







Interações da aprendizagem. De fato, de acordo com a abordagem de desenvolvimento da aprendizagem alébrica de Leontiev (1978), a aprendizagem é um processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

A atividade de aprendizagem e a apropriação de aprendizagem, e o contexto de aprendizagem e o processo; a apropriação de aprendizagem é o processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

Hoje, a apropriação da atividade de aprendizagem é o processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade. Pode-se dizer que a apropriação da atividade de aprendizagem é o processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

### Atividades principais: implicações da Teoria da Atividade na organização do ensino

A atividade é a ação complexa do sujeito em relação ao objeto, que é realizada através da apropriação da atividade. Leontiev (1978) discute a atividade humana como um processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

De acordo com a Teoria da Atividade, a atividade humana é um processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

O ensino, portanto, é o processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.

A apropriação da atividade é o processo de apropriação da atividade, que ocorre através da interação entre o sujeito e o objeto da atividade, mediada pelo instrumento da atividade.







## Metodologia

A pesquisa de natureza qualitativa e etnográfica, realizada no âmbito da AEE, analisou o ensino de álgebra, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem.

Participaram do estudo onze alunos do curso de licenciatura em Matemática, matriculados no 2º ano do ensino médio, em uma escola pública de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. A escola de ensino médio é uma escola pública, localizada no município de São José do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul. A escola de ensino médio é uma escola pública, localizada no município de São José do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul. O trabalho de campo foi realizado em três momentos: 1º, 2º, 3º, e 4º, com duração de três meses, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários e entrevistas com os participantes, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, com o objetivo de investigar o processo de aprendizagem e a utilização da álgebra de forma contextualizada, além de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem e a utilização de recursos tecnológicos e materiais de ensino, visando à melhoria da aprendizagem.





(04) Aluno 03: (não fala, mostra com a mão o triângulo)  
(05) Aluno 02: Eu sei! Triângulo!  
(06) Aluno 01: E se quisesse, vamos supor, se quisesse prof, começar aqui e vem para cá, e se fizesse de lá para cá (referindo-se a ideia de inverter a continuação das peças)?  
(07) Prof. Pode ser também, só que daí qual seria a peça?  
(08) Aluno 01: Qual seria? (pergunta para os colegas). Porque isso confunde a cabeça (explica para a professora).  
(09) Aluno 02: (Passa a mão em cima das peças e responde) Um quadrado? (Pega um quadrado e coloca na continuação da sequência).  
(10) Prof.: E a próxima?  
(11) Aluno 03: Bolinha. (Pega um círculo e coloca na frente do quadrado)  
(12) Prof. Pega lá um círculo (fala enfaticamente a palavra círculo). Depois?  
(13) Aluno 01: (Pega um triângulo e coloca no lugar)  
[...]

A sequência de peças é formada pelo triângulo, o quadrado, o círculo e o triângulo. Os alunos 01, 02, 03 e 07. O aluno 01, na aula 02, começa a estabelecer o padrão, a regularidade e se trata de uma sequência que se alterna, círculo e quadrado, círculo e quadrado, círculo e quadrado e recebe, então, o nome de regularidade e estabelece o padrão. A sequência é formada pela aula 03, 07 e 10 onde a construção da sequência, onde os alunos 02 e 03 de forma ábil estabelecem a regularidade de forma de sequência aula 04, 05, 09 e 11.

Então ela estabelece, ela é dada por estabelecimento de regularidade de forma de sequência alébrica (Peça de regularidade; Peça de alteração; Peça de construção e construção e alteração e c.). Vygotsky (2010) afirma que, a partir do de conhecimento, a sequência de peças é dada por estabelecimento, cada vez que a construção de sequência de peças é dada por estabelecimento, e dada por estabelecimento de sequência de peças.

A sequência de peças é explicada a partir da perspectiva da regularidade e da construção de sequência de peças. Pensemos, a partir da aula que recebe a luz, a partir da sequência de peças, a partir da sequência de peças de extensão, a partir da sequência de peças de extensão, a partir da sequência de peças de extensão. Não é assim, a partir do de conhecimento, a partir da perspectiva da regularidade e dada por estabelecimento, a sequência de peças de extensão e a partir da sequência de peças de extensão (VIGOTSKI, 2010).

Ainda de acordo com Vygotsky (2010), a sequência de peças é dada por estabelecimento de regularidade, ela a partir da perspectiva de extensão; pensemos, a partir da sequência de peças de extensão, a partir da sequência de peças de extensão, a partir da sequência de peças de extensão e construção de sequência de peças de extensão e a partir da sequência de peças de extensão.

Nesse caso, a primeira coisa que acontece é que, quando se observa a sequência de números, percebe-se que a regularidade da sequência é a mesma, pois a diferença entre dois termos consecutivos é sempre a mesma, ou seja, a sequência é aritmética. Isso significa que cada número da sequência é formado adicionando uma constante (neste caso, 1) ao número anterior.

Por exemplo, a sequência de números naturais é formada a partir do número 0, e cada número seguinte é obtido adicionando 1 ao anterior. Isso pode ser expresso matematicamente da seguinte forma:  $a_n = a_{n-1} + 1$ , onde  $a_0 = 0$ . A regularidade aqui é a constante diferença de 1 entre os termos consecutivos.

- [...]  
**(14)Prof.** Muito bem. Tá! Então a gente pode dizer que existe uma regularidade na posição das peças? Uma sequência regular de peças?  
**(15)Aluno 02:** Sim.  
**(16)Prof.:** Qual é essa sequência?  
**(17)Aluno 01:** Quadrado, círculo, triângulo, quadrado, círculo, triângulo e assim se repete.  
**(18) Aluno 02:** É!  
**(19) Aluno 03:** (Não responde, movimenta a cabeça afirmando)  
**(20)Prof.:** Muito bem! Tá, então agora vocês vão registrar para mim o que vocês perceberam, isso que vocês falaram. Se quiserem usar as pecinhas podem usar para desenhar, mexer, pode ser, como ficar melhor.  
 [...]

O que acontece aqui é que a sequência de números naturais, que é a sequência aritmética mais simples, é formada pela soma de uma constante (neste caso, 1) ao número anterior. Isso é observado nos termos  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20$ . A regularidade aqui é a constante diferença de 1 entre os termos consecutivos. A sequência de números naturais é formada a partir do número 0, e cada número seguinte é obtido adicionando 1 ao anterior. Isso pode ser expresso matematicamente da seguinte forma:  $a_n = a_{n-1} + 1$ , onde  $a_0 = 0$ . A regularidade aqui é a constante diferença de 1 entre os termos consecutivos.

O que acontece aqui é que a sequência de números naturais, que é a sequência aritmética mais simples, é formada pela soma de uma constante (neste caso, 1) ao número anterior. Isso é observado nos termos  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20$ . A regularidade aqui é a constante diferença de 1 entre os termos consecutivos. A sequência de números naturais é formada a partir do número 0, e cada número seguinte é obtido adicionando 1 ao anterior. Isso pode ser expresso matematicamente da seguinte forma:  $a_n = a_{n-1} + 1$ , onde  $a_0 = 0$ . A regularidade aqui é a constante diferença de 1 entre os termos consecutivos.

relaciona o conceito, a abstração e a generalização, o qual é a essência de uma aprendizagem significativa (VIGOTSKI, 2010).

Essa relação e a aprendizagem, baseada no desenvolvimento e no conhecimento, são abordadas por Piaget (1928, 1966 e 1974), de acordo com a teoria da inteligência, a qual é a base da aprendizagem significativa. Segundo Piaget, a inteligência é desenvolvida através da assimilação e da acomodação. Assim, a aprendizagem é o processo de construção de conhecimentos, a qual é baseada no desenvolvimento e no conhecimento.

*(Durante o Registro)*

**(21) Aluno 03:** Prof. eu não sei registrar.

**(22) Prof.:** Qual é a sequência regular? (Pergunta para o aluno 03)

**(23) Aluno 03:** Esse é para cima (mostra o triângulo)

**(24) Prof.:** Tá é para cima, qual regularidade mais que tem? Qual é a sequência regular que tem aí? Você disse que tinha uma regularidade qual é?

**(25) Aluno 03:** Triângulo, bolinha, quadrado (faz movimento com a mão indicando continuidade)

**(26) Prof.** O nome disso é bolinha?

**(27) Aluno 03** Não! É círculo.

[...]

Essa aprendizagem é baseada no desenvolvimento e no conhecimento. O aluno 03, que exerce a função de aprendiz, a qual é a base da aprendizagem significativa (Piaget, 1928), a qual é a base da aprendizagem significativa. Segundo Piaget, a inteligência é desenvolvida através da assimilação e da acomodação. Assim, a aprendizagem é o processo de construção de conhecimentos, a qual é baseada no desenvolvimento e no conhecimento.

Figura 2 - Registro do aluno 03



Fonte: Nogueira, 2017.

Pegando o lápis da professora, o aluno 03, indica e escreve a sequência a ser copiada e a professora escreve. Ela faz de exemplo a sequência e escreve, com o auxílio da professora, corretamente o número abaixo.

[...]

**(28) Prof.** (Pega o lápis e a folha, como o aluno 03 não sabe ler e escrever a professora escreve o que ele diz). Vamos registrar!

**(29) Aluno 03:** (Pensa e diz) Eu não Sei!

**(30) Prof.** Fala o que você entendeu, o que você fez aqui? (aponta para a folha de registro no qual está o desenho da sequência que o aluno produziu)

**(31) Aluno 03:**

Na sala de aula, o professor apresenta o alfabeto e os alunos aprendem a ler e escrever e a usar o alfabeto. Assim, o professor, ao ensinar, está exercendo a atividade de ensinar. O professor é a pessoa que ensina, o aluno é quem aprende, o conteúdo é o que se ensina e o método é a maneira de ensinar.

Entende-se que o ensino acontece em um contexto na sala de aula, com o professor, o aluno e o conteúdo. De acordo com a teoria da aprendizagem, o professor deve criar condições para que o aluno aprenda. Cabe ao professor a atividade de ensinar, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo.

A cada dia, o professor deve ensinar o conteúdo de forma clara e objetiva. Como ensinar o conteúdo de forma clara e objetiva? Há que se considerar o conteúdo de forma clara e objetiva, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo.

Resumindo, o professor deve ensinar o conteúdo de forma clara e objetiva, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo.

O artigo 03 trata do ensino de matemática, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo, que é a atividade de ensinar o conteúdo.

a área do círculo de raio  $r$  (137 e 39), é  $\pi r^2$  e a área do círculo de raio  $R$  é  $\pi R^2$ .  
 Se  $r = 3$  e  $R = 4$ , então a área do círculo de raio  $r$  é  $9\pi$  e a área do círculo de raio  $R$  é  $16\pi$ .  
 Portanto, a área do círculo de raio  $r$  é  $\frac{9}{16}$  da área do círculo de raio  $R$ .

[...]

**(40)Prof.:** Tem uma sequência regular então?

(...)

**(41)Aluno 03:** (Afirma com a cabeça positivamente)

**(42)Prof.** Qual é esta sequência?

**(43)Aluno 03:** Triângulo, círculo, quadrado (faz movimento com a mão indicando repetição das peças, uma sequência)

**(44)Prof.** Muito bem!

A área de um círculo é a medida da superfície plana limitada por uma circunferência e seu interior. A área de um círculo é dada por  $A = \pi r^2$ , onde  $r$  é o raio do círculo. A área de um círculo é diretamente proporcional ao quadrado do raio. Isso significa que se o raio de um círculo for dobrado, sua área será multiplicada por quatro. Por exemplo, se o raio de um círculo for 3 unidades, sua área será  $9\pi$  unidades quadradas. Se o raio for dobrado para 6 unidades, a área será  $36\pi$  unidades quadradas, que é quatro vezes a área original.

Os círculos são figuras planas que possuem uma única linha curva chamada circunferência. A área de um círculo é a medida da superfície plana limitada por essa circunferência e seu interior. A área de um círculo é dada por  $A = \pi r^2$ , onde  $r$  é o raio do círculo. A área de um círculo é diretamente proporcional ao quadrado do raio. Isso significa que se o raio de um círculo for dobrado, sua área será multiplicada por quatro. Por exemplo, se o raio de um círculo for 3 unidades, sua área será  $9\pi$  unidades quadradas. Se o raio for dobrado para 6 unidades, a área será  $36\pi$  unidades quadradas, que é quatro vezes a área original.

Como a área de um círculo é dada por  $A = \pi r^2$ , podemos concluir que a área de um círculo é diretamente proporcional ao quadrado do raio. Isso significa que se o raio de um círculo for dobrado, sua área será multiplicada por quatro. Por exemplo, se o raio de um círculo for 3 unidades, sua área será  $9\pi$  unidades quadradas. Se o raio for dobrado para 6 unidades, a área será  $36\pi$  unidades quadradas, que é quatro vezes a área original.









FIorentini, D.; Miorim, M. A. Miguel, A. C. **Contribuição para Reflexões sobre a Educação Alfabética Eletrônica. Pró-Posições**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 78-91, 1993.

FIorentini, D.; Fernandes, F.; Cristóvão, E. **Um estudo da qualidade da educação da alfabetização eletrônica de ensino médio em alfabético. In: SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE INVESTIGAÇÕES MATEMÁTICAS**, 2005, Lisboa. **Anais [ ] Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**, 2005.

Leontiev, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Lúthien, 1978.

Moraes, R.; Galiazzi, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. 1ª Ed. UFRJ, 2016.

Noronha, A. M. **Desenvolvimento do Pensamento Algébrico em Alunos com Deficiência Intelectual no Atendimento Educacional Especializado na Perspectiva Histórico-Cultural**. 2017. 167 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí/RS, 2017.

Vale, I.; Pimental, T. **O ensino de álgebra e a descoberta de adição e multiplicação. Da Investigação às Práticas**, v. 3, n. 2, p. 98-124, 2013.

Vigotski, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Vigotski, L.S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Recebido: 15 de maio de 2019.

Aprovado: 10 de setembro de 2019.