



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS- CAMPUS IX**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**SANDRA MACEDO ROMEIRO**  
**VALDIENE DE LIMA SANTOS**

**O USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS COMO**  
**(DES)POTENCIALIZADOR DO PROCESSO DE ENSINO E DA**  
**APRENDIZAGEM**

**BARREIRAS- BA**

**2024**

**SANDRA MACEDO ROMEIRO  
VALDIENE DE LIMA SANTOS**

**O USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS COMO  
(DES)POTENCIALIZADOR DO PROCESSO DE ENSINO E DA  
APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia- Departamento de Ciências Humanas- Campus IX, como requisito parcial para a conclusão do curso de Licenciatura em Pedagogia.

Orientador: Professor Dr. Darto Vicente da Silva  
Coorientadora: Professora Ma. Neiva dos Santos Pereira

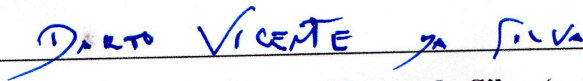
**BARREIRAS-BA**

**2024**

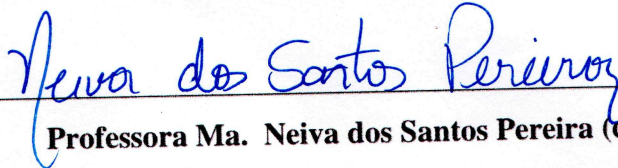
**SANDRA MACEDO ROMEIRO  
VALDIENE DE LIMA SANTOS**

**O USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS COMO  
(DES)POTENCIALIZADOR DO PROCESSO DE ENSINO E DA  
APRENDIZAGEM**

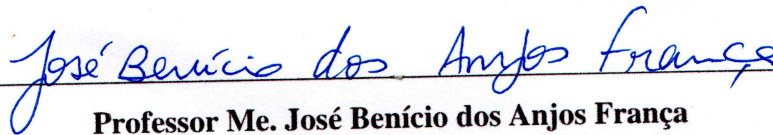
**Trabalho de conclusão de curso avaliado e aprovado em 15/07/2024 pela comissão formada pelos seguintes professores:**



**Professor Dr. Darto Vicente da Silva (orientador)  
Universidade do Estado da Bahia- UNEB**



**Professora Ma. Neiva dos Santos Pereira (coorientadora)  
Universidade do Estado da Bahia- UNEB**



**Professor Me. José Benício dos Anjos França  
Instituto Federal da Bahia- IFBA**

**BARREIRAS-BA**

**2024**

A Deus por sua infinita bondade...

À minha família que são a base de tudo, meu suporte, amor e apoio. Especialmente a minha mãe Domingas Lima e meu pai Valdir Santos, vocês são meu alicerce e não há palavras para descrever o quanto sou grata por ter vocês ao meu lado nessa caminhada

Agradeço a minha dupla Sandra Romeiro pelo companheirismo e por estarmos compartilhando juntas essa experiência. E ao meu professor e orientador, Dr. Darto Vicente da Silva pelo incentivo, paciência e toda dedicação em suas orientações na elaboração desse trabalho. Minha profunda e eterna gratidão.

*Valdiene Lima*

A Deus...

Dedico essa pesquisa ao meu pai Geronísio que sob chuva e sol, me proporcionou a sombra necessária para chegar até aqui, a minha mãe Elenita, por lutar tanto pela minha educação. A minha dupla Valdiene pela parceria e amizade durante todos esses anos. E por fim ao professor Darto Vicente, por quem tenho imensa admiração e respeito.

*Sandra Romeiro*

## **AGRADECIMENTOS**

Ser grato é uma dádiva, assim iniciamos expressando nossos mais sinceros agradecimentos a Deus, por sua infinita bondade e pela força concedida ao longo dessa jornada acadêmica, por nos conceder clareza mental e a capacidade de superar os desafios que encontramos no nosso caminho.

Agradecemos a nossa família pelo apoio e suporte que forneceram durante o processo da graduação, por nos incentivarem a perseguir nossos sonhos e por proporcionarem as melhores condições para podermos alcançar nossos objetivos.

A Universidade do Estado da Bahia- Campus IX, pelas oportunidades de aprendizado e crescimento que nos proporcionou, essas experiências foram fundamentais para nosso desenvolvimento pessoal e profissional.

Por fim, agradecemos ao nosso orientador professor Dr. Darto Vicente, pela expertise, orientação e apoio durante o desenvolvimento da pesquisa e pelas inúmeras contribuições ao nosso aprendizado.

Todo o conhecimento é uma resposta a uma pergunta- **Bachelard**

## RESUMO

A presente pesquisa objetivou investigar o uso de dispositivos digitais como (des)potencializador do processo de ensino e de aprendizagem. Para este fim, buscamos de antemão conceituar o processo de ensino e de aprendizagem, assim como o papel do professor e da instituição escolar nesses processos, subsequentemente, discutimos a educação formal e tecnologia na contemporaneidade. Para fundamentar nossa pesquisa nos baseamos nas contribuições de Reinach (2013), Savater (1998), Libâneo (1994), Saviani (2011) e Tardif (2014). Optamos pela abordagem qualitativa e o tipo de pesquisa bibliográfica. Podemos apontar os seguintes resultados da pesquisa: o processo de ensino e de aprendizagem se dão via conceitos; o papel da escola é de socialização do saber sistematizado, sendo o professor responsável pela socialização; a aquisição dos conceitos ou conteúdos por parte dos alunos acontece de maneira ativa; por fim, identificamos dispositivos digitais que podem potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, principalmente, quando o professor têm domínio do conceito ou do conteúdo que está trabalhando e acrescenta intencionalidade à sua prática pedagógica.

**Palavras-chave:** processo de ensino e de aprendizagem; dispositivos digitais; educação formal; conceitos científicos; papel do professor e da instituição escolar.

## **ABSTRACT**

The presente research aimed to investigate the use of digital devices as (un) potentialize of the teaching and learning process. To this end, we sought to conceptualize the teaching and learning process, as well as the role of the teacher and the school institution in these process, subsequently, we discussed formal education and technology in contemporaneity. To substantiate our research, we based ourselves on the contributions of Reinach (2013), Savater (1998), Libâneo (1994), Saviani (2011) and Tardif (2014). We opted for a qualitative approach and the type of bibliographical research. We can point out he following research results: the teaching and learning process takes places by concepts; the role of the school is to socialize systematized knowledge, with the teacher being responsible for socialization; the students acquires concepts or contente actively; finally, we identified digital devices that can potentialize the teaching and learning process, especially when the teacher has mastery of the concept ou contente they are working on and adds intentionality to their pedagogical practice.

**Key words:** teaching and learning process; digital devices; formal education; scientific concepts; role of the teacher and the school institution.

## LISTAS

Figura 1.....	29
Figura 2.....	33
Figura 3.....	34
Quadro 1.....	35

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>12</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
2.1 ABORDAGEM .....	12
2.2 TIPO DE PESQUISA.....	12
2.3 LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE PESQUISA .....	12
2.4 PRINCIPAIS CONCEITOS ESTUDADOS, O PORQUÊ DA ESCOLHA E COMO ESTA FOI FEITA .....	12
2.5 ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE DOS DADOS .....	13
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>14</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
3.1 PROCESSO DE ENSINO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM .....	14
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>22</b>
<b>4. O PAPEL DO PROFESSOR E DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>22</b>
4.1 EDUCAÇÃO FORMAL E TECNOLOGIA NA CONTEMPORANEIDADE: O USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS COMO POTENCIALIZADORES DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	26
4.2 USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS NA TRANSMISSÃO DE CONCEITOS E DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS DE CONHECIMENTOS ...	31
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino e de aprendizagem são condições indispensáveis para que haja humanização, e são aprendidos apenas por aquilo que não faz parte da ontogênese, ou seja, são aprendidos por intermédio de processos educacionais que podem ser informais ou formais.

Dentro dessa perspectiva, a escola enquanto instituição formal, e os professores desempenham um papel imprescindível, pois estes dirigem e controlam o processo de ensino, contribuindo para o processo de humanização da maneira formal, já que cabe a instituição escolar preservar e transmitir o saber sistematizado por meio de seus professores, por meio de uma educação de qualidade.

Na contemporaneidade, os processos tecnológicos podem ser aliados ou não na transmissão do conhecimento sistematizado. Entendemos que isso pode ocorrer quando se faz uso das ferramentas digitais para potencializar a aprendizagem dos alunos que poderão beneficiar dessas ferramentas para aprender conceitos e resolução de problemas.

Esse benefício poderá advir porque os dispositivos digitais fazem parte da vida cotidiana de qualquer sujeito, principalmente, na vida do estudante e têm exercido uma influência significativa na sociedade, incluindo infância e adolescência que estão cada vez mais expostas a uma gama de dispositivos digitais.

Deste modo, é imprescindível que os docentes reflitam sobre o uso dessas ferramentas no âmbito escolar, e como as mesmas podem potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, podendo, assim, desenvolver estratégias para que os alunos se tornem sujeitos cada vez mais ativos na assimilação de conhecimentos.

Isso quer dizer que para o professor inserir os dispositivos digitais como ferramentas potencializadoras em sua prática pedagógica é necessário que ele tenha domínio de cada uma delas, bem como tenha clareza das habilidades e conceitos que pretende ensinar. A título de exemplo, foram levantados alguns aplicativos que consideramos úteis para potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, dando ênfase a dois deles, o *Photomath* e a inteligência artificial LuzIA. Assim sendo, este estudo pretende mostrar de forma positiva as potencialidades dos dispositivos digitais, como eles podem estimular o pensamento crítico, e a resolução de problemas.

Postas as coisas dessa maneira, temos a pergunta que norteou a nossa pesquisa: de que maneira o uso de dispositivos digitais pode (des)potencializar o processo de ensino e de

aprendizagem? Partindo dessa pergunta nosso objetivo geral se caracterizou em investigar o uso de dispositivos digitais como (des)potencializador do processo de ensino e de aprendizagem.

Com o intuito de desenvolver o objetivo geral nos alinhamos com os seguintes objetivos específicos: discorrer sobre o processo de aprendizagem e de ensino; investigar o papel do professor e da instituição escolar no processo de aprendizagem e de ensino; discutir as tecnologias e a educação na contemporaneidade; levantar alguns dispositivos digitais como potencializadores do processo de aprendizagem e de ensino e apresentar a partir de um conceito e da resolução de um problema a potencialização do processo de ensino e da aprendizagem por meio dos dispositivos digitais.

A pesquisa encontra-se dividida em três capítulos, no primeiro descrevemos o caminho metodológico que seguimos para o desenvolvimento da pesquisa e os procedimentos utilizados para a sua concretização. Assim como também apresentamos a organização, as interpretações e análise de dados coletados, tomando como base os estudiosos referendados no referencial teórico.

No segundo capítulo temos o referencial teórico, que deu subsídio para a construção do trabalho, onde procuramos conceituar, adequadamente, o processo de ensino e de aprendizagem. No terceiro capítulo, investigamos o papel do professor e da instituição escolar no processo de ensino e de aprendizagem, assim como investigamos também a tecnologia na contemporaneidade, o uso de dispositivos digitais como potencializadores do processo de ensino e de aprendizagem quando utilizados com intencionalidade e rigor. Por último, tecemos as nossas considerações finais.

## **CAPÍTULO I**

### **2. METODOLOGIA**

#### **2.1 ABORDAGEM**

A presente pesquisa é de cunho qualitativo, pois a atividade científica está formulada a partir de um problema e de objetivos geral e específicos com o intuito de aprofundar o entendimento sobre o assunto.

#### **2.2 TIPO DE PESQUISA**

O tipo de pesquisa realizada é a do tipo bibliográfica. A mesma tem por finalidade proporcionar ao pesquisador o aprofundamento de seus conhecimentos sobre determinado assunto, servindo de apoio para o desenvolvimento de trabalhos científicos e análise de pesquisa. Segundo Gil (2002) toda pesquisa científica demanda a exploração bibliográfica para se ter aproximação sobre o debate do tema em estudo.

#### **2.3 LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE PESQUISA**

A principal fonte de pesquisa se deu através de arquivos digitais, nesses arquivos estão incluídos livros, artigos científicos e documentos encontrados em bibliotecas virtuais e digitais, bem como sites confiáveis, as bibliotecas tradicionais (física) também fizeram parte dessa contribuição.

#### **2.4 PRINCIPAIS CONCEITOS ESTUDADOS, O PORQUÊ DA ESCOLHA E COMO ESTA FOI FEITA**

Os principais conceitos estudados foram o processo de aprendizagem, de ensino, o papel do professor e da instituição escolar, dispositivos digitais como potencializadores do processo de ensino e aprendizagem, tecnologia na contemporaneidade, ferramentas digitais, uso das ferramentas digitais no ensino e na aprendizagem. A escolha desses conceitos se deu a partir do tema do projeto de pesquisa, visto que para responder ao problema do mesmo é necessário se

debruçar sobre esses conceitos, justificando assim a escolha dos conceitos, a escolha foi feita a partir do estudo de obras literárias que embasam a pesquisa.

## 2.5 ORGANIZAÇÃO, ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa está dividida em quatro tópicos, onde inicialmente foi estudado sobre o processo de ensino e de aprendizagem a partir das contribuições de Reinach (2013), Savater (1998) e Libâneo (1994).

No segundo tópico foi abordado a respeito do papel do professor e da instituição escolar no processo de ensino e aprendizagem nas perspectivas de Saviani (2011) e Tardif (2014).

Em seguida abordamos o tópico “educação formal e tecnologia na contemporaneidade: o uso de dispositivos digitais como potencializadores do processo de ensino e aprendizagem”, onde discutimos como as tecnologias ajudam a trazer novas possibilidades para sala de aula, além de aproximar os estudantes de outras fontes de informações, e como essas tecnologias possibilitam que os professores explorem diferentes recursos no intuito de potencializar o processo de ensino e de aprendizagem.

No quarto e último tópico apresentamos o uso de ferramentas digitais na transmissão de conceitos e de resolução de problemas nos vários domínios do conhecimento, onde apresentamos alguns exemplos de dispositivos que podem contribuir para um processo de ensino e de aprendizagem de forma significativa, abordando os diversos benefícios e as possibilidades educacionais e pedagógicas dos dispositivos digitais, bem como os malefícios de seu uso desenfreado.

## CAPITULO II

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 PROCESSO DE ENSINO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM

A palavra “aprender” é utilizada de forma equivocada para descrever dois fenômenos distintos, por exemplo, aprender a andar e aprender as operações aritméticas fundamentais são coisas diferentes que não são reconhecidas como tais. Isso, segundo Reinach (2013), atrapalha nossa concepção de educação.

Expliquemos melhor o que está posto acima, andar faz parte da nossa ontogênese e aprender as operações aritméticas faz parte da nossa educação, entendida como herança cultural. A ontogênese se caracteriza por uma sequência de eventos que ocorrem de maneira precisa e semelhante em todos os seres vivos de uma espécie. E é determinada por nossos genes e modulada pelo meio ambiente (Reinach, 2013).

Dessa forma, não é adequado dizer que um adolescente aprendeu a crescer a barba, pois esse é um processo que faz parte da ontogênese, assim como andar e falar. Já quando falamos que uma criança aprendeu a resolver a operação  $5.3+4$ , isso soa certo, pois porque aqui a palavra aprender está se referindo à aquisição de novas habilidades que não fazem parte de nosso processo ontogenético (Reinach, 2013).

Resolver a operação  $5.3+4$  é uma habilidade que pode ser adquirida, por que nosso corpo e cérebro têm a flexibilidade para incorporar novos comportamentos e conhecimentos, que não foram incorporados à nossa ontogênese (Reinach, 2013), para que esses aprendizados sejam incorporados ao repertório de cada indivíduo é preciso de um processo chamado educação.

A educação é um processo que exige esforço e dedicação de quem ensina e de quem aprende e consome uma grande quantidade de tempo e energia dos indivíduos e da sociedade (Reinach, 2013). Através da educação se aprende aquilo que não faz parte da ontogênese e que é relevante para a sobrevivência humana.

Reinach (2013) e Savater (1998) partilham da ideia de que educar é uma atividade difícil que exige bastante esforço e dedicação de quem ensina e de quem aprende, visto que ensinar é incorporar conhecimentos e habilidades que não fazem parte da ontogênese com o intuito de tornar o ser humano completo.

Podemos dizer, então, que ser humano o nasce sendo, mas só depois o é totalmente, Savater (1998, p.30) diz que “a humanidade plena não é simplesmente algo biológico, uma

determinação geneticamente programada”]; para este autor, os outros seres vivos como as batatas e os gafanhotos já nascem sendo o que definitivamente são, independente do que aconteça.

Por outro lado, nós humanos, potencialmente, nascemos para a humanidade. Isso significa que nossa humanidade biológica necessita de uma confirmação posterior como um segundo nascimento, que conforme Savater (1998) ocorre quando entramos em contato com outros seres humanos, ou seja, precisa do processo de neotenia<sup>1</sup>, que é caracterizado por Savater (1998, p. 33) como “plasticidade ou disponibilidade juvenil”, ou seja, a capacidade que o cérebro tem para incorporar novos conhecimentos que não fazem parte do nosso suporte biológico, não são determinados biologicamente.

Para entender isso melhor, Savater (1998, p.33), explica “que o ser humano [...] passa por duas gestações: a primeira no útero materno segundo determinismos biológicos, a segunda na matriz social em que se cria, submetida a determinações simbólicas variadíssimas”. Sendo a linguagem a principal dessas determinações.

Vale destacar que a segunda gestação envolve o processo de neotenia, que acontece de forma forçada, quando constatado que a criança ainda não sabe e que essa ignorância precisa ser corrigida, através dos processos educacionais que podem ser formais, como é o caso das escolas e também informais, estes últimos são realizados por intermédio dos pais, família ou pela convivência em sociedade.

Esses processos iniciam quando “os adultos humanos reclamam a atenção de seus filhotes e encenam deles as maneiras da humanidade, para que as aprendam” (Savater, 1998, p. 34). E mais, a aprendizagem pode vir através de estímulos de prazer ou dor.

É de suma importância compreender que o processo de aprendizagem não ocorre de maneira uniforme, depende de cada indivíduo. Podemos observar esse fenômeno na educação formal em que é visível a maneira pela qual as crianças aprendem de formas diferentes. Enquanto umas possuem facilidade na assimilação de determinados conhecimentos, outras irão encontrar dificuldades para assimilar esse mesmo conteúdo.

De todo modo, ensinar pressupõe sempre ensinar a quem não sabe e necessita saber; isso significa dizer que a especificidade do ser humano consiste na vocação de compartilhar conhecimentos e ensinar para aqueles que não sabem e o que devem conhecer, e isso é a essência tanto para quem aprende, como para quem guia a aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Neotenia pode significar a desaceleração do crescimento e a manutenção de características embriológicas ou juvenis na idade adulta (Lordelo; Bichara, 2009). No entanto, Savater concebe neotenia como capacidade de continuar sempre juvenis, ou seja, abertos a aprender novos saberes.

Devemos acrescentar ainda que a vocação de compartilhar conhecimentos, só tem sentido se formos capazes de transformar as pessoas e o meio e se acreditarmos na força do aprendizado coletivo que nos possibilita a humanização.

Daí a importância de destacar que a metodologia de quem guia a aprendizagem deve ser racional e flexível, para assim selecionar o que deve promover como aprendizado significativo.

Assim, salientamos que o homem o é através do aprendizado, um aprendizado humanizador, pois o que é próprio do homem não é somente aprender, mas sim praticar com outros homens, ou ser ensinado por eles (Savater, 1998). E no aprendizado entre um ser humano com outro, adquirimos habilidades, competências, conhecimento, conceitos e, principalmente, significados.

Sob essa ótica, o educar é a revelação da condição humana, na qual a intersubjetividade entre semelhantes são aprendidos os significados, visto que, os significados são compreendidos como aquilo que não pode ser inventado, adquirido ou sustentado isoladamente, isto é, depende da mente dos outros e a educação deve partir dos significados para transmitir os saberes humanos. Em virtude disso, Savater (1998, p.41) afirma que “para processar informação humanamente útil é preciso prévia e basicamente ter recebido treinamento na compreensão de significados”.

Assim, é no contato com os outros, que garantimos a continuidade do nosso processo de socialização e de interação social. Sem contar que o sujeito não aprende por si só, aprendemos de maneira pessoal (colegas, professores, pais) ou coletivamente (comunidade, sociedade) e também por meio histórico (língua, costumes, valores, princípios, normas etc).

De forma sucinta, Savater (1998, p. 40) relata que “o fato de ensinar a nossos semelhantes e de aprender com os mesmos é mais importante para o estabelecimento de nossa humanidade do que qualquer um dos conhecimentos que se perpetuam ou se transmitem”.

E para que ocorra esse ensino humanizador é preciso ter clareza do que seja o processo de aprendizagem, como as pessoas aprendem e quais condições externas ou internas que podem influenciar.

Antes de explicar estas duas condições, Libâneo (1994, p.81) esclarece que “qualquer atividade humana praticada no ambiente em que vivemos pode levar a uma aprendizagem”. Isso porque desde o nascimento a criança está em um constante processo de aprendizado, que vai desde aprender a manipular um brinquedo até adquirir habilidades mais complexas com o decorrer da idade casualmente, como também aprender ler, escrever e calcular as operações aritméticas de forma organizada.

Assim, para Libâneo (1994) existem dois tipos de aprendizagem, a casual e a organizada. “A aprendizagem casual é quase sempre espontânea<sup>2</sup>, surge naturalmente da interação entre as pessoas e com o ambiente em que vivem” (Libâneo, 1994, p. 82), resultado do acúmulo de experiências do indivíduo.

Enquanto, a aprendizagem organizada “é aquela que tem por finalidade específica aprender determinados conhecimentos, habilidades, normas de convivência, social” (Libâneo, 1994, p. 82). E o foco da aprendizagem organizada é a educação formal, tendo a escola como local que oferece condições específicas para a transmissão e assimilação desses conhecimentos e habilidades, de maneira organizada, intencional e sistemática.

Por isso, Libâneo (1994, p.83) caracteriza a aprendizagem escolar como

um processo de assimilação de determinados conhecimentos e modos de ação física e mental, organizados e orientados no processo de ensino. Os resultados da aprendizagem se manifestam em modificações na atividade externa e interna do sujeito, nas suas relações com o ambiente físico e social.

Para o referido autor, na escola podemos aprender os conhecimentos sistematizados, habilidades e hábitos intelectuais e sensorimotores, atitudes e valores que fazem parte dos objetivos do ensino, porém, a aprendizagem é consequência da atividade mental dos alunos, quando estes assimilam de forma ativa o que foi ensinado pelo professor, pois “conhecimentos, habilidades, atitudes, modos de agir não são coisas físicas que podem ser transferidas da cabeça do professor para a cabeça da criança” (Libâneo, 1994, p. 83).

Para que essa aprendizagem ocorra de maneira efetiva é necessário a influência do professor para mobilizar as atividades físicas e mentais que é própria das crianças no estudo das matérias. Esse processo é denominado por Libâneo (1994) como assimilação ativa. Compreende-se

por assimilação ativa ou apropriação de conhecimentos e habilidades o processo de percepção, compreensão, reflexão e aplicação que se desenvolve com os meios intelectuais, motivacionais e atitudinais do próprio aluno, sob a orientação do professor (Libâneo, 1994, p. 83).

Então, para que se realize na escola o processo de assimilação ativa, é preciso da ação externa do professor, ou seja, ele precisa propor os objetivos e os conteúdos de acordo com as

---

<sup>2</sup> No texto estudado, Libâneo não detalha o que é aprendizagem espontânea, mas entendemos por aprendizagem espontânea como a aprendizagem informal.

características dos alunos e sua prática de vida. Os alunos por sua vez adquirem um melhor entendimento, favorecendo um desenvolvimento cognitivo.

Libâneo (1994, p.84) ainda enfatiza que

nenhuma criança nasce com essas capacidades cognoscitivas prontas e acabadas. Elas vão se desenvolvendo no decorrer da vida e, particularmente no decorrer de ensino, pois podem ser aprendidas no processo de assimilação de conhecimentos.

Portanto, estamos sempre aprendendo, seja de forma espontânea (informal) ou sistemática. E mais, esquematicamente, podemos dizer que há ainda dois níveis de aprendizagem humana: o reflexo e o cognitivo. O nível reflexo se refere às nossas sensações pelas quais desenvolvemos processos de observação e percepção das coisas. Esse tipo de aprendizagem é responsável pela formação de hábitos sensório motor (Libâneo, 1994).

O nível cognitivo refere-se a aprendizagem de determinados conhecimentos e operações mentais, caracterizadas pela aquisição de modos de ação e aplicação referentes a essas capacidades e relações (Libâneo, 1994). De acordo com essas circunstâncias podemos despertar uma aprendizagem autônoma, seja no meio escolar ou no ambiente em que vivemos.

E é por meio do nível cognitivo que os indivíduos aprendem, tanto em contato direto com as coisas, quanto com as palavras que designam coisas e fenômenos do ambiente.

Vimos que o desenvolvimento das forças cognoscitivas na sala de aula se verifica no processo de assimilação ativa de conhecimentos, no entanto, alertamos que nem sempre é necessário iniciar o processo de assimilação pela atividade perceptiva, material e concreta (manipular objetos, observar, examinar, representar objetos etc), pois há situações em que os alunos já possuem seus conceitos e operações mentais, basta apenas recordá-los (Libâneo, 1994). Por isso é importante que o professor tenha a capacidade de dominar cada situação didática.

Assim sendo, o que predomina em sala de aula é a via indireta de ensino, ou seja, o ensino é o principal meio de progresso intelectual dos alunos, para que o ensino ocorra de maneira eficaz o professor torna-se uma peça indispensável, visto que ele planeja, dirige e controla o ensino e o seu contato com o aluno que é aprendiz torna-se imprescindível, é importante salientar que não se trata de qualquer ensino, mas aquele que proporcione uma aprendizagem significativa para o aluno.

O aluno para aprender conceitos e/ou significados precisa partir de conhecimentos prévios, isso, para David Ausubel, caracteriza como aprendizagem significativa, nesta direção, a aprendizagem significativa proposta por Ausubel envolve a interação entre os conhecimentos

prévios relevantes que o aluno possui com os conhecimentos novos que lhe são apresentados pelos professores em sala de aula.

É um processo onde o aluno atribui significado ao que aprende com base nos conhecimentos prévios relevantes que possui. Essa aprendizagem decorre da interação não-arbitrária e não-literal especificamente relevante (Ausubel *apud* Moreira 2010). Não-arbitrária é entendida que “a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito” (Ausubel *apud* Moreira, 2010, p. 2) e como não-literal entende-se por aquilo que não é “*levado ao pé da letra*” (idem, *ibidem*).

Este tipo de aprendizagem é mais duradoura pois está relacionada com algum conhecimento já existente na mente do aprendiz, que pode ser chamado também de subsunçor.

Subsunçor é definido por Ausubel (*apud* Moreira, 2010, p. 2), como o

conhecimento específico existente na estrutura de conhecimentos do indivíduo, que permite dar significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele descoberto. Tanto por recepção como por descobrimento, a atribuição de significados a novos conhecimentos depende da existência de conhecimentos prévios especificamente relevantes e da interação entre eles”.

Dessa forma, o conhecimento prévio pode estar ligado ao que o aluno sabe sobre o conhecimento científico ou conceito científico adquirido durante a aprendizagem formal na escola, bem como com o senso comum baseado na aprendizagem espontânea da vida diária.

Com base nas concepções de Vygotsky, Oliveira (1992, p. 28) afirma que “os conceitos são construções culturais internalizados pelos indivíduos no seu processo de desenvolvimento” e ocorre por meio da interação social e da linguagem, assim sendo, a internalização de conceitos se torna um processo colaborativo, vale ressaltar que os conceitos científicos são diferentes dos espontâneos.

Vygotsky enfatizou os conceitos científicos como conceitos adquiridos pelo aluno por meio do ensino e transmitidos em situações formais no processo de ensino e de aprendizagem. Durante esse processo, a linguagem e outras ferramentas culturais são essenciais, para facilitar a compreensão e a internalização dos conceitos científicos (Oliveira, 1992).

Para a aprendizagem dos conceitos científicos é necessário o processo de ensino, como salientamos ao longo deste texto, em virtude disso Libâneo (1994), em seu livro *Didática*, afirma que o processo de ensino e de aprendizagem são uma unidade interligada em dois momentos indissociáveis, que é a transmissão e assimilação ativa de conhecimentos e habilidades.

Desse modo, o processo de ensino se caracteriza como um

conjunto de atividades organizadas do professor e dos alunos, visando alcançar determinados resultados (domínio de conhecimento e desenvolvimento das capacidades cognitivas), tendo como ponto de partida o nível atual de conhecimentos, experiências e de desenvolvimento mental dos alunos (Libâneo, 1994, p.79).

Considerando a citação acima, entende-se que o processo de ensino visa desenvolver e transformar de maneira progressiva capacidades intelectuais dos alunos, e para que esse processo ocorra de maneira satisfatória o trabalho do professor precisa ter um caráter intencional e sistemático. Intencional na medida de se ter clareza dos resultados nos quais pretendem alcançar com os alunos e sistemático no sentido de ser necessário ter planejamento e intencionalidade nas atividades que serão desenvolvidas na sala de aula (Libâneo, 1994).

Libâneo (1994, p.79) destaca que “o ensino é um processo, desse modo, obedece a uma direção, orientando-se para objetivos conscientemente definidos; implica passos gradativos, de acordo com critérios de idade e preparo dos alunos” tudo isso com o intuito de que os alunos alcancem determinados resultados, como, domínio de conhecimentos, habilidades, hábitos e desenvolva suas capacidades cognoscitivas.

Nota-se que “o ensino tem um caráter bilateral em virtude de que combina a atividade do professor (ensinar) com a atividade do aluno (aprender)” (Libâneo, 1994, p.80). Dessa forma, pressupõe-se que para ensinar precisa haver alguém para aprender, então, fica a cargo do professor garantir a unidade didática entre o ensino e aprendizagem, através da condução do processo de ensino.

O ensino, ainda nas palavras de Libâneo (1994, p. 89) “é um meio fundamental do progresso intelectual dos alunos” para que esse progresso ocorra de forma que os alunos tenham uma aprendizagem significativa, o professor deve antecipar os objetivos de ensino, explicar a matéria levando em consideração alguns pontos como: o que o aluno já domina, o contexto social no qual está inserido.

Dessa forma, “o processo de ensino é uma atividade de mediação pela qual são providas as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na assimilação de conhecimentos” (Libâneo, 1994, p.89). Tudo isso com o intuito de preparar os alunos para a vida social e o mundo trabalho.

Para Libâneo (1994) o ensino tem três funções inseparáveis:

- a- Organizar os conteúdos para a sua transmissão, de forma que os alunos possam ter uma relação subjetiva com eles.

- b- Ajudar os alunos a conhecerem as suas possibilidades de aprender, orientar suas dificuldades, indicar métodos de estudo e atividades que os levem a aprender de forma autônoma e independente.
- c- Dirigir e controlar a atividade docente para os objetivos da aprendizagem (Libâneo, 1994, p.89-90).

É importante salientar que o trabalho do professor não se trata de apenas transmitir o conhecimento, mas estimular, incentivar, dirigir e organizar o processo de ensino na sala de aula para que os alunos possam dominar os conhecimentos sistematizados de forma ativa. E para finalizar essa seção, é preciso destacar que o processo de ensino e de aprendizagem deve se ater as questões da contemporaneidade, tais como: gênero, violência, questões ambientais e principalmente sobre os processos tecnológicos atuais.

### CAPITULO III

#### 4. O PAPEL DO PROFESSOR E DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Embora estejamos em constante aprendizado e que podemos aprender uns com os outros, a aprendizagem formal dentro da instituição escola se materializa através do professor, dessa forma cabe a nós refletirmos qual é o papel da escola e do professor no processo de ensino e de aprendizagem.

A partir dessa perspectiva, para Saviani (2011), a escola tem um papel central dentro da sociedade, porque como afirma o autor em tela “a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado” (Saviani, 2011, p. 14). É de extrema relevância compreender o real papel dessa instituição visto que este ainda não é algo claro na área da pedagogia.

Observa-se ainda diante desse trecho que a escola não ensina qualquer saber, mas um saber sistematizado que é fruto das experiências sociais e culturais da humanidade com base científica.

Portanto, “a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; a cultura erudita e não à cultura popular” (Saviani, 2011, p.14). Ou seja, elaborado no sentido de ter uma intencionalidade e de sistematicidade e não um conhecimento espontâneo que vai sendo reproduzido de forma aleatória.

Assim, a escola tem a ver com ciência, e ciência é exatamente o saber metódico e sistematizado, isto é, um fenômeno do conhecimento chamado “episteme”.

Nessa mesma linha de pensamento, a escola deve se ocupar com os conteúdos científicos (episteme). Assim, o autor deixa claro que o papel da escola é para transmitir o conhecimento científico e não o senso comum ou opiniões.

Nesse sentido, “a escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência) bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber” (Saviani, 2011, p. 14).

Ainda segundo esse autor, o saber elaborado ou científico faz parte de uma cultura letrada, e para acessá-lo, é de suma importância que a escola ensine a “ler, escrever, contar, os

movimentos das ciências naturais e das ciências sociais (história e geografia)” (Saviani, 2011, p. 14).

Partindo do pressuposto de que as atividades citadas fazem parte do conteúdo fundamental da escola elementar, Saviani (2011) chama a atenção para o desvio de funções da escola.

Para explicar melhor, buscamos entender o que é currículo na percepção de Saviani (2011) e o por que é importante compreendê-lo para não perder de vista a real função da instituição escolar.

Saviani (2011, p. 15) conceitua currículo como “conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola”, aqui atividades nucleares são uma base comum, que deverá fazer parte da transmissão dos instrumentos de acesso ao saber elaborado. Dessa forma, ao ter clareza do que é o currículo nuclear, as atividades secundárias ou extracurriculares não devem ganhar o mesmo peso que as principais.

As atividades extracurriculares são importantes desde que enriqueçam o processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, sem atrapalhar ou substituir as atividades curriculares, por exemplo durante o ano letivo há várias datas comemorativas que são trabalhadas nas escolas, dentre elas podemos citar as festas juninas, que é uma atividade secundária; entretanto, ao ser trabalhada de maneira correta, pode agregar no processo de ensino e da aprendizagem do saber sistematizado.

Saviani (2011, p. 17) diz que

para existir a escola não basta a existência do saber sistematizado. É necessário viabilizar as condições de sua transmissão e assimilação. Isso implica dosá-lo e sequenciá-lo de modo que a criança passe gradativamente do seu não domínio ao seu domínio.

Nessa etapa, é primordial a figura do professor, pois ele que é responsável por dosar, sequenciar e buscar a melhor forma de ensinar habilidades como ler e escrever para que as mesmas sejam aprendidas pelas crianças, visto que essas habilidades são adquiridas através de um “processo deliberado e sistemático” (Saviani, 2011, p.19).

Desse modo, Saviani (2011) e Savater (1998) partilham da mesma ideia quando se trata do papel da escola, para ambos os educadores, através dessa instituição acontece a passagem do saber espontâneo para o saber sistemático.

Nestes termos, escola tem um papel essencial para o desenvolvimento do sujeito e da sociedade. Seu compromisso vai além de ensinar qualquer coisa ou conhecimento informal

como destaca Savater (1998, p. 54) “a instituição educacional aparece quando é preciso ensinar um saber científico, não meramente empírico e tradicional”. Podemos dizer que a escola surge para proporcionar um conhecimento sistemático e significativo para o aluno.

Isso quer dizer que a escola precisa se organizar e ofertar uma educação de qualidade para os estudantes, porque além de ser um local de prazer, deve ser visto também como local em que o indivíduo seja capaz de aprender.

Diante da função primordial da escola, cabe questionar, o que deve a escola ensinar? e o que de fato os alunos precisam aprender? Qual é a função social dos professores na produção dos saberes pedagógicos? Os professores sabem decerto alguma coisa, o quê exatamente? Que saberes são esses? Nessa perspectiva concordamos com Tardif (2014) quando ele afirma que é papel da escola ensinar os saberes disciplinares.

Para iniciar essa discussão compreendemos que os saberes disciplinares, segundo Tardif (2014, p.38), “são os saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades forma de disciplinas”, por exemplo matemática, geografia, literatura etc.

Na medida em que se tem clareza do que a escola precisa ensinar, surge outro questionamento, quais saberes os professores precisam ter domínio para desempenhar seu papel de maneira eficaz? Para responder esse questionamento, Tardif (2014) em seu livro “Saberes Docentes e Formação Profissional”, detalha sobre quatro saberes, que segundo ele, são necessários à docência.

Por conseguinte, Tardif (2014, p.36) define o saber docente como um “saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. Ele explica que os saberes dos professores são temporais, plurais e heterogêneos.

Assim, há quatro tipos de saberes implicados na atividade docente: os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares, e por último, os saberes experienciais.

De acordo com Tardif (2014), os saberes da formação profissional são baseados nas ciências da educação e na ideologia pedagógica. Esses saberes são transmitidos pelas instituições de professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada, além de estarem relacionados com as técnicas e os métodos de ensino do (saber-fazer).

Neste saber, o professor e o ensino constituem objeto de saber para as ciências humanas e para a ciência da educação. Essas ciências não limitam a produzir conhecimento, em razão disso, esses conhecimentos se transformam em saberes e caso sejam incorporados à prática

docente, os mesmos podem se transformar em prática científica. Desse modo, a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela também é uma atividade que pode ser chamada de pedagógica. Para Tardif (2014, p. 37), os saberes pedagógicos apresentam-se “como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa”.

Por sua vez, os saberes disciplinares integram-se à prática docente através da formação inicial e continuada dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pelas universidades. Estes saberes dizem respeito ao aspecto do conteúdo, do que vai ser ensinado, ou seja, tem como foco o próprio conteúdo da disciplina.

Já, os saberes curriculares correspondem aos discursos, objetivos e métodos que os professores devem aprender e aplicar. Estão relacionados à forma como se deve ser aplicado na prática docente.

E, por último, os saberes experienciais que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores, são baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento do seu meio, ou seja, são produzidos pelos docentes por meio da vivência relacionada ao espaço da escola e as relações entre alunos e professores. Nesse sentido, “incorporam-se a experiência individual e coletiva sob a forma de hábitos e habilidades de saber-fazer e de saber ser” (Tardif, 2014, p. 39), os saberes experienciais podem também ser chamados de saberes práticos.

Nessa perspectiva, o papel do professor diante dos saberes, é ter domínio dos conhecimentos específicos e pedagógicos a fim de possibilitar a significação dos conhecimentos durante o processo de ensino e de aprendizagem, por consequência, ele deve ter conhecimentos prévios dos alunos, sobre o que é apropriado a ensinar, assim como o processo de ensino (que é coletivo) e o processo da aprendizagem (que é individual) mediado por um contrato pedagógico<sup>3</sup>.

Sobre o papel do professor, Tardif ainda deixa claro que estes profissionais ao exercerem no cotidiano a atividade pela qual são responsáveis, que é a transmissão dos conhecimentos sistematizados na sala de aula, desenvolve saberes específicos, que são denominados pela literatura de saberes experienciais .

E ainda conforme o art. 2º da Lei de Diretrizes e Base da Educação- LDB, o professor tem a responsabilidade de preparar o aluno para o pleno desenvolvimento do “exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1996, p.8). Diante disso, compreendemos

---

<sup>3</sup> Na monografia das graduandas Ana Clara Carvalho e Daiane Silva, o contrato pedagógico é definido como uma relação pedagógica onde é atribuído ao professor o papel de ensinar e ao estudante o papel de aprender. OLIVEIRA, Ana Clara C. B.; SILVA, Daiane Vieira. **O relacionamento entre professor e aluno no processo de ensino e de aprendizagem na educação infantil**. Monografia- UNEB. Barreiras, BA, 2022.

que ao iniciar o processo de alfabetização está se desenvolvendo no indivíduo um dos principais processos de constituição da cidadania que é o acesso ao conhecimento científico.

Posto assim, é forçoso concluir que o professor é um dos protagonistas do processo educativo, pois não é qualquer sujeito que pode ocupar o papel docente em uma sala de aula, mas somente um profissional munido de conhecimentos e saberes pedagógicos. Podemos até ensinar algo para alguém, mas “o fato de qualquer um ser capaz de ensinar alguma coisa não quer dizer que qualquer um seja capaz de ensinar qualquer coisa” (Savater, 1998 p.54).

#### 4.1 EDUCAÇÃO FORMAL E TECNOLOGIA NA CONTEMPORANEIDADE: O USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS COMO POTENCIALIZADORES DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O papel da escola e do professor, hodiernamente, está afetado pelas questões tecnológicas, promovendo, assim, mudanças no trabalho docente e também no comportamento do aluno e nas suas formas de aprender.

Sabemos que o mundo contemporâneo é “tecnológico” e isso vem se tornando cada vez mais relevante e necessário, pois as tecnologias são instrumentos que servem a um fim, no sentido de serem compreendidas como ferramentas que fazem parte da vida cotidiana de qualquer sujeito na sociedade, principalmente, na vida do estudante.

E neste caminho cabe a nós refletirmos sobre como essas ferramentas vão ser utilizadas pelos professores em sala de aula? Com quais finalidades? Se realmente essas ferramentas podem ser empecilhos ou são necessárias para uma aprendizagem significativa? Para responder a esses questionamentos é necessário pensar em quais e como essas ferramentas podem potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, sejam por meio de jogos educativos, animações e aplicativos, pensando nas formas de utilizá-los da maneira mais produtiva, introduzindo-os adequadamente na instituição de ensino.

Sob esse aspecto, é primordial que os docentes reflitam sobre o uso das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, visto que, as mesmas têm um alcance significativo quando são usadas no processo de aprendizagem, podendo desenvolver estratégias, as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na assimilação de conhecimentos, em um mundo cada vez mais digitalizado.

Para explicarmos tais questionamentos, precisamos remontar ao surgimento das tecnologias, especificamente, os dispositivos móveis e a internet. A tecnologia tem seu início no século XIX como uma ferramenta de trabalho, tendo os primeiros computadores eletrônicos

desenvolvidos como instrumento de desenvolvimento de cálculos matemáticos e decifração de códigos criptografados durante a Segunda Guerra Mundial, assim o desenvolvimento científico tecnológico evoluiu até a criação da internet (Lopes *et al*, 2021).

Com o surgimento da internet e a popularização das ferramentas digitais a forma de comunicação e interação entre as pessoas mudou radicalmente passando de local a global ou do global ao local. Atualmente, quase todas as pessoas possuem um dispositivo digital com acesso à internet, nessa perspectiva Cadavieco *et al* (2020, p. 1) diz que “os dispositivos digitais móveis são instrumentos amplamente utilizados na sociedade e são especialmente atrativos para os jovens”.

Diante dessa constatação, nota-se que “meninos e meninas apresentam comportamentos mediados tecnologicamente e utilizam regularmente e intensivamente os meios digitais integrados no seu contexto” (Cadavieco *et al*, 2020, p. 3). De modo que o uso excessivo das tecnologias digitais pode acarretar alguns prejuízos, principalmente, na infância, que é uma fase em que o corpo passa por frequentes mudanças tanto no âmbito físico, cognitivo, motor e psicossocial.

No entendimento de Lopes *et al* (2021, p. 169) sobre Mathias e Gonçalves (2017):

a utilização da tecnologia, de forma indiscriminada pelas crianças provoca o desequilíbrio físico e psicológico, com isso, potencializa o isolamento social por meio do sedentarismo, deste modo, pode acarretar o embotamento afetivo, despersonalização, ansiedade e depressão, impedindo o pleno desenvolvimento emocional, físico, cognitivo e social das crianças.

À par desses pontos negativos da utilização da tecnologia, precisamos comentar sobre os aspectos positivos do uso da tecnologia, focando nela, principalmente, como uma ferramenta potencializadora do processo de ensino e de aprendizagem, visto que o uso de dispositivos digitais pode contribuir “para o desenvolvimento do jovem do século XXI, em especial na educação, com uma nova compreensão do mundo, aumento nas capacidades de aprendizagem e na utilização de ferramentas de apoio” (Alves; Conceição, 2023, p. 153).

O aumento nas capacidades de aprendizagem pode acontecer porque as crianças e os adolescentes possuem bastante familiaridade com o uso de dispositivos digitais, tais como: celulares, tablets e notebooks. Esses dispositivos são como uma extensão do corpo deles e já fazem parte do cotidiano, seja na mediação das interações sociais, localização espacial, coleta de dados e acesso a informações e notícias a qualquer momento.

Dessa forma, observa-se que além do desenvolvimento de novas competências e habilidades que são essenciais para a vida na sociedade contemporânea, o uso de dispositivos

digitais de maneira moderada e com intencionalidade contribui para o processo de ensino e de aprendizagem formal.

Pois, o uso dos dispositivos na educação formal pode estimular a criatividade, a autonomia e auxiliar os estudantes a encontrar caminhos alternativos para a resolução de problemas e na forma de internalizar conceitos e conteúdos, bem como promover um dinamismo das aulas possibilitando que se extrapole a monotonia e as paredes físicas da sala de aula.

Portanto, o uso de dispositivos digitais por parte das crianças e adolescentes possui vantagens e desvantagens, as desvantagens concentram-se principalmente no uso excessivo dos dispositivos sem fins educacionais. Entretanto, os processos tecnológicos já fazem parte dos sujeitos dos tempos de agora (Santos, 2019), não se pode privar as crianças e os adolescentes do uso dessas ferramentas, especialmente, na educação formal.

Nessa perspectiva, concordamos com Santos (2019, p. 31) quando afirma que “os estudantes do tempo de agora estão ligados às tecnologias digitais e fazem usos dos dispositivos móveis dentro e fora dos espaços educativos formais, cotidianamente;” consumindo as mais diversas informações, na maioria das vezes, sem rigorosidade, sem crítica e sistematização.

Assim, a instituição escolar como um ente responsável pelo processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos formais, tendo, primordialmente, a figura do professor, deve orientar e conduzir essas informações, a fim de torná-las rigorosas, críticas e sistemáticas.

Isso quer dizer que cabe a esse profissional adotar uma abordagem estratégica e planejada a fim de oferecer um espaço significativo para os dispositivos digitais, tratando-os como recursos pedagógicos educacionais, que podem potencializar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes dentro e fora do espaço da sala de aula.

No entanto, para que o professor possa inserir os dispositivos digitais como uma ferramenta potencializadora da sua prática pedagógica, ele precisa conhecer como funcionam, ter intencionalidade, bem como, é primordial ter clareza das habilidades e dos conceitos que serão trabalhados e como essas habilidades poderão contribuir para a aprendizagem significativa do aluno.

Potencializar segundo o dicionário online Aulete Digital<sup>4</sup>, significa “tornar mais eficaz, potente ou poderoso, incrementar, intensificar”. No presente texto, referimos potencializar no sentido de tornar o processo de ensino e de aprendizagem mais potente e eficaz, no intuito de

---

<sup>4</sup> AULETE, Caldas. Minidicionário contemporâneo da língua portuguesa/ Caldas Aulete. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2004. Acesso em: 17 mai. 2024. Disponível em: [https://www.aulete.com.br/potencializar#google\\_vignette](https://www.aulete.com.br/potencializar#google_vignette).

incrementá-lo com os recursos didáticos atuais disponíveis, ressaltando que não se trata de qualquer aprendizagem, mas de uma aprendizagem significativa.

Por isso, precisamos usar os dispositivos digitais como ferramentas potencializadoras desse processo, já que são atrativos, têm caráter lúdico, são visuais e imersivos e também já fazem parte do cotidiano dos alunos. Para tanto, fizemos o levantamento de alguns dispositivos digitais que consideramos úteis para potencializar o processo de ensino e de aprendizagem. Eis alguns exemplos de dispositivos que consideramos potencializadores: *ChatGPT*, *ChatMind*, *Duolingo*, *Education Copilot*, *Gemini Google*, *Geografia Mundial*, *Kahoot*, *LuzIA*, *Miro*, *Photomath*, *Plickers*, *Scrath*, *xMind*.

Dentre os exemplos dos dispositivos acima mencionados, vamos dar ênfase ao *Photomath* e a *LuzIA*.

O *Photomath* é um aplicativo gratuito que está disponível nos sistemas Android e IOS, não precisa de acesso a uma rede de internet para utilizá-lo, apenas para baixá-lo, é um dos aplicativos educacionais mais baixados pelos alunos, sua utilização permite encontrar a resolução de problemas matemáticos que vão dos mais simples aos mais complexos.

O uso dele é muito intuitivo, porém, se o usuário encontrar dificuldades, pode se valer de um manual de instruções em sua tela inicial com três vídeos que irão mostrar como utilizar as funcionalidades do aplicativo, conforme a figura 1.

**Figura 1-** Aplicativo Photomath



**Fonte:** print do aplicativo (2024)

No primeiro vídeo, o usuário irá encontrar como ajustar a câmera para capturar e digitalizar a questão matemática de forma que o visor fique dentro da linha vermelha. O segundo vídeo mostra como utilizar a calculadora avançada, nessa calculadora, o usuário pode encontrar outras opções de teclado, quando clicar nos pontos vermelhos na tela e, por fim, o

terceiro vídeo indica como acessar o histórico, que é onde ficam as questões que já foram resolvidas dentro do aplicativo.

Dessa forma, é possível dentro do aplicativo digitalizar uma questão e ele irá mostrar o passo a passo para a resolução da mesma, podendo apresentar uma ou mais maneiras de resolução. Através dessa ferramenta, o aluno poderá visualizar o passo da resolução do problema de forma clara e detalhada, proporcionando que acompanhe o raciocínio e assimile melhor os conceitos envolvidos.

Além da opção de digitalizar, o aplicativo possui uma calculadora mais completa que a convencional que geralmente existe nos dispositivos, sendo possível realizar cálculos mais complexos, indo além das operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão, chegando até cálculos do ensino superior.

Por ser uma ferramenta de estudo interativa, permite que os alunos pratiquem a resolução de problemas, verifiquem se suas próprias resoluções estão corretas e recebam um retorno na hora. Pode ser um complemento do ensino tradicional, não um substituto do professor, pois os alunos precisam do professor para direcionar a aula de forma que o uso das ferramentas digitais não seja uma atividade isolada e desprovida de intencionalidade. Pois

diante da variedade de aplicativos disponíveis no mercado, cabe ao professor, realizar uma seleção, embasando suas escolhas em função dos objetivos que se pretende atingir pedagogicamente e das concepções de conhecimento e aprendizagem que orienta o seu processo (Conceição; Zamperetti, 2020, p.2).

Pois conforme a abordagem de Saviani (2011), a escola na figura do professor tem o compromisso de transmitir o saber erudito de maneira sistematizada e intencional, para tal ação, cabe ao professor viabilizar as condições necessárias para a transmissão e assimilação dos conteúdos e conceitos científicos e o aluno aprendê-los de forma ativa.

Os autores Coutinho; Feitosa; Pinheiro (2020) sintetizam algumas potencialidades que o aplicativo *Photomath* pode apresentar no processo de ensino e de aprendizagem em matemática: caráter lúdico, estimular a capacidade investigativa do estudante, potencializar o aprendizado através da análise de resultados e do erro, valorizar a escrita matemática.

LuzIA foi desenvolvida pelo engenheiro Álvaro Higes no final de 2022. É um software de inteligência artificial, gratuito e inovador que se concentra no desenvolvimento de sistemas, projetado para ajudar em todas as tarefas da vida cotidiana, por meio de uma plataforma de mensagens.

Foi criado para oferecer suporte, informações e orientações, sua finalidade é de auxiliar os usuários fornecendo respostas “precisas” e úteis, baseadas em dados e informações pré-existentes, ajudando a compreender conceitos, esclarecer dúvidas e fornecer definições.

Além disso, a LuzIA é capaz de transcrever mensagens de voz, traduzir textos, criar imagens, ajudar a planejar tarefas. Essa inteligência artificial pode ser usada como uma ferramenta potencializadora, para complementar o ensino e oferecer suporte aos estudantes, os professores podem fazer o uso para enriquecer discussões, esclarecer dúvidas dos alunos, buscar informações adicionais, complementando o ensino, contribuindo para o aprendizado.

No entanto, é importante ressaltar que essa inteligência artificial não substitui a orientação dos professores ou profissionais especializados em cada campo específico, pois elas devem ser utilizadas como um complemento que auxilia na realização das atividades e não como uma máquina que irá substituir o trabalho de um profissional.

Isso porque nenhuma tecnologia poderá substituir a figura do professor no processo de ensino e de aprendizagem, pois como afirma Savater (1998), é da especificidade do ser humano compartilhar conhecimentos e ensinar aqueles que ainda não sabem o que precisam saber, ou seja, é no aprendizado entre um ser humano com o outro que adquirimos habilidades, competências e, principalmente, significados e/ou conceitos, reforçando assim que somente o homem pode humanizar o homem e a tecnologia é apenas uma ferramenta que poderá potencializar esse processo.

#### 4.2 USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS NA TRANSMISSÃO DE CONCEITOS E DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS DE CONHECIMENTOS

A matemática é uma das áreas do conhecimento dentro da educação formal, na qual os alunos encontram mais dificuldades para assimilar os conceitos que são ensinados, pois se trata de uma área com conceitos muito abstratos, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental, pois nessa etapa da vida escolar a criança ainda está no início do processo de desenvolvimento do pensamento lógico, da memória, da linguagem e da compreensão dos problemas matemáticos.

Diante dessas dificuldades, cabe ao professor se valer de ferramentas que potencializem a transmissão de conceitos e resolução de problemas, mais especificamente aqui, as ferramentas digitais. E os dispositivos digitais podem auxiliar de maneira considerável o processo de ensino e de aprendizagem de matemática, através de aplicativos educativos, que são ferramentas de

fácil acesso, interativos, que possibilitam ajudar os alunos a fixar conteúdos, entender, revisar ou reforçar conceitos quando utilizados com intencionalidade.

De antemão, antes de trabalhar com os dispositivos digitais o professor, precisa apresentar aos alunos os aspectos conceituais, planejar as tarefas e as intervenções que serão necessárias de acordo o nível da turma, bem como levar em consideração os conhecimentos prévios que os alunos possuem a respeito do conceito trabalhado, para que a aprendizagem seja significativa e os alunos consigam dar significado ao que estão aprendendo (Santana; Quintiliano; Pirola, 2020).

Em suma, a aprendizagem precisa ser significativa para que o aluno consiga fazer uma interação entre os conhecimentos relevantes que possui e os novos, pois dessa forma a aprendizagem se torna mais duradoura e relevante, e os dispositivos digitais por serem ferramentas que fazem parte do cotidiano dos alunos, quando utilizados no processo de ensino e de aprendizagem tornam o processo significativo.

Para demonstrar como os dispositivos digitais podem ser úteis no processo de ensino e de aprendizagem, vamos utilizar o aplicativo *Photomath*, já citado anteriormente, como um possível potencializador no processo de introdução do conceito de álgebra nos anos iniciais, pois o pensamento algébrico

é um processo no qual os alunos generalizam ideias matemáticas de um conjunto particular de exemplos, estabelecem generalizações por meio do discurso de argumentações e expressam-nas cada vez mais, em caminhos formais e apropriado a sua idade (Santana; quintiliano; Pirola, 2020, p.39).

Mesmo sendo uma área da matemática que é trabalhada com mais afinco nos anos finais do ensino fundamental, é importante que os alunos sejam inseridos no pensamento algébrico, e como bem citou os autores acima, levando em consideração o nível de dificuldade que é apropriado para a idade dos estudantes.

Levando em consideração os pontos citados, propomos um exemplo de atividade em que o *Photomath* pode contribuir para o entendimento do pensamento algébrico, utilizando a equivalência entre duas expressões numéricas, utilizando os diferentes significados que o sinal de igualdade ( $=$ ) possui. Destacando que esse é um conteúdo do nível de 4º e 5º ano.

Entretanto, precisamos enfatizar aqui que o professor deve ter domínio sobre o conteúdo, pois como apontou Savater (1998), anteriormente, só podemos ensinar aquilo que sabemos, por isso, antes de utilizar quaisquer ferramentas para complementar o processo de ensino e de aprendizagem, os conteúdos e/ou conceitos devem ser ensinados pelo professor,

seja utilizando o livro didático, o quadro branco, atividades impressas, bem como a maior ferramenta do professor que é a linguagem, seja ela falada, em LIBRAS ou Braille.

Pensando nisso, ao trabalhar o conceito de igualdade o professor deve inicialmente apresentar com uma linguagem adequada a faixa etária dos alunos o símbolo de igualdade, para sondar o que eles já sabem, pois para uma aprendizagem significativa os novos conhecimentos precisam dos conhecimentos prévios para ganharem significado.

Somente depois do conceito ser explicado pelo professor, é que indica o uso do aplicativo para potencializar a compreensão dos alunos sobre o assunto, seja na sala de aula ou como uma atividade de casa.

Como exemplo vamos utilizar a expressão numérica  $21 = 44 - 13 + 13$  para saber se essa equivalência é verdadeira ou falsa, segue na figura 2 a solução fornecida pelo *Photomath*.

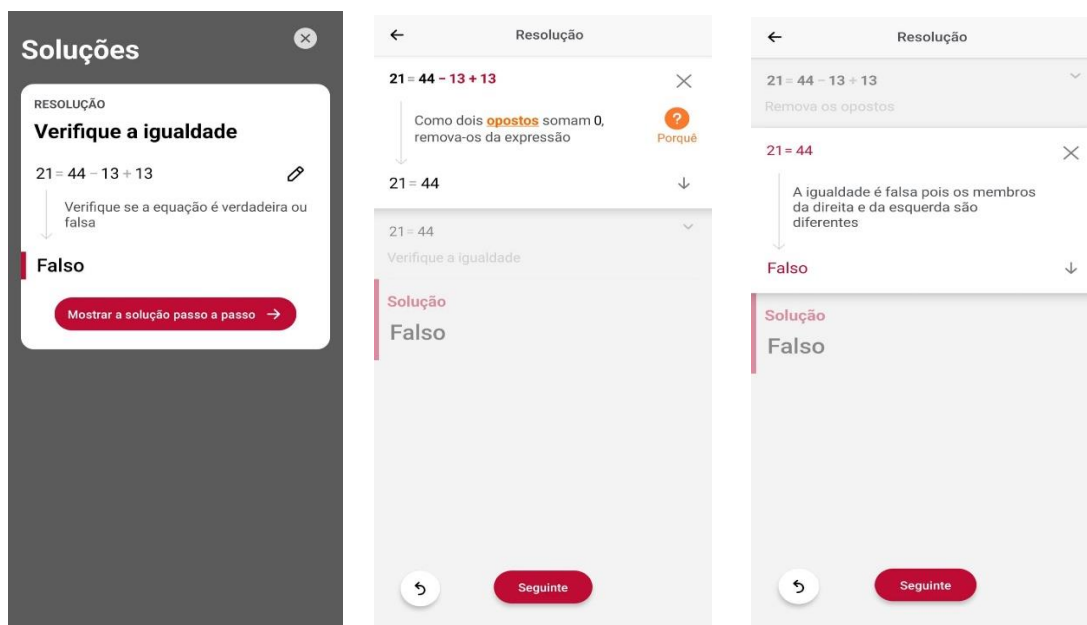
**Figura 2:** print da solução



**Fonte:** autoria própria (2024)

No momento em que é digitada a expressão o aplicativo já fornece uma resposta pronta, mas o objetivo é que o aluno entenda o processo necessário para chegar a essa resposta final, então o próximo passo é clicar no ícone “mostrar solução”, conforme a figura 3.

**Figura 3:** print da solução detalhada da expressão no *Photomath*



Fonte: autoria própria (2024)

Diante desse exemplo, podemos ver como as ferramentas digitais podem ser excelentes potencializadores do processo de ensino e aprendizagem, pois mesmo que o professor não esteja presente no momento, o aluno pode recorrer a esses recursos para melhorar sua compreensão do conteúdo estudado.

Outra ferramenta que pode ser um importante potencializador do processo de ensino e aprendizagem, agora no campo das ciências naturais, são as inteligências artificiais, no presente trabalho daremos ênfase a LuzIA e utilizaremos ela como um complemento para o ensino do conceito de fotossíntese.

Sabendo da importância de se trabalhar com conceitos no processo de ensino e de aprendizagem, para uma aprendizagem significativa, buscamos conceitualizar o que é fotossíntese com base nos materiais didáticos encontrados nas escolas e comparar com a resposta fornecida pela LuzIA.

No livro didático *Ligados com Ciências do 4º ano*, fotossíntese é definida como

**um processo (grifo nosso) [...] onde os vegetais utilizam luz, água, e gás carbônico para produzir o próprio alimento (grifo nosso):** uma substância chamada glicose [...] para que o processo de fotossíntese ocorra, a planta necessita de água, gás carbônico e luz solar (Carnevalle, 2014, p.12/14).

Já em um livro didático *Ciências, vida e universo do 6º ano* explana que

a fotossíntese é um **importante processo (grifo nosso)** para a vida no planeta Terra. Na presença de luz, os organismos produtores, como **as plantas, utilizam gás carbônico e água do ambiente para formar glicose (grifo nosso)** - um carboidrato - e gás oxigênio (Godoy; Melo, 2022, p.17).

Enquanto, no dicionário Aulete Caldas (2004):

a fotossíntese é um dos processos básicos da natureza, pois sintetiza substâncias simples em substâncias mais complexas que vão constituir o alimento. Baseia-se na propriedade de as plantas verdes (e alguns organismos, como algas e bactérias) **transformarem a energia luminosa (do sol) em energia química, para sintetizar dióxido de carbono, água e sais minerais em substâncias orgânicas, portanto alimento (grifo nosso).**

À par das definições trazidas por esses três materiais, compreendemos que fotossíntese se define como um **processo** no qual plantas, principalmente, as de coloração verde, algas e algumas bactérias **utilizam** a luz do sol para sintetizar dióxido de carbono, água e sais minerais em substâncias orgânicas para **produzir** seu próprio alimento, a glicose.

Agora que temos um conceito definido a partir da reunião de alguns materiais didáticos. Podemos colocá-lo ao lado do conceito gerado pela Inteligência Artificial LuzIA, conforme o quadro 1.

**Quadro 1** Conceito comparativo de fotossíntese

Conceito baseado nos materiais didáticos	Conceito gerado pela LuzIA
<p>Fotossíntese é um processo no qual plantas, algas e algumas bactérias utilizam a luz do sol para sintetizar dióxido de carbono, água e sais minerais em substâncias orgânicas para produzir seu próprio alimento, a glicose.</p>	<p>A fotossíntese é o processo realizado pelas plantas, algas e algumas bactérias para produzir seu próprio alimento. Nesse processo, a energia da luz solar é capturada pelas células das plantas e convertida em energia química, que é utilizada para transformar dióxido de carbono e água em glicose e oxigênio. Esse é um processo fundamental para a vida na terra, pois as plantas produzem oxigênio, que é essencial para a respiração dos seres vivos (gerado pela LuzIA em 02/07/2024).</p>

**Fonte:** autoria própria (2024)

Ao fazermos uma leitura atenta dos conceitos acima, podemos observar que o conceito extraído dos materiais didáticos e da Inteligência Artificial seguem um raciocínio notavelmente similar, notamos que o conceito fornecido pela LuzIA traz, assim como os livros didáticos, as informações de forma mais clara e objetiva, proporcionando que o professor tenha um entendimento mais completo sobre o conceito que irá transmitir aos alunos na sala de aula.

Pois mesmo que nos livros didáticos os conceitos estejam organizados de uma forma coerente é importante que professor busque outras fontes de informação para consolidar aquilo que vai ensinar.

Por isso, poderá utilizar o conceito de fotossíntese fornecido pela LuzIA e explorar vídeos (no YouTube por exemplo) que fale da importância da energia solar, do gás carbônico e oxigênio, pois são os elementos que fazem parte da fotossíntese.

Não obstante, o professor se valer das ferramentas digitais para trabalhar com os conceitos, devemos ter em mente que é o professor que direciona todos os recursos didáticos para que aconteça a aprendizagem significativa frente ao aluno

Dessa forma, faz-se necessário retomar a ideia de que o professor é o responsável por dosar, ensinar e ter domínio de conceitos que está ensinando, para que ele forneça uma base sólida de conhecimento ao aluno. Primeiramente, é necessário dominar os conceitos para somente depois comparar com os que são fornecidos pelas inteligências artificiais e explorar tecnologias mais avançadas, ou seja, um professor bem informado pode avaliar criticamente as fontes de informações e os recursos tecnológicos, fazendo a distinção entre materiais confiáveis e de baixa qualidade.

Em suma, o domínio de conceitos é crucial para que os professores transmitam informações, precisas, claras e contextualizadas

Por essa razão, um dos benefícios da LuzIA na educação está justamente na capacidade de como o aluno pode aprender melhor através de práticas que podem ser feitas por meio de soluções tecnológicas.

Por fim, é importante frisar que os dispositivos digitais podem ser excelentes ferramentas para potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, quando utilizadas com intencionalidade e rigor, entretanto, esses dispositivos também são despencializadores, quando seu uso é feito de forma desenfreada e excessiva.

Isso quer dizer que podem causar diversos desequilíbrios na forma de aprender, pois o contexto digital, proporcionado pelos dispositivos digitais, é saturado de informações que são consumidas cada vez mais rápidas, levando esse comportamento imediatista para dentro da sala

de aula, provocando intensa inquietude nos alunos e dificuldade em se concentrarem nas explicações do conteúdo pelo professor.

Assim, o professor precisa se atentar a essas ações por parte dos alunos porque acabam por impedir o pleno desenvolvimento do seu processo de aprendizagem.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, entendemos que ensinar e aprender são processos que exigem muita energia, tempo e compromisso de todos os atores envolvidos, pois a ação de educar tem como objetivo incorporar conhecimentos e habilidades que não fazem parte da nossa ontogênese com o intuito de humanizar, e para que tal ação seja concretizada são necessários os processos educacionais, que podem ser formais ou informais.

A educação formal que é a que ocorre nas escolas, oferece uma aprendizagem organizada, ou seja, é provida de intencionalidade, os conteúdos são sistematizados, além de ser local em que são oferecidas as condições necessárias para a transmissão e assimilação dos conhecimentos científicos.

Destarte, para que ocorra a transmissão e assimilação ativa dos conteúdos, habilidades e conceitos científicos na sala de aula, o professor é uma das peças centrais do processo, pois é ele quem vai influenciar os alunos ao passo em que planeja, dirige e controla o processo de ensino, não qualquer ensino, mas um ensino que gere uma aprendizagem significativa para o aluno.

Para que a aprendizagem seja significativa o professor precisa propor os objetivos, conteúdos e/ou conceitos levando em consideração diversas características dos alunos, como faixa etária, contexto social, conhecimento prévio, dentre outros. Não devendo deixar de lado a afinidade com os dispositivos digitais que esses possuem.

Tendo em mente que o mundo contemporâneo é tecnológico e a instituição escolar como responsável por socializar o saber sistematizado não deve manter-se afastada das experiências que acontecem na sociedade, visto que a tecnologia faz parte da vida cotidiana dos estudantes, podendo ser uma ferramenta potencializadora do processo de ensino e aprendizagem.

Durante essa pesquisa compreendemos que os dispositivos digitais podem sim ser utilizados como uma ferramenta potencializadora no processo de ensino e de aprendizagem, quando utilizados de forma consciente e com intencionalidade.

Para trabalhar com intencionalidade e promover uma aprendizagem significativa com o uso dos dispositivos digitais, o professor deve conhecer as funcionalidades do aplicativo que irá utilizar, bem como ter clareza do conceito e/ou conteúdo trabalhado, pois as ferramentas digitais são potencializadoras do trabalho pedagógico, não um substituto do professor. Ademais, quando o uso das ferramentas é desenfreado, excessivo e descontextualizado pode atrapalhar o processo de ensino e de aprendizagem.

A título de resumo, podemos dizer que o processo de ensino e de aprendizagem se dão via conceitos; o papel da escola é o de socialização do saber sistematizado, sendo o professor responsável pela socialização; a aquisição dos conceitos ou conteúdos por parte do aluno acontece de maneira ativa; por fim, identificamos dispositivos digitais que podem potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, principalmente, quando o professor têm domínio do conteúdo e acrescenta intencionalidade à sua prática pedagógica.

Em virtude disso, esperamos que este estudo possa contribuir com as instituições escolares e com a nobre tarefa do professor na sociedade, assim como possa inspirar outros estudos da mesma natureza.

## REFERÊNCIAS

- AULETE, Caldas. Minidicionário contemporâneo da língua portuguesa/ Caldas Aulete. Rio de Janeiro, Nova fronteira, 2004.
- ALVES, Jonathan Jose Alupe; CONCEIÇÃO, Caroline Machado Cortelini. **Tecnologia em foco: Prática pedagógica para exercício da computação na infância**. Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (RECeT), v. 4, n. 1, 2023.
- CADAVIECO, Javier Fombona; SEVILLANO, Maria Angeles Pascual; SEVILLANO, Maria Luisa. **Construcción del conocimiento en los niños basado en dispositivos móviles y estrategias audiovisuales**. Educação & Sociedade, v. 41, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/m6hq8hvdgwzNqH4htd5QZbh/?format=pdf>. Acesso em: 01 de maio 2024.
- CARNEVALLE, Maria Rosa. **Ligados com ciência**, 4º ano ensino fundamental: anos iniciais. 1 ed. São Paulo, Saraiva, 2014.
- CONCEIÇÃO, Daiane Leal da; ZAMPERETTI, Maristani Polidori. Tecnologias Digitais no Ensino da Matemática: Avaliações Docentes do Aplicativo Photomath. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 5, 2020, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020, p. 559-568. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/ctrl.e.2020.11434>. Acesso em: 07 de jun. 2024.
- COUTINHO, M. L. A.; FEITOSA, S. S.; PINHEIRO, G. S. O aplicativo photomath como apoio em processos formativos no ensino e aprendizado da matemática. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 84261–84266, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n11-003. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19242> . Acesso em: 04 jun. 2024.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GODOY, Leandro; MELO, Wolney. Ciências, vida e universo 6º ano ensino fundamental. 1ª ed. São Paulo, FTD, 2022.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LOPES, Andressa Pereira et al. **O uso excessivo das tecnologias digitais e seus impactos nas relações psicossociais em diferentes fases do desenvolvimento humano**. Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS, v. 6, n. 3, p. 166-176, maio de 2021.

LORDELO, Eulina da Rocha; BICHARA, Ilka Dias. Revisitando as funções da imaturidade: uma reflexão sobre a relevância do conceito na educação infantil. *Psicologia USP*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 337-354, jul./set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642009000300003> . Acesso em: 01 dez. 2023.

MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Aula inaugural do programa de pós-graduação em ensino de Ciências Naturais, instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 23 de abril de 2010.

OLIVEIRA, Ana Clara C. B.; SILVA, Daiane Vieira. **O relacionamento entre professor e aluno no processo de ensino e de aprendizagem na educação infantil.** Monografia- UNEB. Barreiras, BA, 2022.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky e o processo de formação de conceitos. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 1992.

PROENÇA, Marcelo Carlos de. **Formação de conceitos matemáticos: propostas de ensino aos anos iniciais e finais do ensino fundamental.** Campo Mourão-Pr.: Editora Fecilcam, 2020.

REINACH, Fernando. A ontogênese e o aprender. **Jornal da Ciência**, Abr de 2013.

SANTOS, Andrea Bispo dos. **Tecnologias digitais móveis e o cotidiano escolar: potencialização do processo de aprendizagem no ensino médio.** 2019. 140 fls. Dissertação – (Mestrado Acadêmico) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – PPGEDUC, Campus I. 2019.

SAVATER, Fernando. **O valor de educar.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica.** 11ª ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96.** Brasília: 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.