mencionam a Matemática como forma de interação humana, ou seja, a Matemática humanizada e articulada com as práticas e necessidades sociais, abrangendo as tecnologias e as ciências.

Nesse mesmo contexto, há a inserção da Etnomatemática como reconhecimento dos saberes e práticas matemáticas dos cidadãos e comunidades locais, desenvolvendo competências e habilidades da disciplina que contribuam para o cidadão ter uma visão crítica da sociedade.

Nesta mesma conjectura, no ano de 2002, ocorreu a elaboração e publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 2002), cujo documento indica que os educandos desenvolvam competências e habilidades para sua realização como profissional e cidadão.

Faz-se uma observância aos PCNEM (2002), que citam competências a serem desenvolvidas nos alunos, em relação à Matemática como: capacidade de abstração; desenvolvimento do pensamento sistêmico; criatividade; capacidade de pensar múltiplas soluções para um problema; ou seja, o desenvolvimento do pensamento crítico; capacidade de trabalhar em equipe; disposição para aceitar críticas; disposição para enfrentar as incertezas no conhecimento e na sua própria vida; saber comunicar-se, capacidade de buscar conhecimento.

No bojo dessa revisão, educar com essas propostas elencadas dos PCNEM (2002) exige do professor, além do domínio de conteúdos específicos, a capacidade para criar no cotidiano da sala de aula situações de aprendizagens concretas que permitam ao aluno aplicar seus conhecimentos. Frente a essa constatação, o ensino de Matemática é um grande desafio para o professor que se propõe a trabalhar nessa perspectiva de desenvolvimento de competências e habilidades nos seus alunos.

Em meados de 2010, foram aprovadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2010a), que estabelecem a base nacional comum a orientar a organização, articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras.

A necessidade da atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais surgiu da constatação de várias modificações – como o Ensino Fundamental de nove anos e a obrigatoriedade do ensino gratuito dos quatro aos 17 anos de idade, revogando as anteriores. Em face da nova realidade em busca de subsídios para a formulação de Novas Diretrizes Curriculares Nacionais, o Conselho Nacional de Educação promoveu uma série de debates com a anuência e participação das entidades representativas dos dirigentes estaduais e municipais, professores e demais profissionais da educação, instituições de formação de professores, mantenedoras do ensino privado e de pesquisadores da área.

Após a síntese das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica – Matemática e sobre o conteúdo matemático, é apontado que, ao fazer uso de diferentes abordagens do conteúdo, torna-se possível perceber se os alunos aprenderam, pois modificando a forma de registro constata-se a ocorrência ou não do conceito matemático.

Para tanto, o Art. 22 das Diretrizes Curriculares Nacionais explica que:

O trabalho educativo no Ensino Fundamental deve empenhar-se na promoção de uma cultura escolar acolhedora e respeitosa, que reconheça e valorize as experiências dos alunos atendendo as suas diferenças e necessidades específicas, de modo a contribuir para efetivar a conclusão escolar e o direito de todos à educação (BRASIL, 2010b, p. 06).

Nesse sentido, ao ensinar um novo conteúdo aos alunos, o professor deve levar em consideração que cada indivíduo é diferente, ou seja, nem todos aprendem ao mesmo tempo e do mesmo modo. Assim, é necessário utilizar diferentes metodologias para perceber se os educandos se apropriaram do novo conceito. O professor precisa organizar o ensino de forma que contemple o envolvimento de todos os alunos, onde os colegas se ajudem e troquem experiências, para que assim, com o auxílio das diferentes metodologias e do diálogo entre os sujeitos, eles consigam se apropriar de novos conteúdos, contribuindo para seu desenvolvimento psíquico.

Entende-se que cada aluno possui características próprias e, ao fazer uso de diferentes metodologias, o professor estará possibilitando que cada sujeito expresse a maneira como compreendeu o novo conteúdo. A partir disso, o professor poderá avaliar a atividade realizada, e assim refletir como a dinâmica ocorrida na sala de aula, quais pontos foram positivos e quais precisam ser modificados. Esses aspectos são enfatizados tanto pelos Parâmetros, quanto pelas Diretrizes.

Partindo dessa compreensão, a psicologia da Educação Matemática, abarca a psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento como espaço de reflexões sobre a teoria rogeriana, como percursos pedagógicos a serem desvelados para o ensino de matemática centrado no aluno, cujo ambiente de ensino-aprendizagem tenha o aluno como centro. E nesse processo de ensino-aprendizagem, o professor é o mediador, o facilitador, propondo condições e criando condições para que o aluno aprenda, com o desenvolvimento de habilidades e competências.

Em 2017, houve uma nova mudança nas orientações, a elaboração da Base Nacional Curricular Comum– BNCC, fruto de um trabalho iniciado em 2015, com audiências públicas, grupos temáticos com professores e especialistas da Educação Matemática e da Matemática, a ser implementada no ano de 2020. Dentre as mudanças está a inserção de nomenclaturas como: Eixos Temáticos e Objetos de Aprendizagem (BRASIL, 2017).

Salienta-se que nas discussões atuais, sobre o ensino da Matemática, a Alfabetização matemática em contextos sociais de uso, como aponta Câmara dos Santos e Lima (2010), o Letramento Matemático apresenta-se como compromisso para o desenvolvimento do ensino da disciplina, ou seja, o emprego da Matemática em diferentes contextos sociais. Portanto, esse letramento se relaciona com competências que são mais do que reconhecer símbolos e operações, mas saber utilizar conhecimentos próprios da disciplina, que estão presentes no texto do documento da BNCC – Base Nacional Comum Curricular – Matemática.

De fato, se há uma intenção de que os alunos resolvam problemas, argumentem, aprendam a ler, escrever e falar Matemática, então a aula deve estar pautada por atividades desafiadoras, problematizadoras, que favoreçam o trabalho em grupo, a articulação de experiências e conhecimentos prévios e, também, ações de ler, escrever, representar pensamentos e conclusões. Esse aspecto é essencial e merece toda a atenção, uma vez que desenvolver competências ou habilidades não se faz somente com conteúdos ou objetos de aprendizagem predeterminados.

Não se trata mais de, primeiramente, ensinar ou se apresentar o conteúdo no quadro e explicar o passo a passo ou do micro para o macro e depois aplicá-los em extensas fichas de exercícios de fixação, mas de planejamento, intencionalidade, aulas de investigação e de resolução de situações mais complexas que exigem do aluno mobilização de saberes e ação.

De acordo com os apontamentos de Carl Rogers nessa pesquisa, entende-se que, enquanto os alunos apenas vêem o professor resolvendo problemas que já estão resolvidos no final do livro do professor, eles não se tornam “resolvedores de problemas”. Se eles não têm oportunidades para investigar, formular suas hipóteses, utilizar e valorizar suas experiências e confrontá-las, sejam elas certas ou não, não desenvolvem habilidades de análise e de autodecisão, que fazem parte do desenvolvimento integral previsto nas dez competências gerais e nas competências da área de Matemática. Isso ultrapassa a ideia de que saber Matemática é apenas dominar conteúdo predeterminado.

Pavanello (2009, p. 63) também traz sua contribuição a essa discussão mencionando que “[...] o aluno deveria dominar ferramentas matemáticas e cognitivas que lhes permitam compreender melhor a sociedade em que está inserido para nela viver e atuar de modo ativo e crítico [...]”. E completa afirmando que isso “[...] somente seria possível se a sala de aula possibilitasse ao aluno expor seu raciocínio comunicando suas ideias”.

Nesse sentido, o texto do documento da BNCC (BRASIL, 2017), em linhas gerais, faz referência ao desenvolvimento profissional dos professores e não apenas o desenvolvimento dos alunos. Será cada vez mais relevante que o professor assuma a formação do leitor e do escritor também nas aulas de Matemática que, ao planejá-las, já antecipe que os alunos necessitam se envolver em atividades que sejam possíveis, mas exijam esforço e defesa de pontos de vista para que a argumentação e o raciocínio em uma aprendizagem centrada no aluno sejam priorizados, conforme a Teoria de Carl Rogers.

Corroborando com as ideias de Carl Rogers, para uma aprendizagem centrada no aluno, a organização didática das aulas, com práticas mais ativas e colaborativas, com muito espaço para o erro e a comunicação de ideias e estratégias de ação, é que permite o desenvolvimento de competências e a aquisição de habilidades. E, para isso, é preciso planejar, ter recursos e metodologias de ensino para além da aula expositiva, é preciso também conhecer como o aluno aprende e como ele pode ser movido em direção ao conhecimento.

Nos ditames de Bicudo (2005, p. 105), “[...] a educação humanista é uma educação centrada no aluno, preocupando-se primeiramente com a realização do ser estudante”. Difere-se de outras teorias porque está centrada diretamente no sujeito que está no processo de aprendizagem e não somente no objeto de aprendizagem/área de conhecimento/conteúdo a ser estudado, o que é muito comum na prática pedagógica dos professores. Nessa perspectiva, o currículo escolar deixa de ser o foco da escola, que passa a ser as diversas formas humanas de conceber o conhecimento matemático. Sendo assim, abrange a cognição, os sentimentos, o social e o ser humano, em sua totalidade.

Ainda, em Bicudo (2005), a aprendizagem na perspectiva humanista:

[...] adquire conotações específicas. É vista como algo realizado pela pessoa que aprende e como sendo fruto dos seus interesses e das experiências que possuam correspondentes no seu campo fenomenológico. Trata-se, assim, de uma aprendizagem significativa para quem aprende. Não é, portanto, resultante da ação do ensino exercida por uma terceira pessoa, que no caso da instituição escola seria o professor. Mas ensino e aprendizagem são ações distintas. Aprende-se e ensina-se. Ao professor compete cuidar para que compreenda o modo de ser de seu aluno, bem como as possibilidades que se anunciam e em relação às quais pode contribuir para sua realização ou não, tendo em vista o processo de tornar-se pessoa do aluno (BICUDO, 2005, p.105).

Desse modo, pensa-se em uma Matemática abarcada pelos fundamentos Humanistas, que o ensino depende da interação aluno-professor (seja ensinando, mediando o conhecimento ou acompanhando o desenvolvimento do educando), que a Matemática é produto das percepções e concepções que cada sujeito tem, ou seja, há uma apropriação do saber a partir da convivência humana e de experiências. Weyne (2010) elucida que “ Humanizar é redescobrir, reciprocamente, a consciência crítica dos atores envolvidos, professores e alunos, às vezes oculta pelo afastamento da realidade, ou seja, pela alienação. No relacionamento social, o homem deve sentir o outro, comunicar-se e integrar-se com ele (p. 96).

Na mesma direção, Mathias (2013, p. 107) “[...] realça que o Humanismo aprecia e defende a realidade social da Matemática”; traduzindo, assim, que a Matemática é humanizada e construída pelos próprios humanos, por meio de seus atos, artefatos, interações entre sujeitos, sociedade e cultura.

O componente curricular de Matemática, assim como as diversas áreas do conhecimento possui um currículo que é integrado e se comunicam; mesmo que sejam indiretamente, essas áreas do conhecimento precisam dialogar uma com a outra, para que cumpram o seu efetivo papel. Assim, não ocorre a fragmentação do conteúdo.

O professor precisa dialogar com as experiências trazidas pelos alunos, associadas aos livros e materiais pedagógicos, promovendo situações didáticas que possam ser problematizadas, resolvidas e aplicáveis. O professor, enquanto facilitador do processo de ensino e aprendizagem, orienta as interligações existentes entre conceitos e fenômenos, proporcionando a conexão e a retomada de conteúdos quando necessitar.

## **5. Considerações finais**

A pesquisa em tela apresentou, inicialmente, as ideias e a vinculação entre Psicologia e Educação Matemática. Também foi abordada a Psicologia da Educação Matemática como tendência da Educação Matemática enquanto campo científico e educacional.

Como já mencionado anteriormente, a Abordagem Humanista de Carl Rogers foi motivada pela justificativa de que, segundo esse teórico, o ensino pode ser facilitado com a aproximação mais humana do professor para com o aluno, o que pode ocorrer de maneira mais eficiente trazendo inúmeros benefícios para o processo de ensino e aprendizagem, visto que torna os processos menos fragmentados e mais significativos; e o sujeito que aprende com as experiências, e com temas contemporâneos trazidos no documento da Base Nacional Comum Curricular – Matemática têm a possibilidade de ampliação da estrutura cognitiva.

Diante dessas reflexões, vale ressaltar na abordagem rogeriana, a importância do aluno compreender a Matemática por meio do seu próprio envolvimento com o tema a ser trabalhado em sala de aula e, para isso, faz-se necessário que o professor tenha clareza da importância de mediar ou facilitar o processo de ensino-aprendizagem, buscando fazer exploração dos problemas trabalhados e fazendo questionamentos aos alunos, dando oportunidade de manifestarem suas ideias para, assim, permitir que evoluam em todas as suas fases do pensamento até a formação do conceito.

A possibilidade de articulação entre diversas interpretações possibilita uma compreensão menos fragmentada e mais significativa do tema. De um modo geral, espera-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir para a discussão sobre a aprendizagem em Matemática nas escolas durante a elaboração da proposta curricular e do Projeto Político Pedagógico.

Não foi intenção, nesta pesquisa, defender uma interpretação específica de uma teoria ou princípios para a aprendizagem em Matemática na Educação Básica, mas viabilizar a necessidade de dialogar com as diversas interpretações, que envolvem um conjunto de aspectos cognitivos, didático-pedagógicos, conceituais, basilares para a compreensão desse fenômeno. Tal situação é também proeminente em cursos de formação de professores, que precisam se apropriar de abordagens cognitivas e didáticas envolvendo essa pluralidade de interpretações.

Assim, pode-se finalizar a pesquisa, na prerrogativa de que a aprendizagem em Matemática, por meio de uma educação centrada na pessoa, é uma possibilidade real de ser considerada no interior das salas de aulas da Educação Básica, nos cursos de formação de professores, necessitando, para tal, de políticas perenes no tocante à formação de professores, para uma ação real entre o discurso pedagógico, a realidade sócio escolar, a valoração e apropriação dos princípios de aprendizagem de Carl Rogers. Isso, com fins de descentralização da ênfase no professor e no ensino, para contemplação e priorização da aprendizagem e do sujeito que aprende, como dimensões não negligenciáveis para efetivação do processo de ensino-aprendizagem.

Conclui-se, proclamando o desejo pretensioso de que os diálogos entre Psicologia e Educação Matemática possam ter continuidade, contribuindo, com o desafio de ressignificar o ensino de Matemática.

## **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, E. S. C.; VIEIRA, V. M. O. Práticas docentes na saúde: contribuições para uma reflexão a partir de Carl Rogers. **Psicol. Esc. Educ.**[*on-line*], vol. 17, n. 1, jan./jun. 2013.

BICUDO, M. A. V. A filosofia da educação centrada no Aluno. In: MARTINS, J.; BICUDO, M.A.V. (Org.). **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação**. São Paulo, SP: Moraes, p. 45-80, 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. 1988**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos**. Brasília: MEC/CNE/ SEB, 2010b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2017.

BRITO M. R. F. Psicologia da Educação Matemática: um ponto de vista. **Educar em Revista**, Editora UFPR, Curitiba, PR, n. Especial 1/2011, p. 29-45, 2011.

CÂMARA DOS SANTOS, M.; LIMA, P. F. Considerações sobre a Matemática no Ensino Fundamental. Seminário Nacional: Currículo em Movimento. Nov. 2010, Belo Horizonte. **Anais do I Seminário**, 2010.

COELHO, T. A. M. **Psicologia da aprendizagem**. Recife, PE: UPE, 2010.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pró-Posições**, Campinas, SP, n. 1 (10), p. 35-40, mar. 1993.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza, CE: UEC, 2002.

LEÃO, M. F. **Ensinar química por meio de alimentos: possibilidades de promover alfabetização científica na educação de jovens e adultos**. 2014. 190f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2014.

MATHIAS, C. E. M. Um Olhar Humanista sobre os Números Complexos. In: ROQUE, T.; GIRALDO, V. (Orgs.). **O saber do professor de Matemática** - Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo. Rio de Janeiro, RJ: Editora Ciência Moderna, p. 107-146, 2013.

MOREIRA, D. G. **Teorias de aprendizagem**: revisão da literatura e aplicações no ensino de Física. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2019.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo, SP: EPU, 1999.

MOREIRA, M. A. **Comportamentalismo, construtivismo e Humanismo**. Coletânea de breves monografias sobre teorias de aprendizagem como subsídio para o professor pesquisador, particularmente da área de ciências. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2016.

MOREIRA, M.; MASSONI, N. Interfaces entre teorias de aprendizagem e Ensino de Ciências/Física. **Textos de Apoio ao Professor de Física**, Porto Alegre, RS, v. 26, n. 6, 2015.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009.

NUNES, A. I. B. L.; SILVEIRA, R. N. **Psicologia da aprendizagem**. Fortaleza, CE: EdUECE, 2015.

PAVANELLO, R. M. A análise de episódios de ensino e a formação do professor reflexivo. In: Gilda Guimarães e Rute Borba (Orgs.). **Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização**. Recife, PE: SBEM, p. 63-72, 2009.

ROGERS, C. R. **Freedom to learn**. Columbus: Merrill, 1969.

- ROGERS, C. R. **A terapia centrada no paciente**. Lisboa: Moraes Editores, 1974.
- ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte, MG: Interlivros, 1978.
- ROGERS, C. R. **Um jeito de ser**. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1983.
- ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa**. Trad. Manuel J. C. Ferreira. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1987.
- ROGERS, C. R.; ROSENBERG, R. **A pessoa como centro**. São Paulo, SP: Edusp, 1977.
- SANTALÓ, L. A. Matemática para não-matemáticos. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (orgs.) **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Trad. Juan A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 11-25, 1996.
- SANTOS, J. A. S. Teorias da aprendizagem: comportamentalista, cognitivista e humanista. **Revista SIGMA**, n. 2, p. 97-111, 2008.
- SILVA, A. J.; ORZECOWSKI, S. T. **Psicologia e educação: fundamentos para a aprendizagem**. Guarapuava, PR: Ed. da Unicentro, 2009.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.
- WEYNE, G. R. S. Reflexões sobre os conceitos e as aplicações da educação matemática crítica e da matemática humanística. **Acta Scientiae**, Canoas, RS, v. 12, n. 2, p. 92-105, jul./dez. 2010.

Recebido em:

Aceito em:

Endereço para correspondência:

Nome: Anderson Oramisio Santos

Email: oramisio@hotmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)