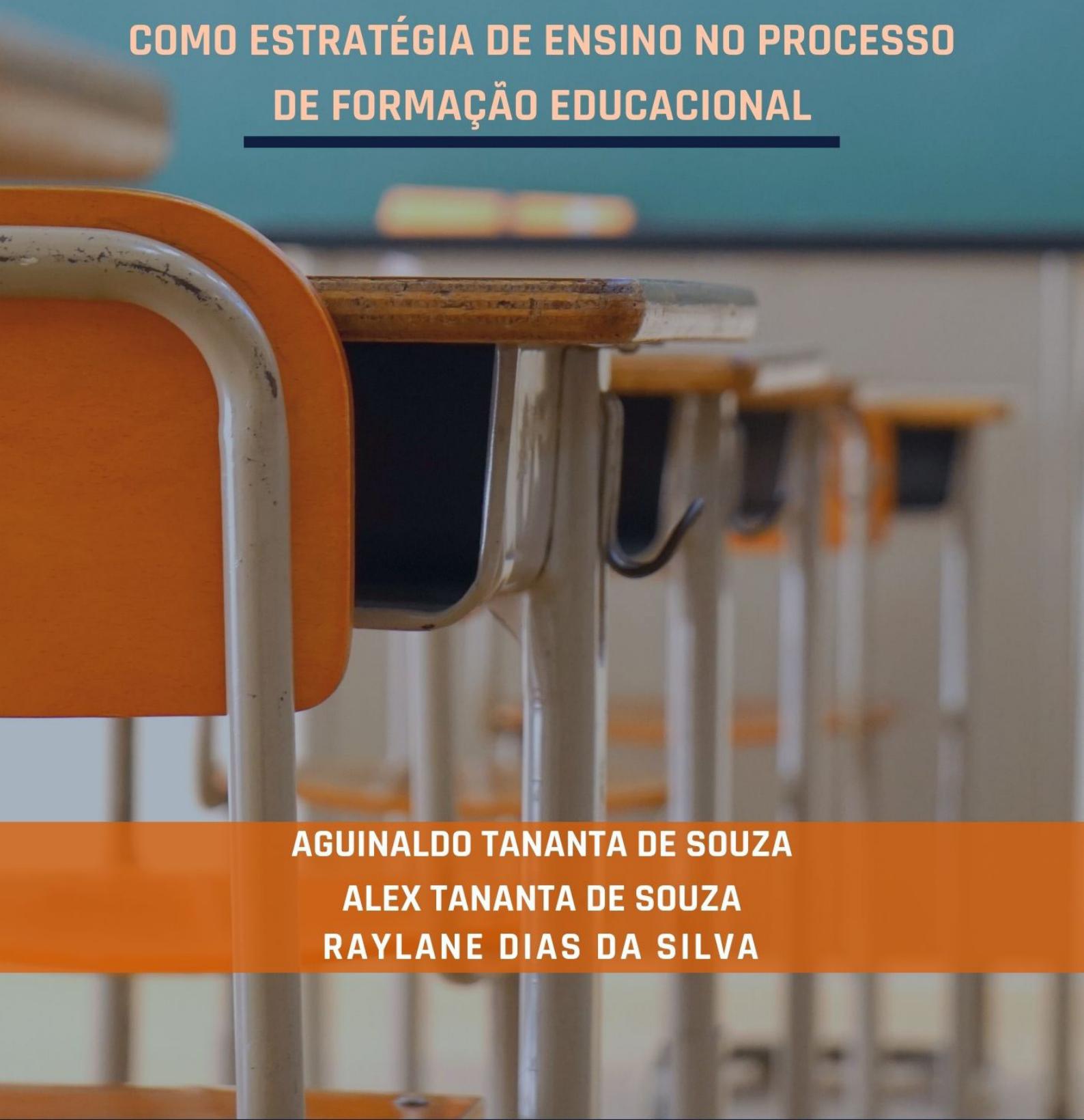


CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

ABORDAGEM TEMÁTICA E ESTUDOS DE CASOS
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO PROCESSO
DE FORMAÇÃO EDUCACIONAL



AGUINALDO TANANTA DE SOUZA

ALEX TANANTA DE SOUZA

RAYLANE DIAS DA SILVA

CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

ABORDAGEM TEMÁTICA E ESTUDOS DE CASOS
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO PROCESSO
DE FORMAÇÃO EDUCACIONAL



Aguinaldo Tananta de Souza
Alex Tananta de Souza
Raylane Dias da Silva

CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO: ABORDAGEM TEMÁTICA E ESTUDOS DE CASOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO PROCESSO DE FORMAÇÃO EDUCACIONAL

1^a Edição

Belém-PA



2020

<https://doi.org/10.46898/rfb.9786558890706>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

C758

Construção de conhecimento: abordagem temática e estudos de casos como estratégia de ensino no processo de formação educacional [recurso digital] / Aguinaldo Tananta de Souza, Alex Tananta de Souza, Raylane Dias da Silva. -- 1. ed. -- Belém: RFB Editora, 2020.

2.138 kB; PDF: il.

Inclui Bibliografia.

Modo de acesso: www.rfbeditora.com.

ISBN: 978-65-5889-070-6

DOI: 10.46898/rfb.9786558890706

1. Educação. 2. Pesquisa. 3. Estudo.

I. Título.

CDD 370.71



*Copyright © 2020 Edição brasileira.
by RFB Editora.*

*Copyright © 2020 Texto.
by Autores.*



Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Obra sob o selo *Creative Commons*-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Conselho Editorial:

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe).

Prof.^a Dr^a. Roberta Modesto Braga - UFPA.

Prof. Me. Laecio Nobre de Macedo - UFMA.

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida - UFOPA.

Prof.^a Dr^a. Ana Angelica Mathias Macedo - IFMA.

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva - IFPA.

Prof.^a Dr^a. Elizabeth Gomes Souza - UFPA.

Diagramação:

Danilo Wothon Pereira da Silva.

Arte da capa:

Pryscila Rosy Borges de Souza.

Imagens da capa:

www.canva.com

Revisão de texto:

Os autores.

Prof.^a Me. Neuma Teixeira dos Santos - UFRA.

Prof.^a Me. Antônia Edna Silva dos Santos - UEPA.

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa - UFMA.

Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho - UFSJ.

Prof.^a Dr^a. Isabella Macário Ferro Cavalcanti - UFPE.



Home Page: www.rfbeditora.com.

E-mail: adm@rfbeditora.com.

Telefone: (91)98885-7730.

CNPJ: 39.242.488/0001-07.

Barão de Igarapé Miri, sn, 66075-971, Belém-PA.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| PREFÁCIO..... | 7 |
| CAPÍTULO 1 ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA | 9 |
| CAPÍTULO 2 ANÁLISE DA ATIVIDADE EXPERIMENTAL NO ENSINO DE FÍSICA: A REALIDADE EM UMA SALA DE AULA | 27 |
| CAPÍTULO 3 | 37 |
| O ENSINO COM TECNOLOGIA ASSISTIVA..... | 37 |
| SOBRE OS AUTORES | 49 |

PREFÁCIO

O presente livro tem por seu objetivo explicar condições gerais sobre três temas que são muito importante no ambiente escolar e faz parte da nossa caminhada como acadêmicos.

No **capítulo 1** mostra uma analise da práticas pedagógicas e suas caracterizações, bem como tratar de informes bibliográficos tendo como parâmetro a contextualização e sucessão destas a partir da alfabetização e letramento e que serviu de base para construção de um projeto de pesquisa para seleção de um mestrado.

A metodologia usada, bem como, a fundamentação neste trabalho, foi uma pesquisa bibliográfica qualitativa, com um embasamento descritivo, no qual foi classificado e determinado o conteúdo a ser utilizado nessa pesquisa .

No **Capítulo 2** apresenta uma análise qualitativa e quantitativa sobre as atividades experimentais no ensino de física, tendo como objetivo analisar sua importância no processo de ensino-aprendizagem.

Para isso, foram proposto dois questionário, sendo um do tipo aberto que foi aplicado aplicado ao professor e outro do tipo fechado aplicado aos alunos de uma turma da escola pública de ensino médio Dom Julio Mattioli na cidade de Sena Madureira- Ac.

O **Capítulo 3** busca tratar sobre os conceitos e importância das tecnologias assistivas, bem como a forma em que se apresentam e são direcionadas aos alunos com necessidades especiais no cotidiano e no ambiente escolar , de forma a favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades.

Além de mostrar estas tecnologias, foi necessário compreender a forma em que se apresentam e, para que servem, bem como onde e como estão inseridas no cotidiano escolar e as dificuldades enfrentadas por alunos e professores.

CAPÍTULO 1

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

1 INTRODUÇÃO

Alfabetizar e letrar são processos diferentes, porém inseparáveis. Alfabetização e letramento se somam, ou seja, a alfabetização é um elemento do letramento. Dessa forma, o ideal é explicar a leitura e escrita de forma que a criança não somente decodifique as palavras, porém entenda o que lê. A fim de atingir este ideal, o formador alfabetizador necessita gratular o significado de alfabetização e letramento no processamento de ensino e experiência.

Espera-se que uma criança seja alfabetizada ao frequentar os anos iniciais do ensino fundamental. Isto não depende especialmente de sua idade, porém efetivamente de elementos essenciais, que determinam a velocidade e a facilidade com que ela desenvolva a prática da leitura e escrita, com os procedimentos didáticos e outros elementos que, no progresso do trabalho, serão ressaltados. Dessa forma, é fundamental que a criança se aproprie da leitura e escrita, uma vez que se vive em um conjunto social letrado.

Além de codificar e decodificar as palavras, elas precisam compreender os usos sociais da fala. Os costumes sociais requerem do principiante um exercício reflexivo de que, por sua vez, favorece a evolução de suas técnicas mudança das questões apresentadas pelos textos.

Esse exercício é realizado com a interferência do formador, que deverá colocar-se na situação de essencial parceiro, dispor aos alunos de modo a conquistar a circulação de informações entre eles, buscando garantir que a heterogeneidade do grupo seja um mecanismo a serviço da troca, da assessoria e de modo consequente, da própria experiência, especialmente no momento em que os indivíduos é grande e o formador não pode reparar a cada um dos alunos da mesma forma e ao mesmo tempo.

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo geral*

O trabalho tem por seu objetivo explicar condições gerais sobre as práticas pedagógicas e suas caracterizações, bem como tratar de informes bibliográficos tendo como parâmetro a contextualização e sucessão destas a partir da alfabetização e letramento.

1.1.2 *Objetivos específicos*

Para a concepção e magnitude do objetivo geral, serão abordadas as seguintes dimensões com absoluto rigor para que este seja realizado propriamente:

- Evidenciar os desafios do pedagogo na contemporaneidade, correlacionando a formação docente e a prática pedagógica;
- Caracterizar o processamento de alfabetização e letramento;
- Apresentar sobre a psicologia da educação no processamento de ensino;
- Contextualizar a alfabetização e letramento na educação em âmbito rural;
- Enaltecer a utilização da música no processo de ensino da leitura e escrita.

1.2 Problema

Tendo em perspectiva constantemente as funções para a discussão do tema, nesse nexo completando bases e ofertando características estratégicas de forma integral, o trabalho fragmenta o posterior problema de pesquisa: como se dá a alfabetização e letramento na prática pedagógica?

1.3 Justificativa

Esta pesquisa se justifica por conceder uma contextualização quanto a alfabetização e letramento na prática pedagógica, sendo que, cada vez mais se constitui a formação de ferramentas científicos e facilita para a criação e desenvolvimento de instruções em fortes experimentações, gerando entendedores contemporâneos na produção acadêmica e profissional. Sendo que, por sua vez, firma uma base referenciada a todos, bem como por seu valor acumulativo, ou seja, por meio dos informes que esse soma à disponibilidade científica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desafios do pedagogo na contemporaneidade

Vive-se hoje em um conjunto social no qual ocorrem inúmeras mudanças de classe econômica, comunitária, ideológica, religiosa, em suma, de fartos processos naturais e antagônicos de disposição comunitária. A instituição de ensino, como escola promotora do ensino e de costumes pedagógicos e sociais, similarmente é suscetível de mudanças e enfrenta desafios que várias vezes comprometem o seu ofício educativo frente às demandas que surgem.

Nesta perspectiva, depara-se com os sujeitos envoltos dentro de uma asserção de gestão e disposição da execução colegial, o formador pedagógico, sua figuração é exigida em distintos espaços educativos. Almeja-se que esse profissional seja consciente de seu papel na formação e na altercação com o âmbito colegial. O ofício do formador necessita designar as ações que viabilizam a formação do grupo para apreciação conti-

nuada desses sujeitos, de modo consequente, conduzindo mudanças dentro da sala de aula e na execução da instituição de ensino, produzindo impacto vantajoso e atingindo as necessidades existentes (CLEMENTI, 2003).

A formação de professores vem sendo instrumento de significativas discussões nas secundinas décadas. Vários cientistas evidenciam suas pesquisas à formação continuada do professor, uma vez que, não raramente, a formação principiante, não protege a aquisição dos saberes conceituais e metodológicos importantes para um melhor desempenho pedagógico, tendo em perspectiva o processamento de ensino e aprendizagem. Perante de antigos e novos desafios enfrentados pela pedagogia, aumenta a urgência para a conservação da formação do professor e a própria instituição de ensino torna-se perspectiva benigna para esse pensamento (ALVES, 2013).

De acordo com Mayrink (2011), depois da formação, inicia-se um trabalho para que os professores percebam a valia de seguir rotinas, ou seja, ter um plano e realizar o programado. Após, passa-se a regular juntamente com os demais docentes o planejamento das rotinas a seguir em sala de aula.

Para Serpa e Lopes (2011) o preparo dos docentes é o quarto apresentado no ranking das principais complicações pedagógicas. Corroborando com este parecer, uma vez que uma das maiores dificuldades é gerar condições para que os professores e coordenadores aprendam a trabalhar em conjunto para que os alunos aprendam. Há bastante tempo tem-se perguntado sobre qual precisa ser o desempenho do formador, sua valia na formação contínua, considerando-o, então, como fundamental articulador e transformador da existência educativa. Estas questões que são, ao mesmo tempo, antigas e atuais, evidencia existência direta sobre a qualidade do ensino capacitado.

A distinção da formação dos professores é assunto correlacionado, como diz Saviani (2009), a urgência da formação já fora preconizada no século XVII. No Brasil a distinção do preparo de professores emerge de maneira explícita após a prosperidade, no momento em que se cogita a disposição do ensino popular.

2.2 A formação docente e a prática pedagógica

A terminologia “formação”, de acordo com o conhecimento conceitual, supõe prazos. Aqui não é referido somente aos prazos curtos e resultados imediatistas, visto que o profissional percorre uma trajetória ao exercer a docência e as transformações em suas posturas similarmente acontecem. Compreende-se, então, o processamento de formação do professor como constante e amparado na manifestação de progresso profissional de acordo com Vaillant e Marcelo (2012).

O progresso profissional do professor possui o intuito de simulação permanentemente questionadora em procura da beneficiação colegial, de conservação, de evolução a fim da suplantação à justaposição entre formação principiante e reformulação de conhecimento dos professores (VAILLANT; MARCELO, 2012).

As vagas de experiência são o centro do progresso profissional do professor, a partir das interações sociais e dos momentos da trajetória que se encontra o formador: O entrecho astral no qual se desenvolve o exercício do professor influi, porém há uma espaço secular ou biográfico que similarmente executa sua influência na simulação que se adota ao progresso profissional (VAILLANT e MARCELO, 2012).

Compreende-se que as condições de trabalho, no caso do local em que acontecem as atividades do formador, compondo o entrecho astral, e o ciclo da trajetória vivenciada por eles, ao delinear o espaço secular, interferem no progresso profissional professor. O progresso profissional do professor, problematizado na visão de Vaillant e Marcelo (2012), surge como uma asserção para repensar a formação dos profissionais atuantes na educação.

De acordo com os autores, o progresso profissional do professor tende a analisar com a experiência; remete ao trabalho; trata de um trajeto; contém vagas ilimitadas para aumentar a execução; relaciona-se com a formação dos docentes; e opera sobre os indivíduos, não sobre os programas (VAILLANT e MARCELO, 2012).

Fica acessível a sobreposição central do progresso profissional com o professor e não com os programas dedicados a ele. Dessa forma, os referidos autores expõem a relevância do entrecho astral e secular para a experiência dos professores, uma vez que as condições de trabalho são capazes de ajudar ou não ajudar no progresso profissional. Além desse entrecho, há a fachada do período da trajetória em que o professor se encontra e seus centros de ambição, compondo o espaço secular ou biográfica. A formação principiante do formador compõe parte do progresso profissional.

Vaillant e Marcelo (2012) identificam o tempo principiante de formação do formador como primeiro ponto de acesso ao progresso profissional constante. Um programa, cismático com a formação profissional ampla, oportuniza caminhos para o estudo e evidência que, para exercitar a explicar, não há uma prescrição ou um período de confecção na formação para o ensino da execução em dependência.

Nessa prospectiva, exercitar a explicar depende não somente da formação principiante ou continuada de forma dissociada, porém da formação dos professores por meio da inclusão de progresso profissional docente. Tais saberes incorporaram os saberes pedagógicos. Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou conceitos

provenientes de consideração sobre a execução educativa no intuito rico do termo, considerações racionais e normativas que conduzem os sistemas mais ou pouco coerentes de parábola e de indicação do exercício educativo (TARDIF, 2002).

De acordo com a bibliografia sobre formação de professores, os saberes pedagógicos, além de serem transmitidos pelas instituições formadoras são, similarmente, aprendidos pelo formador em formação durante de todos os anos em que frequentou a escola, ou seja, todo a sua história de vida colegial e acadêmica acaba por lhe explicar a como ser formador. Na rotina da dependência de exposição não há uma formação clara desses saberes, uma vez que vários deles são validados na própria execução, independentemente de terem sido aprendidos por meio das ciências da pedagogia ou apenas pela vivência desses enquanto alunos.

Cabe realçar que, ainda que vários desses saberes sejam construídos na execução da dependência de exposição, isto não nos permite confirmar que a atividade seja aprendida na execução, uma vez que uma formação prévia, para o seu treino, além de um investimento constante em sua reformulação (TARDIF, 2011).

Soma-se à crença de ‘exercitar a ser formador na execução’, o progresso da atividade como uma missão divina ou pendor, desconsiderando a urgência da formação pedagógica para a execução da atividade. Além dos saberes importantes à atividade, Perrenoud (2001) traz uma colaboração fundamental ao entregar e rebater a essa discussão.

É preciso ter essa discussão para movimentar os vários saberes docentes na execução de dependência de exposição, uma vez que a operacionalização da execução pedagógica vai além dos saberes importantes. De acordo com o escritor, julgar em termos de discussão significa julgar a união, a orquestração de recursos cognitivos e afetivos variados para concorrer um conjunto de situações que apresentam analogias de estrutura (PERRENOUD, 2001).

A bibliografia existente sobre docência aponta para as complicações consecutivas da inexistência de políticas públicas destinadas à formação do professor. Seja na formação inicial ou continuada, percebe-se que há um vazio existente na história da pedagogia brasileira com correlação ao tratamento dessa determinação com o nível de dificuldade e valia que ela merece.

A formação inicial, de acordo com Borges (2011) constitui o primeiro passo de um prolongado e regular processamento formativo, durante de toda a trajetória, que prepara somente para a atividade. Nesta determinação, concorda-se, uma vez que durante a vida profissional, o professor, como em qualquer outra atividade, vai se profis-

sionalizando a especializando para isto, associando sua particularização às experiências e vivências nos contextos escolares com os quais se identifica.

A formação continuada de professores é entendida, nesse entrecho, como sendo aquela ministrada após a formação inicial em nível, devendo aprovar ao professor o incremento dos seus saberes. Precisa, também, oferecer a especialização sobre novas tendências dos costumes pedagógicos, dos recursos tecnológicos, do ensino para públicos específicos como, por exemplo, o ensino da alfabetização e letramento. No entanto, a formação continuada vem sendo colocada como maneira de solucionar lacunas na formação inicial, vendendo o prometimento de produzir avanços profissionais.

De acordo com Gatti (2008) a formação continuada nos últimos anos do século XX, tornou-se forte, nos mais variados setores profissionais e nos setores universitários, especificamente em países desenvolvidos, a determinação da imperiosidade de formação continuada como um requisito para o trabalho, a ideia da especialização constante, em ofício das mudanças nas competências e nas tecnologias e das mudanças no mundo do trabalho. Ou seja, a pedagogia continuada foi colocada como aprofundamento e aumento nas formações dos profissionais.

Buscando periodizar a formação para o ensino da docência a começar por 1909, ano de criação da primeira escola profissionalizante no Brasil, ainda que se tenha entendimento de iniciativas anteriores relacionadas à disposição, mencionadas em Saviani (2009), ao longo de todo o período colonial, a partir dos colégios jesuítas, passando pelas aulas régias implantadas pelas reformas pombalinas até os cursos superiores criados por meio do retorno de D. João VI em 1808, não se manifesta uma caracterização explícita com a determinação da formação de professores. Ao distinguir que o ensino deveria ser produzido pelos princípios mutuais, o referido princípio estipula no texto 4º que os professores deverão ser treinados nesses princípios, às próprias custas, nos capitais das respectivas províncias.

Então, está colocado aí o interesse de preparo educativo, ainda que não se faça referência propriamente pedagógica. A consumação da atuação do professor ocorre na rotina em sala de aula e em sua execução. Permite calcular sobre tais referências e possibilita o cumprimento de pesquisas norteando, promessas, fatos, publicações e regulamentações sobre a formação do professor.

A teórica de Romanowski (2012) reitera que o formador, no momento em que destinado à missão de atuação educativa para a sátira nos alunos, deve-os enquanto educadores reflexionar a execução profissional dentro da disposição dos cursos na formação: percepção, discussão, comprimento moral e coadjuvação, legitimando à docência e se atendo nas necessidades do meio em que atuam.

O instrumento da formação continuada é a beneficiação do ensino não somente do profissional. Por isso estes programas de formação precisam adicionar saberes científicos, críticos, didáticos, relacionais e gestão, que são capazes de ser realizados na forma presencial ou à distância (ROMANOWSK, 2012).

As maiores complicações na disposição desta formação incluem dificuldade para liberação do formador, falta de verbas, falta de local, horários incompatíveis, dificuldade de avaliar a execução pedagógica etc. O instrumento da formação continuada é a beneficiação do ensino, não somente do profissional (ROMANOWSK, 2012).

A forma do professor explicar sua aula, técnicas de ensino, análise e interatividade com os alunos etc., vem mudando com o passar do tempo. Na ótica clássica, o formador em sua execução como professor, possui como propósito apenas passar os conteúdos ao principiante que por sua vez assimila sem colocar em execução no seu cotidiano (BOTH, 2011).

Estes princípios de ensino possuem por base a caracterização expositiva, no qual apenas o formador fala sem permitir a chance para os alunos manifestarem suas considerações, a correlação entre o formador e seus alunos é de extremo consentimento, com poucas perguntas e de preferência que os alunos se mantenham em repouso. A análise é bem rigorosa, procurando visar se o principiante decorou tudo o que lhe foi passado (BOTH, 2011).

É quase improvável não levar em conta a influência que as políticas educacionais exercem na formação da identidade do formador. Este profissional está constantemente em movimento, construindo princípios, estruturando crenças, tendo atitudes e se distinguindo dos demais. Agregado a tudo isto estão as motivações, as esperanças e todas as generalidades determinantes da forma de ser do professor.

A nova introdução pedagógica exige o formador a trabalhar com as diferenças, desde as identificadas até as camufladas. Exige-se, por isso outra postura profissional no qual o formador precisa apropriar conteúdos, procedimentos metodológicos, avaliações diferenciadas a fim de gratificar múltiplas inteligências. É preciso julgar o quanto o mundo possui se diversificado de maneira intensa e ágil, o acesso à informação é imediato, o tempo configura-se em uma rapidez que se parece não conseguir acompanhar.

Não obstante, em instituições de ensino da educação básica, observa-se que também está bastante presente o saudosismo por costumes que foram essenciais em certo momento da história, porém que hoje em dia não mais podem reparar a formação de

pessoas, inovadores e críticos que são capazes de ajudar para a conformação de indivíduos mais comprometidos com as questões sociais (OLIVEIRA, 2015).

O protótipo da modernidade apenas, não mais pode agir a tantos confrontos, se está em uma transferência que emerge a urgência de procura por um protótipo que entenda a dificuldade, que não fragmente o tangível, que busque uma complementaridade de percepção do todo. Compreender que o protótipo clássico foi fundamental em um tempo que a informação era lenta, e várias vezes restrita, é necessário para que se possa supervisionar a diferença entre transmissão da informação e terceirização da construção do entendimento. A descrição ou memorização são insuficientes em um mundo de mudanças aceleradas, a percepção e a contextualização tornam-se centrais em meio ao protótipo que emerge, o da complexidade (OLIVEIRA, 2015).

2.3 O processamento de alfabetização e letramento

Visando a percepção do que é letramento e alfabetização, pesquisas apontam discussões históricas que mostram como se desenvolveu o processamento de alfabetização no Brasil a partir de muito tempo. É por meio da urgência de alfabetizar as grandes massas iletradas que o Estado passa a preocupar-se com a disposição de profissionais para praticar no setor educativo. Então é necessário compreender que alfabetização e letramento são costumes distintos, no entanto, indissociáveis, interdependentes e simultâneos. Não obstante, a falta de percepção destes termos gera grande conflito em sua utilização conceitual e utilitária, levando à redução da especificidade destes (SALLA, 2011).

Ao reflexionar sobre esses conceitos e em anuência com Soares (2003), encontra-se uma grande incerteza, que acaba refletindo na qualidade da pedagogia brasileira. Vários profissionais da pedagogia acabam por adicionar e consubstanciar o significado destes dois conceitos, ampliando o conceito de alfabetização, sobrepondo o de letramento, como se letramento tivesse o mesmo intuito de alfabetização e, dessa maneira, não desempenhando um bom trabalho.

O termo alfabetização, de acordo com Soares (2007), etimologicamente, significa à aquisição do alfabeto, ou seja, explicar a leitura e a escrita. Dessa maneira, a especificidade da alfabetização é a aquisição do código alfabético e ortográfico, por meio do progresso das aptidões de escrita e de fala. Nos dias de hoje, entre outros elementos que envolvem um bom ensino-aprendizagem, as principais motivações estão ligadas à redução da especificidade da alfabetização, por causa da percepção equivocada de novas cenas teóricas e suas metodologias, que foram surgindo em contrariedade ao clássico, e ao grande alcance que se possui datado ao termo alfabetização.

A expansão do significado de alfabetização em direção ao conceito de letramento, levou à redução de sua especificidade. No Brasil a questão do letramento surge constantemente enraizada no conceito de alfabetização, o que possui levado, embora da diferenciação constantemente assertiva na instrução acadêmica, a uma inadequada ligação dos dois processos, com prevalência do conceito de letramento, o que possui havido a um certo apagamento da alfabetização que, pode ser que com exagero, seja denominado de “desinvenção da alfabetização” (SOARES, 2003).

Essa ligação dos dois processos, que leva à determinada “desinvenção da alfabetização”, aliada ao significado equivocado das novas cenas teóricas acarretou na execução escassa de qualquer exercício que visasse à aquisição do sistema alfabético e ortográfico, como o ensino das relações entre letras e sons, o progresso da percepção fonológica e a identificação das partes menores das palavras, como as sílabas, uma vez que eram vistos como tradicionais. Passou-se a julgar que o principiante aprenderia o sistema apenas pelo contato com a cultura letrada, como se ele pudesse exercitar sem normativas, sem ensino expressivo e sistemático (SALLA, 2011).

2.4 Sobre a psicologia da educação no processamento de ensino

Destaca-se o processo de aprendizagem do aluno, com ênfase nas questões sociais e psicológicas, no importante papel desempenhado pela escola, sendo a aprendizagem escolar o elemento básico da formação pessoal. A psicologia é o estudo científico do comportamento e dos processos psicológicos. A psicologia educacional é um ramo da psicologia dedicado a compreender o ensino e a aprendizagem em um ambiente educacional (SANTROCK, 2010).

A psicologia educacional pode ser entendida como um subcampo da psicologia, que é considerada um campo do conhecimento, e é chamada de sistema de conhecimento científico sistemático e organizado. Neste campo, o conhecimento é gerado de acordo com determinados procedimentos, que se baseiam em questões ontológicas, epistemológicas, metodológicas e éticas, referem-se a determinados fenômenos ou a um conjunto de fenômenos que constituem a realidade, dos quais o mais importante é considerar todas as diferenças. Conceitos, métodos e teorias que constituem este importante campo do conhecimento (SANTROCK, 2010).

Portanto, a psicologia educacional é uma espécie de conhecimento, e seu foco está na geração de conhecimentos relacionados aos fenômenos psicológicos que constituem cada etapa do processo educacional. Embora esses dois campos possam ser confundidos conceitualmente, a psicologia educacional e a psicologia escolar são coisas diferentes.

A psicologia escolar pode ser definida pelo âmbito profissional, pois tem um campo de atuação definido, a escola e todas as relações nela estabelecidas. A psicologia escolar fundamenta-se no seu campo profissional, que é o alicerce teórico obtido através do campo da psicologia educacional e dos múltiplos e diferentes subcampos da psicologia, também necessários ao desenvolvimento de boas atividades (SANTROCK, 2010).

Dessa maneira, essas duas áreas estão intimamente relacionadas, mas não são a mesma, e é impossível reduzir uma à outra, porque as duas são complementares, mas independentes uma da outra. Portanto, a psicologia educacional é o escopo de pesquisa que visa compreender as manifestações psicológicas contidas no sistema educacional. A psicologia escolar será o campo de atividades técnicas, capaz de realizar atividades no ambiente acadêmico ou relacionadas a ele.

2.5 A alfabetização e letramento na educação em âmbito rural

É necessário reproduzir costumes que considerem as especificidades e singularidades dos povos do campo, oferecendo aos alunos conteúdos gerados socialmente retirando-se das experiências que vivenciam nos contextos culturais, com eventualidade de condições de vida no próprio lugar no qual moram, tendo em ideia que, para caracterizar a vida no campo, é preciso julgar a correlação entre o campo e a cidade na prospectiva do modelo de progresso em curso no país (ARROYO, 2004).

No momento em que se defende que a alfabetização precisa ocorrer em contextos de letramento, isto não significa gerar um novo princípio de alfabetizar os alunos. Delonga-se do pedagogo uma maior perspectiva da própria execução, uma vez que, tendo percepção da metodologia usada (pedagogia e letramento como execução comunitária), pode-se aguardar um ensino de qualidade, capaz de preparar o predisposto para traduzir e comportar-se no conjunto social (DESCARDECI, 2002).

Um percurso que o formador será capaz de seguir é o uso dos gêneros textuais, sendo uma metodologia apropriada para atingir os dois aspectos da experiência da língua falada, uma vez que, fazer com que o lecionando seja alfabetizado e letrado tem por consequência a contextualização que a pessoa faz dos usos da fala em suas muitas situações do dia a dia.

Dessa forma, a execução pedagógica na prospectiva do letramento precisa apresentar a relevância do trabalho com distintos gêneros textuais, baseando-se em diversificados suportes de texto, com o intuito de realizar com que o lecionando perceba as inúmeras formas de usar a fala para diversas finalidades, retirando-se de situações de letramento que estão em sua própria rotina (DESCARDECI, 2002).

Constata-se que os costumes pedagógicos desenvolvidos na instituição de ensino priorizam conteúdos que são bastante distantes da execução comunitária dos educandos, com ensino estruturalista e materiais didáticos que valorizam bastante as relações urbanas e menosprezam os sujeitos do campo, fazendo com que se sintam inferiores ou discriminados. Para vários alunos, o acesso a textos escritos é comum, de forma que, ao ingressarem na escola, a leitura, a escrita e os trabalhos típicos do âmbito colegial lhes são familiares e pertinentes (ARROYO, 2004).

Não obstante, para outros, ler e escrever são atividades pouco existentes em seu dia a dia. Para eles, a eventualidade de aumentar o nível de letramento, por meio da coexistência com o material escrito, é algo a ser executado pela escola. Nesse intuito, afirma-se que a instituição de ensino precisa garantir a cada um dos educandos a vivência de costumes reais com diversificação diária (SOARES, 2006).

2.6 Utilização da música no processo de ensino da leitura e escrita

No âmbito colegial, a música vem sendo algo conclusivo, principalmente para a inclusão da leitura e da escrita, assim como em ensaios de comemorações festivas, para celebrar de modo correto, como nas expressões com movimentos criados pelos professores e as crianças tendo que copiar do mesmo modo, isto se torna algo maçudo para elas, que ficam desanimadas, sem comunicação.

O foco é a oscilação de um trabalho de imagem, para um trabalho que se constrói, de uma forma educada, despertando a ambição das crianças, na comunicação, construção, pensamento e posição, propondo que elas criem novas músicas, danças, movimentos, ritmos e que cada um tenha sua colaboração, expondo ideias, sentindo-se livres e tendo gosto de entregar algo que foi originado por eles mesmos. Pode-se inserir a pedagogia sonante como parte da formação da pessoa a partir da infância, atendendo a diversos propósitos, como a formação de práticas e comportamentos, na memorização de conteúdo, de números, de letras etc. (BUENO, 2012).

Nas crianças, a música similarmente executa grande influência em seu progresso e desempenho cerebral, sendo entendida pelo cérebro como uma maneira de dialeto. Dessa maneira, à confrontação do dialeto falado, a música envolve distintas entonações, ritmos, andamentos e contornos melódicos. É considerada uma arte que se utiliza do dialeto para a comunicação e expressão (CUERVO, 2011).

É possível observar que o processamento de ensino-aprendizagem, por meio da música, nas séries iniciais da instituição de ensino é também mínimo, sem muita acessibilidade e com um determinado nível de reserva e falta de percepção do seu valor e alcance. A partir disso, compreenderam-se aspectos relativos à dominância cerebral no

ofício dos hemisférios cerebrais. O hemisfério adverso possui as aptidões verbais, enquanto os não verbais dependem do hemisfério cerebral direito (SCHMIDEK, 2005).

A influência da música no comportamento humano a partir da neurociência evidência que o cérebro de um praticante de música em prolongado tempo, como em músicos profissionais, funciona de uma maneira distinta do cérebro de um não praticante. O primeiro apresenta maior capacitação de ensino profissionalizante, atenção, concentração, controle emocional e geralmente são pessoas bem humoradas. No progresso de suas atividades, eles fazem o uso dos dois lados do cérebro ao mesmo tempo por causa das aptidões musicais localizadas nos dois hemisférios indicando mudanças positivamente mensuráveis (TRAVIS; et al., 2011; AAMODT e WANG, 2013).

Faria (2001) afirma que, para a experiência da música, é bastante fundamental, o principiante coabitar com ela segue sendo bastante irrelevante. A música no momento em que bem trabalhada desenvolve a lucidez, inventivo e mais recurso, dessa forma, deve-se usufruir deste tão rico exercício educativo dentro das salas de aula. A investigação científica dos aspectos e processos psicológicos relacionados à música é tão antiga quanto às origens da psicologia como conhecimento.

Dessa forma percebe-se que, a música não pode ser classificada somente como componente recreativo, há bastante que se sondar de suas características. As características da música, como os ritmos, complementaram os estímulos importantes ao progresso das diferenças cognitivas do cérebro; as distintas notas, os sons e timbres, formam um componente cheio de informações perceptivas estimulando a atenção e a memória (BRÉSCIA, 2003).

Percebe-se dessa maneira, que, produzir atividades que envolvam música, de preferência, relacionadas aos conteúdos trabalhados, tem influência e favorece a experiência, seja em qual assunto for. As cantigas de rodas e as parlendas similarmente inserem ritmo e entrecho aos conteúdos trabalhados, favorecendo gosto, ambição e o empenhamento permanente das crianças, uma vez que a música executa um papel surpreendentemente primordial.

Nesse intuito, pode-se observar que, reproduzir atividades relacionadas com a música pode servir, similarmente, de provocação para crianças com dificuldades de aprendizagem e, também, ajudar sua introdução no âmbito colegial, uma vez que, agiram aos movimentos específicos e ajudando na disposição do senso. Pode-se trabalhar a música em grupo similarmente, uma vez que, favorece a coadjuvação e a comunicação, envolvendo a todos numa prospectiva no qual o fundamental é o realizar e integrar, sem a demanda e, realizando individualmente, sua expressão é respeitada e valorizada.

O formador precisa buscar saber todos os tipos de músicas envolvidas no âmbito comunitário dos alunos, bem como as representações usadas por eles, observando as metas da pedagogia para a percepção da cultura sonante e procurando obter a ideia-chave que sirva para que os alunos estabeleçam referência com mais competências e com sua própria vida (BEINEKE, 2001).

A música, como qualquer outra arte, acompanha historicamente o progresso da vivência humana. Antes mesmo da descoberta do fogo, o cidadão já se comunicava a partir de vestígios e sons rítmicos. Bréscia (2003), afirma que a música está presente em aproximadamente todas as manifestações sociais e pessoais da pessoa a partir dos tempos mais antigos. Porém, com o passar do tempo e com a modificação no lugar geográfico o homem tornou-se civilizado descobrindo a escrita e a leitura, porém, embora disso, a música faz parte de seu entrecho histórico na sociedade contemporânea.

Esse dialeto transforma-se em recurso educativo na providência em que é incluso para agir a partir de perguntas adequadas as metas propostas, uma delas mais centralmente que é a de produzir o progresso dos conteúdos programáticos por meio do processamento de alteração de conceitos espontâneos em conceitos científicos. Soares (2008) diz que o uso da música como recurso educativo foi uma constante inovadora a avaliativa de letras de música, e satisfatória ao uso do princípios, escutar e traduzir.

Faria (2001) afirma que, para a experiência da música, é bastante fundamental, o principiante coabitar com ela. A música, no momento em que bem trabalhada desenvolve a lucidez, inventiva e demais recursos cognitivos, dessa forma, deve-se usufruir desta exercício educativo dentro das salas de exposição.

Ponso (2008) reforça dizendo, que a música é um saber exclusivo, não com natureza tapada em si, porém que ajuda, interage, enriquece e é aprendida em conjunto com as demais áreas do entendimento, seja matemática, bibliografia, ou a história. As atividades musicais realizadas na instituição de ensino não autenticam à formação de músicos, porém, contato, vivência e percepção do dialeto sonante.

Dessa forma, favorecer os canais sensoriais, facilitando a expressão de emoções, ampliando a cultura maior e ajudando para a formação integral do ser. A este respeito, Bréscia (2003) afirma que a música pode aumentar a performance e a concentração, além de ter um impacto crédulo na experiência de matemática, texto e outras aptidões linguísticas nas crianças.

De acordo com o escritor, correlacionar música e educação pode demonstrar uma alternativa para que a pedagogia seja compreendida, solicitada e aplicada sistematicamente. O formador de educação infantil, com competências em pedagogia sonante,

além do trabalho sonante em si, poderá compreender, com mais acessibilidade, as metas da pedagogia sonante no lugar da exposição, rompendo com costumes tradicionais, fragmentados, que se sustentam, sobremaneira, no adornamento de rotinas da escola (BRÉSCIA, 2003).

Nesse entrecho da pedagogia infantil, a música é vigorosamente usada nas questões de formação de práticas, atitudes e comportamentos. Isto percorre uma longa história, onde nos dias atuais vem sendo realizadas pesquisas e promessas para mudanças, porém também possui a pousada de celebrar as mesmas músicas para a momento de práticas de diversos momentos educacionais.

3. METODOLOGIA

A metodologia usada, bem como, a fundamentação neste trabalho, foi uma pesquisa bibliográfica qualitativa, com um embasamento descritivo, no qual foi classificado e determinado o conteúdo utilizado a partir de livros, revistas, reportagens e artigos, usando como principais bases de dados Capes, Scholar e Scielo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2017), o estudo bibliográfico ou de fontes secundárias é o que especialmente interessa a este trabalho. Trata-se da verificação de toda a bibliografia já publicada, em livros, revistas, publicações avulsas e impressas. Dessa maneira entende-se, que a bibliografia tem em suas fontes um alto nível de credibilidade, oferecendo segurança no uso das suas informações, dando uma tangível legitimidade ao estudo e ao utente que dela se utiliza.

A junção dos artigos selecionados foi determinada com a análise dos títulos e dos resumos de cada um. As posições temáticas dos artigos, para a verificação tiveram em consideração documentos em português, com publicações feitas entre 2001 e 2017. Entre as obras selecionadas, destacou-se o escritor: Romanowski (2012).

4. REFERÊNCIAS

AAMODT, S.; WANG, S. **Bem-vindo ao cérebro de seu filho.** São Paulo: Cultrix, 2013.

ALVES, A.R. **Desafios para a formação do coordenador pedagógico.** Curitiba: PUC, 2013.

ARROYO, M.G. **A educação básica e o movimento social do campo.** Petrópolis: Vozes, 2004.

BEINEKE, V. **Teoria e prática pedagógica: encontros e desencontros na formação de professores.** Porto Alegre: Revista da ABEM, 2001.

BORGES, L.F.F. **Um currículo para a formação de professores.** São Paulo: Papirus,

2011.

BOTH, I.J. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida:** é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. Curitiba: IBPEX, 2011.

BRÉSCIA, V.L.P. **Educação musical:** bases psicológicas e ação preventiva. São Paulo: Átomo, 2003.

BUENO, R. **Pedagogia da música.** Jundiaí: Keyboard, 2012.

CLEMENTI, N. **A voz dos outros e a nossa voz.** São Paulo: Loyola, 2003.

CUERVO, L. **Articulações entre música, educação e neurociências:** ideias para o ensino superior. Brasília: UNB, 2011.

DESCARDECI, M.A.A.S. **Pedagogia e letramento:** questões para o ensino da língua materna. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2002.

FARIA, M.N. **A música, fator importante na aprendizagem.** Assis chateaubriand, 2001.

GATTI, B.A. **Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década.** Rio de Janeiro: ANPED, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/1qVXhbe>. Acesso em: 10 set. 2020.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2017.

MAYRINK, E.D. **Projeto político pedagógico.** Fundação Victor Cívica, 2011.

OLIVEIRA, S.R.L. **Paradigma educacional:** influência para a formação e atuação docente em geografia. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2015.

PERRENOUD, P. **Ensinar:** agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: Art-med, 2001.

PONSO, C.C. **Música em diálogo:** ações interdisciplinares na educação infantil. Porto Alegre: Sulina, 2008.

ROMANOWSKI, J.P. **Formação e profissionalização docente.** Curitiba: IBPEX, 2012.

SALLA, F. **O Pisa além do ranking:** um retrato dos resultados e das questões do exame de leitura mostra em que precisamos avançar. Revista Nova Escola, 2011.

SANTROCK, J.W. **Psicologia educacional.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

SAVIANI, D. **História da formação docente no Brasil:** três momentos decisivos. Revista do Centro de Educação, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2KfzYJz>. Acesso em: 10 set. 2020.

SCHMIDEK, W.R. **Biodanza uma terapia do hemisfério direito.** São Paulo: Biodanza, 2005.

SERPA, D.; LOPES, N. **Os caminhos da coordenação pedagógica e da formação de professores.** Fundação Victor Cívica, 2011.

SOARES, J.F. **Avaliação da qualidade da educação escolar brasileira.** 2008.

SOARES, M. **Alfabetização e letramento.** São Paulo: Contexto, 2007.

SOARES, M. **Letramento e alfabetização:** as muitas facetas. Minas Gerais: ANPED, 2003.

SOARES, M. **Letramento:** um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.L.C. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2011.

TRAVIS, F.; et al. **O desenvolvimento moral, executivo funcionando, experiências de pico e padrões cerebrais em profissional e amador clássico músicos:** interpretada à luz da uma teoria unificada. Performance, Consciência e conhecimento, 2011.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar:** as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: UTFPR, 2012.

CAPÍTULO 2

**ANÁLISE DA ATIVIDADE EXPERIMENTAL NO
ENSINO DE FÍSICA: A REALIDADE EM UMA
SALA DE AULA**

1. INTRODUÇÃO

A física é sem dúvida vista como uma das disciplinas mais difíceis e complexas se compreender (DELIZOICOV apud Flávia Rezende, 2005), pois seu estudo requer um grau elevado de conhecimentos matemáticos, o que torna esta disciplina pouco prazerosa aos alunos, pois muitos deles só a conhecem de forma teórica, não entendem que a física está ao nosso redor, presente em quase tudo o que vemos e fazemos, por isso o uso de atividades práticas torna-se cada vez mais necessário para que o aluno entenda realmente onde a física se aplica no cotidiano, dessa forma o aluno sairia da velha rotina de teoria para a prática.

O uso das atividades práticas foi apontado por John Locke (1632-1704) há mais de trezentos anos como sendo uma necessidade para uma melhor aprendizagem dos alunos, como nos relata a história da educação contada por Mario Manacorda (apud RABONI, 2002).

Este estudo vem sendo discutido ao longo de muitos anos com o objetivo de demonstrar que seu uso no ensino leva o aluno a despertar um maior interesse sobre o assunto ministrado pelo professor, pois quando este usa em sala de aula a prática de experimentos, faz com que aquele assuma uma postura diferente, conforme Carvalho: “é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a perceber e a agir sobre o seu objeto de estudo”.(Carvalho, 1999).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

É interessante destacar, que as atividades experimentais usadas em sala de aula, é um importante recurso capaz de instigar a curiosidade do aluno a procurar respostas sobre os fenômenos físicos envolvidos no experimento, levando-o ainda à busca de conceitos que o levarão a ter um melhor entendimento teórico de tal fenômeno.

Conforme Alves e Stachak,

O ato de experimentar no ensino de Física é de fundamental importância no processo ensino-aprendizagem e tem sido enfatizado por muitos autores. Esta ênfase por um ensino experimental adiciona-se o contribuição do conhecimento. (ALVES e STACHAK, 2005, p.1).

Sengundo (ARAUJO; ABIB, 2003) as atividades experimentais como metodologia de ensino de física, tem sido visto por professores e alunos como uma das maneiras mais eficazes de diminuir as dificuldades de se aprender e de se ensinar física de modo significativo e consistente.

São vários os motivos que evidenciam a importância da utilização de atividades experimentais na escola, Galiazzzi em seu trabalho cita Hodson, que aponta alguns desses motivos, vejamos alguns deles:

- Estimular a observação acurada e o registro cuidadoso dos dados;
- Promover métodos de pensamento científico simples e de senso comum;
- Desenvolver habilidades manipulativas;
- Esclarecer a teoria e promover a sua compreensão;
- Verificar fatos e princípios estudados anteriormente;
- Vivenciar o processo de encontrar fatos por meio da investigação chegando a seus princípios;
- Motivar e manter o interesse na matéria;
- Tornar os fenômenos mais reais por meio da experiência. (GALIAZZI, 2001, *apud* HODSON, 1998, p. 630).

Em seu trabalho Alves e Stachak afirmam que o uso das atividades experimentais faz despertar no aluno a motivação, e auto-estima, como nos relata.

Com esta metodologia utilizada resgatou-se nos alunos a motivação, o interesse e acima de tudo a auto-estima de cada um pois enquanto iam desenvolvendo suas práticas e seus experimentos grande parte dos alunos descobriram que a Física está presente nas principais atividades que eles costumam fazer no dia-a-dia, e que as fórmulas de que tanto tinham medo e receio também faz parte de cada atividade. (ALVES e STACHAK, 2005, p.4).

Para Cassaro (2012), a atividade experimental chega a ser tão atrativa que pode ser comparado a um espetáculo, diferentemente das aulas teóricas que muitas vezes se tornam cansativas para os alunos. Através deste espetáculo os alunos motivam-se a fazer questionamento sobre duvidas que ja tinha ou que adquiriram no decorrer das atividades.

Mesmo com todos esses fatores que evidenciam a importância dessas atividades, é notório perceber que nas escolas de ensino médio, ainda são muitos os professores que não usam desta metodologia de maneira freqüente, pois os mesmos apontam uma série de problemas que os impossibilitam de realizarem tais atividades.

Como nos relata Cassaro,

Ao estudar esse comportamento, investigações apontam como justificativas os seguintes fatores: indisponibilidade ou qualidade de material, excessivo número de alunos em sala de aula, formação precária dos professores, pouca bibliografia para orientá-los, restrições institucionais, como falta de tempo para as aulas, indisponibilidade da sala de laboratório estar à disposição quando se precisa, ausência de horário específico na programação, necessidade de laboratorista, inexistência de programação e articulação entre atividades experimentais com o curso, falta de atividades preparadas, ausência de tempo para o professor planejar e montar suas atividades, carência de recurso para a compra e substituição de equipamentos e de materiais de reposição. (CASSARO, 2012, p.31, *apud* GALIAZZI, 2001).

O uso de atividades experimentais em sala de aula faz-se necessário para um melhor aprendizado, por isso, este trabalho tem como objetivo analisar a importância das atividades experimentais no ensino de física, bem como demonstrar como são vistas e tratadas sobre o enfoque de alunos e professores. Para realização dessa análise foi utilizado o método de investigação, que buscou descobrir se esta prática de ensino está sendo ou não aplicada, e qual a avaliação que os alunos e professores tem a respeito da mesma.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, utilizou-se de uma pesquisa de campo tanto de caráter qualitativo quanto quantitativo, com o objetivo de descobrir qual a importância que se tem dado para as atividades experimentais nas aulas de física em uma turma composta por 27 alunos do 2º ano da escola de ensino médio Dom Julio Mattioli em Sena Madureira, estado do Acre, optou-se por escolher essa turma devido ter sido realizado estágio Supervisionado na mesma.

Esta pesquisa foi realizada através de dois questionários, sendo um questionário aberto que foi aplicado ao professor que leciona a disciplina de física, e outro fechado aplicado aos alunos.

O questionário aplicado ao professor foi composto por quatro perguntas: 1) Com qual freqüência você utilizou em suas aulas atividades experimentais?; 2) Você considera importante a aplicação dessas atividades como parte da metodologia do ensino de física? Por quê?; 3) Durante as aulas ministradas com atividades experimentais qual foi sua avaliação referente a postura dos alunos?; 4) Existe alguma dificuldade para a elaboração e execução dessas atividades? Quais?

O questionário aplicado aos alunos foi composto por seis perguntas: 1) Com qual freqüência os professores de física ministraram aulas envolvendo atividades experimentais?; 2) Qual a importância você dar à aplicação de atividades experimentais nas aulas de física?;

3) Durante as aulas ministradas com atividades experimentais, você comprehendeu melhor o conteúdo da aula?; 4) Com o uso de atividades experimentais, você acredita que as aulas de físicas se tornam mais interessantes?; 5) Durante as aulas com atividades experimentais você se sentiu mais motivado a estudar física?; 6) Você acredita que o uso das atividades experimentais é capaz de mostrar onde a física se aplica no cotidiano?

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

A análise das respostas mostra que o professor entrevistado ressaltou a importância das atividades experimentais em sala de aula, ao afirmar que a aplicação dessas atividades propiciam tanto ao professor quanto ao aluno uma aprendizagem de melhor qualidade, o aluno vivencia na prática aquilo que viu na teoria. O professor afirma que no decorrer de suas aulas práticas percebeu que a maioria dos alunos mostrou uma intencionalidade em conhecer onde a física se aplica no cotidiano, despertaram curiosidades sobre o conteúdo e se sentiram mais motivados a estudar, evidenciando o que afirma (ALVES e STACHAK, 2005).

O professor ainda expôs que mesmo estando ciente de todos os benefícios alcançados através das atividades experimentais, a freqüência com que foi utilizado desta metodologia em suas aulas foi apenas de duas vezes no semestre, isso se deve ao fato de existirem várias dificuldades para elaboração de tais atividades, como por exemplo: falta de tempo para o planejamento, o número excessivo de alunos nas turmas, a falta de materiais disponíveis na escola, a falta de um laboratório de física e a falta de capacitação na área, dificuldades essas que também foram apontadas por Cassaro (2011), em seu trabalho sobre atividade experimentais no ensino de física.

Quando perguntado aos alunos sobre a freqüência de aulas experimentais, observa-se no gráfico 01 que 25,93% dos alunos disseram que nunca tiveram aulas com atividades experimentais; 48,15% disseram que apenas uma vez tiveram aulas com atividades experimentais; 25,92% responderam que tiveram aulas experimentais mais de uma vez. Através dos dados obtidos fica evidente que a maioria dos alunos (74,07%) já tiveram experiência com atividades experimentais.

Com qual frequencia os professores ministram aulas com atividades experientais?



Gráfico 01. Primeira pergunta do questionário.

No gráfico 02, mostra a opinião dos alunos quando perguntado sobre a importância que o mesmos dão as atividades experimentais, expondo os seguintes dados: 7,41% dos alunos não dão nenhuma importância a essas atividades; 11,11% dão pouca importância; 44,44% acham importante a aplicação dessas atividades e 37,04% acreditam que o uso dessas atividades é muito importante. Isto demonstra que apesar de serem poucas as aulas com atividades experimentais, ainda assim 81,48% dos alunos acreditam ser importante ou muito importante a realização dessas atividades, o que vem concordar com o que diz Alves e Stachak (2005), quando afirma que o ato de experimentar é de fundamental importância.

Qual a importância você dar à aplicação de atividades experimentais nas aulas de física?

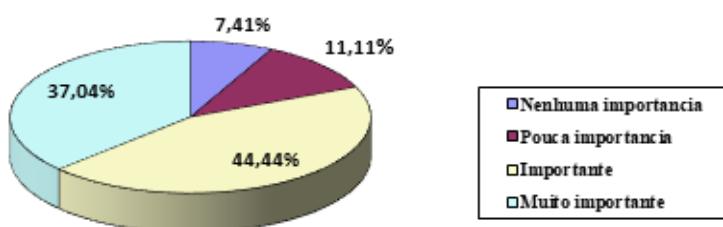


Gráfico 02. Segunda pergunta do questionário.

Quando perguntado aos alunos a respeito da assimilação do conteúdo com o uso das atividades experimentais, fica evidente no gráfico 03 que a maioria dos alunos (88,89%) compreenderam melhor o conteúdo da disciplina com a aplicação dessas atividades, evidenciando o que diz Galiazzzi (2001), em seu trabalho ao citar que o uso das atividades experimentais ajuda a esclarecer a teoria e promover a compreensão.

**Durante as aulas ministradas com atividades experimentais, você
compreendeu melhor o conteúdo da aula?**

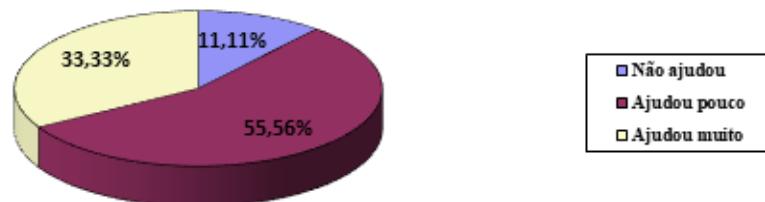


Gráfico 03. Terceira pergunta do questionário.

No gráfico 04, fica claro que a maioria dos alunos (96,30%) acredita que as aulas de física se tornam mais interessante com o uso de atividades experimentais. Isso se dar em virtude de que pelo simples fato do professor sair da velha rotina de aulas teóricas, faz com que o aluno desperte um maior interesse pela disciplina, evidenciando o que diz Cassaro (2012), quando compara as aulas envolvendo atividades experimentais com um espetáculo.

**Com o uso de atividades experimentais, você acredita que as
aulas de física se tornam mais interessantes?**

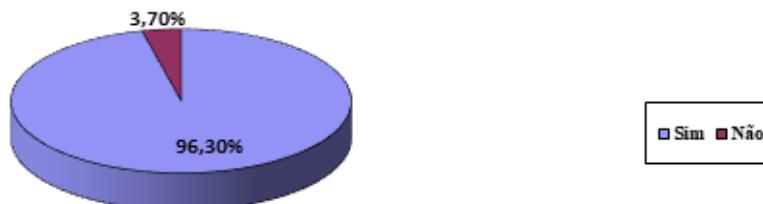


Gráfico 04. Quarta pergunta do questionário.

No gráfico 05, quando perguntado sobre a motivação, observa-se que a maioria dos alunos (88,89) sentiram-se mais motivados a estudar física com o uso das atividades experimentais, o que vem ao encontro do que diz Alves e Stachak (2005), ao relatar que as aulas experimentais faz com que a motivação e o auto-estima seja desenvolvido com o uso dessa metodologia de ensino.

**Durante as aulas com atividades experimentais você se sentiu mais
motivado a estudar física?**

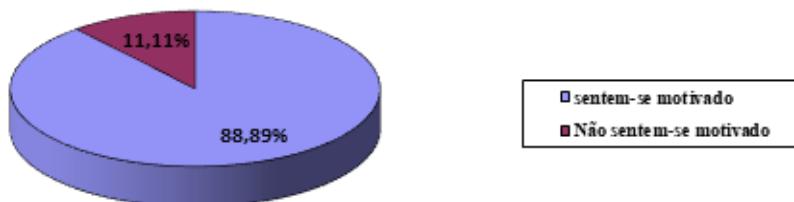


Gráfico 05. Quinta pergunta do questionário.

No gráfico 06, percebe-se que 100% dos alunos acreditam que o uso das atividades experimentais é capaz de demonstrar a aplicação da física no dia-a-dia, isto demonstra que através de tais atividades é possível perceber que a física não se resume apenas a cálculos e fórmulas, está presente em quase tudo que vemos e fazemos.

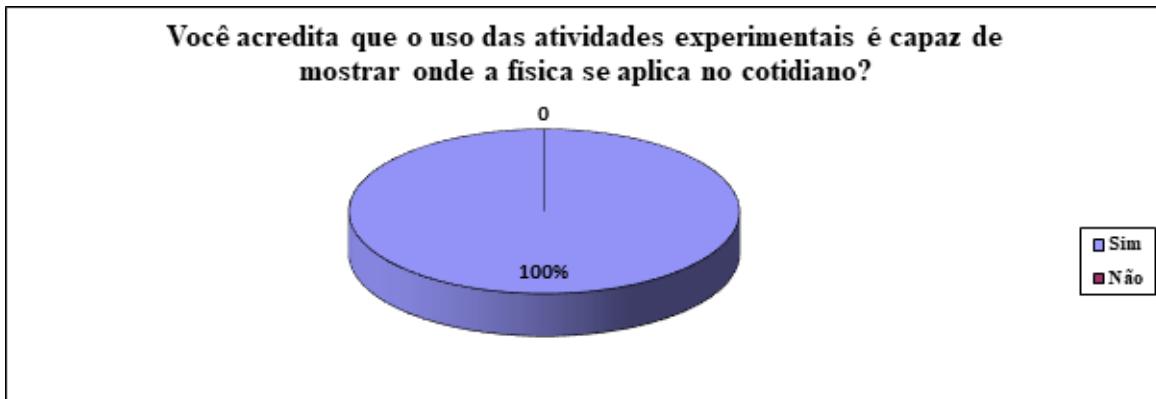


Gráfico 06. Sexta pergunta do questionário.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo que foi exposto e através da análise dos dados obtidos, fica evidente que o uso das atividades experimentais tem grande importância no ensino de física, pois sua aplicação desperta nos alunos um maior interesse em conhecer onde a física se aplica no dia-a-dia, ajudando-os ainda a compreender melhor o conteúdo ministrado, sem se falar que as aulas se tornam bem mais interessantes e atrativas, por isso o uso de atividades dessa natureza em sala de aula se torna cada vez mais eficaz para um melhor aprendizado.

Observa-se ainda que há um interesse por parte do professor em utilizar atividades experimentais em suas aulas, pois ao realizar esse tipo de atividades, os alunos sentem-se mais motivados a procurar entender o conteúdo da disciplina, porém não realiza isto de forma freqüente, haja vista que a sobrecarga de aulas impostas a ele limita seu tempo, o impendido de planejar esse tipo de atividades.

Portanto, espera-se que este trabalho sirva de motivação e incentivo para que os professores mesmo em meio às dificuldades encontradas na educação, busque alternativas para desenvolver aulas dinâmicas no ensino de física.

6 REFERÊNCIAS

REZENDE, flavia. **A prática do professor e a pesquisa em ensino de fisica: novo elementos para repensar essa relação.** Disponível em: <file:///C:/Users/F%C3%ADSicos2015/ downloads/6374-19587-1-PB. Pdf > Acesso em: 20 de set. de 2015.

RABONI, Paulo César de Almeida. Atividades Práticas de Ciências aturais na Formação de Professores Para as Séries Iniciais. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de EducaçãoUnicamp, Campinas, 2002.

CARVALHO, A. M. P.; GARRIDO, E. **Reflexão sobre a prática e qualificação da formação inicial docente.** Cadernos de Pesquisa (Fundação Carlos Chagas), São Paulo, v.107, p. 149-168, 1999.

BORGES, A.T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

ALVES, Vagner Camarini; STACHAK, Marilei. "A importância de aulas experimentais no processo ensinoaprendizagemem física". Disponivel em: <http://www.cien-ciamao.usp.br/dados/snef/_aimportanciadeaulasexper.trabalho.pdf> Acesso em: 24 de set. de 2015.

ARAUJO, mauro Sergio Teixeira de; ABIB, Maria Lucia dos Santos. Atividade experimental no ensino de Física: Diferentes enfoques, finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, são paulo, v p. 176. 2003.

GALIAZZI, M. C. & GONÇALVES, F. P." Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências". Disponivel em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n2/08.pdf>> Acesso em: 27 de set. de 2015.

CASSARO, Renato. **Atividades experimentais no ensino de física.** TCC (de Especialização em Ensino da Física) – Universidade Federal de Rondônia/Unir, Ji-Paraná, 2012.

CAPÍTULO 3

O ENSINO COM TECNOLOGIA ASSISTIVA

1. INTRODUÇÃO

A Tecnologia Assistiva (TA) é um termo novo e para Bersch (2008, p. 2) é utilizado “para identificar todo o arsenal de *recursos* e *serviços* que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”.

Conforme defendido por **Mara Lúcia Sartoretto e Rita Bersch (2017, p. 1)**, Os recursos podem ser qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência que necessita de algum recurso para auxiliar suas ações cotidianas, tantos doméstica, como profissional ou educacional.

Um dos conceitos importantes que ressalta-se a importância das tecnologias assistivas, que segundo o comitê de ajudas técnicas,Cordel/SEDH/PR,2007,p.11:

é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços ou objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação,de pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade realizadas visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

O conceito de Tecnologia Assistiva (TA) para Lima (2011, p. 18), vem sendo atualizado durante os últimos anos, devido a sua grande abrangência e importância e porque muitas pessoas estão cada dia mais buscando o ensino especial , pois isto vem ajudar a garantir à pessoa com deficiência sua inclusão.

A Tecnologia Assistiva é uma nova expressão que se refere a um conceito ainda em pleno processo de formação e organização. O uso da TA como recurso, remonta aos primórdios da humanidade, ainda pré-histórica.

Os recursos de Tecnologia Assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de Tecnologia Assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizada por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo um veículo adaptado para uma pessoa com deficiência (MANZINI, 2005, p. 82).

2. DESENVOLVIMENTO

Várias classificações de Tecnologia Assistiva foram e ainda estão sendo desenvolvidas para finalidades distintas e citam a ISO 9999/2002 como uma importante classificação internacional de recursos, aplicada em vários países conforme apresenta (BERSCH, 2008, p.9). Ao apresentar uma classificação de TA, seguida de definições por categorias Bersch (2013), destaca que a sua importância está no fato de organizar a utilização, prescrição, estudo e pesquisa de recursos e serviços em Tecnologia Assistiva.

Essa classificação buscar mostrar tanto no âmbito social quanto no âmbito afetivo e mental, contribuir para ampliar sua aprendizagem e facilitar seu acesso às atividades curriculares destaca que a classificação foi construída para finalidades didáticas.

2.1. As tecnologias assistivas e suas categorias

2.1.1 Auxílio para a vida diária:

Instrumentos que auxiliam nas tarefas rotineiras, possibilitem autonomia e liberdade na realização das tarefas da rotina diária como: comer, pentear-se, barbear-se, escrever, entre outras

atividades. (Figura1);



Fonte: Oliveira (2012).

2.1.2 Comunicação aumentativa e alternativa (CAA):

Auxilia a comunicação de pessoas com comprometimento ou ausência da fala ou escrita, bem como, em déficit entre sua habilidade em falar e/ou escrever e sua necessidade de se comunicar. (Figura 2);



Fonte: Oliveira (2012).

2.1.3. Recursos de acessibilidade ao computador (RAC):

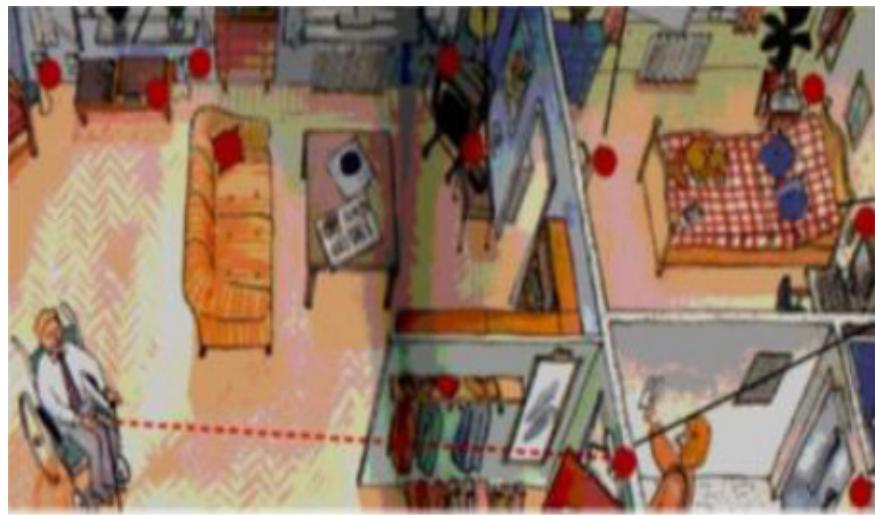
Equipamentos de entrada esaída, auxílios alternativos de acesso. Ele conta com hardwares e softwares desenvolvidos especialmente para tornar mais acessível seu uso por pessoas com privações motoras ou sensoriais. (Figura 3);



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.4. Sistemas de controle de ambiente (SCA):

Controle remoto para aparelhos eletrônicos diversos (Figura 4);



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.5. Projetos arquitetônicos para acessibilidade (PAA):

A acessibilidade arquitetônica contempla adaptações na estrutura física que possibilitem o acesso, mobilidade e funcionalidade das pessoas com limitações físicas ou sensoriais (Figura 5);



Fonte: Oliveira (2012).

2.1.6. Órteses e próteses (OP):

Possibilitam não só a mobilidade, como também imobilizar, prevenir ou corrigir deformidades, bem como proteger, auxiliar ou maximizar alguma função que tenha sido prejudicada por lesão temporal ou permanentemente. (Figura 6);



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.7. Adequação postural (AP):

Adaptações para cadeiras ou outros sistemas. São recursos apropriados, que irão atender às necessidades de cada indivíduo, de forma a permitir-lhe uma postura conveniente e que não agrida ainda mais a sua deficiência ou lesão. Estes recursos garantem a distribuição do peso corporal, bem como mantêm a postura alinhada proporcionando maior estabilidade ao usuário (Figura 7);



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.8. Auxílio de mobilidade (AM):

Não só permitirá auxílio e suporte ao indivíduo com mobilidade reduzida, como promoverá sua atuação e participação na sociedade, pode ser uma cadeiras de rodas ou qualquer outro veículo que auxilie a locomoção (Figura 8);



Fonte: Oliveira (2012).

2.1.9. Auxílio para cegos ou com visão subnormal (ACVS):

Lupas, lentes, braile e equipamentos de síntese de voz entre outros (Figura 9);



Fonte: Oliveira (2012).

2.1.10. Auxílio para surdos ou com déficit auditivo (ASDA):

Aparelhos para surdez, telefone com teclado, sistemas de alerta visual e outros (Figura 10):



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.11. Adaptações em veículos (AV):

Acessórios e adaptadores de possibilitem acondução de veículos (Figura 11).



Fonte: Bandeira (2015).

2.1.12. Esporte e lazer:

Recursos que favorecem a prática de esporte e participação em atividades de lazer (Figura 12).



Fonte: Mota (2016).

3. AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO

A tecnologia Assistiva tem uma papel de suma importância tanto na escola, na sociedade e até mesmo durante o atendimento especializado, estará presente desempenhando seu papel junto ao indivíduo que faz uso dela. Na escola, será disponibilizada para os alunos com NEE's, de forma que este atue com a TA e desenvolva sua rotina de sala de aula, de forma que a mesma lhe possibilite alcançar os objetivos necessários à sua aprendizagem. Assim, a presença da TA na escola e sua correta utilização irá possibilitar ao aluno com NEE's sua efetiva inclusão, desde que sejam valorizadas suas potencialidades, bem como instigada sua participação a partir do estímulo e da motivação no processo de construção de seus conhecimentos.(OLIVEIRA, 2012).

As deficiências que as crianças tem são barreiras no seu desenvolvimento e no processo para adquirir aprendizagem e interagir com as demais pessoas, tornando um obstáculo na busca de se inserir no meio.

Valente (1991, p.1) diz que:

As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) tem dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem.

Muitos alunos dependendo exclusivamente do uso de recursos de tecnologia assistiva sendo assim a única maneira de proporcionar o acesso ao conhecimento, desenvolver suas habilidades e favorecer ações como estudar, comunicar, interagir, entre outros.

O ambiente escolar deve proporcionar uma estrutura que possibilite o desenvolvimento de atividades com uso da tecnologia assistiva.

No desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos, as ajudas técnicas e a tecnologia assistiva estão inseridas no contexto da educação brasileira, dirigidas à promoção da inclusão dos alunos nas escolas. Portanto, o espaço escolar deve ser estruturado como aquele que oferece também os serviços de tecnologia assistiva (MEC, 2006, p.19).

Com isso se faz necessários para que o professor possa utilizar estratégias que possibilitem os alunos desenvolverem seus potenciais é necessário que ele conheça a complexidade dos diferentes tipos de deficiência, considerando suas especificidades e entendendo que as implicações pedagógicas é condição indispensável para a elaboração de seu planejamento e seleção de recursos didáticos e equipamentos para a implantação de propostas de ensino e de avaliação de aprendizagens, viabilizando a participação do aluno nas diferentes práticas vivenciadas na escola, em sua autonomia, na intensificação de suas potencialidades e na busca de uma qualidade de vida melhor (BRASIL, 2006).

Todos os alunos que necessitam de TA que estão matriculados na rede pública de educação devem ter do Estado os recursos favoráveis à sua participação no processo de aprendizado. A Tecnologia Assistiva está de certa forma chegando à escola por meio de ações propostas pela Secretaria de Educação especial do MEC ou por projetos desenvolvidos diretamente nos municípios e também através das secretarias de educação nas cidades, realizando o levantamento das necessidades reais dos alunos, encaminham ao MEC ou a outras fontes de financiamento da Educação (municipais e estaduais) seus projetos, para obtenção de recursos necessários à implementação da TA nas escolas. Só que para isso tem que haver um esforço para a obtenção de dados (FILHO, 2003).

A educação inclusiva está cada dia mais fazendo parte de nossas vidas, cada vez mais alunos com necessidades especiais estão em salas regulares, cabe á todos da educação adaptar-se para atendê-los, proporcionando uma educação de qualidade, possibilitando aos alunos com necessidades especiais, meios para que eles sejam inseridos na sociedade no ambiente escolar fazendo com que suas dificuldades sejam cada vez mais minimizadas e preparando-os para uma integração social através das tecnologias assistivas (TA), que surgiu para ser uma facilitadora da inclusão, tentando vencer ou facilitar as limitações das pessoas com necessidades especiais.

4. CONSIDERAÇÕES

O uso da tecnologia assistiva causa grande impacto no processo ensino-aprendizagem, pois é essencial para o desenvolvimento escolar, contudo cabe a cada profissional da educação buscar conhecimento suficiente, além dos equipamentos, que possam favorecer a aprendizagem de alunos com deficiências. Buscando solução para caso a escola não possibilite a aquisição de alta tecnologia, pode-se recorrer a recursos pedagógicos confeccionados ou adaptados pelo próprio docente que sairá por um custo muito baixo e terá uma importância significante na vida do aluno.

As Tecnologias Assistivas tornaram-se um marco na educação, porém vem sendo utilizadas e implementadas em doses homeopáticas, mas de suma importância para o processo de inclusão das pessoas com algum tipo de deficiência, seja ela permanente ou provisória. Com isso sua implementação é de uma grande relevância para a sociedade, para a educação e principalmente às pessoas com Necessidades Especiais que tanto necessita.

No meio disso tudo se encontram os profissionais da educação, que percebem e vivenciam todas as mudanças ocorridas na sociedade, e sofrem, dentro da escola, as pressões muitas vezes contraditórias dessas diferentes realidade, diante das práticas e modelos educacionais defasados, pedagogicamente inócuos e excludentes.

Os resultados desta pesquisa mostraram, a complexidade dessa realidade, fatores e como cada um de nós somos influenciando diretamente nesse processo de apropriação da Tecnologia Assistiva para a inclusão. Mesmo com essa gigantesca evolução é possível perceber que ainda se vivencia na escola e no cotidiano um estágio bastante inicial desse processo de apropriação e uso da Tecnologia Assistiva, podendo ser encontrados avanços e descobertas significativas, porém, ao mesmo tempo, um profundo desconhecimento sobre a verdadeira realidade, potencialidades e necessidades dos alunos com deficiência. Ainda buscamos mostrar e conscientizar o órgão público de tal importância na vida cotidiana e escolar.

Portanto o uso das Tecnologias Assistivas é primordial para que aconteça realmente a inclusão dentro de nossa sociedade no geral. Conhecer quais são os recursos disponíveis que garantem autonomia e independência as pessoas deficientes é garantir a todos os direitos de ir e vir e de uma educação plena e de qualidade, que possibilite a formação de cidadãos críticos e participativos dentro da sociedade. Tornando seus usuários independente e inserido no convívio escolar sem ter maiores dificuldade para o desenvolvimento de sua aprendizagem.

5 REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Salete Maria Chalub; BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Formação docente e a(s) tecnologia(s) assistiva/móveis potencializando a inclusão de deficientes visuais e intelectuais.** Disponível em: <<http://www.revistas.ufac.br/revisita/index.php/simposioufac/issue/...acesso>> em: 07 ago. 2017

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em 04 out. 2017.

BRASIL. **Sala de Recursos Multifuncionais:** espaços para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

CAT, Ata da Reunião III, Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). 2007. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comit%C3%A9%20de%20Ajudas%20T%C3%A9cnicas/Ata%20III%2019%20e%2020%20.doc>> Acesso em: 04 ago. 2017.

FILHO, T. A.G; DAMASCENO, L. L. **Tecnologias Assistivas na Educação Especial.** Revista Presença Pedagógica, Belo Horizonte: Dimensão, 2003.

LIMA, M. M. [**A importância das tecnologias assistivas para a inclusão de alunos ... com deficiência visual.**](#) Disponível em: http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/2433/1/2011_ManuelaMariaLiomiziaPereiradeLima.pdf acesso em: 10 ago. 2017

MANZINI, E. J. **Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados.** In: Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília:

SEESP/MEC, 2005.

MOTA, Suzane Viana. Desenvolvimento e Tecnologia Assistiva: Desafios e Perspectivas. Disponível em: <https://www.slideshare.net/suzanasvm2/desenvolvimento-e-tecnologia-assistiva-desafios-e-perspectivas-67805398>. Acesso em 04 out. 2017.

SARTORETTO, Mara Lucia; BERSCH Rui. [**Assistiva Tecnologia e Educação.**](#) Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.htm>> Acesso em: 10 ago. 2017

OLIVEIRA, Viviane Gomes. [**o uso de tecnologias assistivas, visando potencializar a ...lume ufrgs.**](#) Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102992/000922370.pdf?sequence=1> Acesso em 04 out. 2017

VALENTE, José Armando. **Liberando a mente: computadores na educação especial.** Campinas - SP - Graf. Central da UNICAMP, 1991.

SOBRE OS AUTORES

AGUINALDO TANANTA DE SOUZA

Graduado em licenciatura em Física pelo Instituto Federal do Acre (2016). Pós Graduado em Educação Inclusiva, Especial e Políticas de Inclusão - FAEL (2018).

ALEX TANANTA DE SOUZA

Graduado em licenciatura em Física pelo Instituto Federal do Acre (2019). Pós Graduado em Metodologia de Ensino de Biologia e Física - Faculdade Futura (2020).

RAYLANE DIAS DA SILVA

Possui graduação em Licenciatura em Física pelo Instituto Federal do Acre (2018). Pós Graduação Lato Sensu em Educação Especial e EJA Pela Faculdade Futura(2018). Mestranda em Ensino de Física pela Universidade Federal do Acre (2020). Atualmente é professora de Física em escola pública do Estado do Acre.

CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

ABORDAGEM TEMÁTICA E ESTUDOS DE CASOS
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO PROCESSO
DE FORMAÇÃO EDUCACIONAL



CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

ABORDAGEM TEMÁTICA E ESTUDOS DE CASOS
COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO PROCESSO
DE FORMAÇÃO EDUCACIONAL

