
Formação de Professores no Mundo Digital:

Um curso sobre Cognição e Alfabetização

Rossana Barbosa Furtado¹, Seiji Isotani², Laíza Ribeiro Silva³

Resumo

Este trabalho evidencia, lança luz sobre os impasses enfrentados pela alfabetização de alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, num contexto complexo e de crescentes mudanças. Assim, esta proposta pretende realizar um curso de Ensino à Distância baseado no uso de tecnologias educacionais para apoiar professores alfabetizadores da Geração Alpha. O Modelo do curso foi desenhado no design instrucional ADDIE (abreviatura em inglês para Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). Iniciou-se com uma pesquisa de artigos para respaldar o tema, em seguida, a elaboração do curso sobre Cognição e Alfabetização, numa plataforma digital do Google Classroom. O curso foi destinado a professores alfabetizadores, pedagogos, especialistas e professores interessados pela área da alfabetização a fim de verificar a viabilidade de realização, contribuindo para sua formação continuada. Os resultados demonstraram a validade da iniciativa, uma vez que em maioria dos respondentes avaliou como satisfatórios os aspectos educacionais, recursos didáticos e a interface utilizada no curso.

Palavras-chave: Alfabetização; Letramento digital; Neurociência; Educação.

Abstract

This work highlights and sheds light on the impasses faced by the literacy of students in the initial grades of elementary school, in a complex context and with increasing changes. Thus, this proposal intends to carry out a Distance Learning course based on the use of educational technologies to support literacy teachers of Generation Alpha. The Course Template was designed in the instructional design ADDIE (short for Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). It started with an article search to support the theme, then the elaboration of the course on Cognition and Literacy, on a digital platform of Google Classroom. The course was aimed at literacy teachers, pedagogues, specialists and teachers interested in the area of literacy in order to verify the feasibility of realization, contributing to their continued education. The results demonstrated the validity of the initiative, since most respondents rated the educational aspects, didactic resources and the interface used in the course as satisfactory.

Keywords: Literacy; Digital Literacy; Neuroscience; Education.

¹ Pós-Graduanda em Computação Aplicada à Educação, USP, rossanabf@usp.br

² Orientador 1, ICMC USP São Carlos, sisotani@icmc.usp.br

³ Orientadora, ICMC USP São Carlos, laizaribeiro@usp.br

1. Introdução

Estamos diante de um cenário complexo no contexto educacional do nosso país, pois apesar dos avanços tecnológicos, ainda é possível encontrar crianças que não se apropriaram devidamente da leitura e da escrita, bem como seu uso socialmente. Em uma análise comparativa dos resultados das avaliações de 2014 e 2016, foi constatada uma estagnação no desempenho dos alunos, segundo dados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), 2016 que é um dos instrumentos de Sistema de Avaliação da Educação Básica - Saeb - (INEP, 2016). Além disso, observamos um certo despreparo do professor para lidar com a diversidade de demandas como alunos nativos digitais, ávidos por inovações metodológicas, ou crianças pouco motivadas e/ou preparadas para aprender, até àquelas que manifestam mais evidentemente suas dificuldades de aprendizagem, seja da ordem física, intelectual, socioemocional ou motora e que devem ser acolhidas e receber assistência especializada, conforme inciso I do art. 59 da Lei nº 12.796 de 2013.

Dados da última edição, 2018, do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), demonstraram que o Brasil apresentou baixa proficiência em leitura, matemática e ciências, na comparação com outros 78 países que participaram da avaliação. Revelaram um caótico panorama dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, o que corresponde a 68,1% não possuir nível básico de matemática; 55% em ciências; e finalmente na leitura, 50%. Infelizmente, desde 2009, esses dados não apresentaram nenhum avanço, ainda que os recursos de investimentos para possibilitar melhorias foram de R\$ 39 bilhões, aumentando em 116% se comparado com 2009, (PISA, 2018). Numa comparação à média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os resultados do Brasil evidenciam ainda mais seu desempenho insuficiente, nas áreas avaliadas, conforme apresentado na Tabela 1:

Área Avaliada	Média OCDE	Resultado Brasil	Faixa do Brasil no Ranking
Ciências	489	404	64º e 67º
Leitura	487	413	55º e 59º
Matemática	489	384	69º e 72º

Tabela 1. Dados do PISA, 2018 (Tabela adaptada)

Fonte: INEP/MEC, 2019

O propósito do Pisa que é um estudo sobre educação bastante conceituado no mundo é avaliar o quanto os jovens de 15 anos se apropriaram de conhecimentos e habilidades fundamentais para a vida social e econômica. Mediante os referidos resultados, constata-se incapacidade na compreensão de textos e na resolução de cálculos e questões científicas simples e rotineiras desses estudantes. A fim de possibilitar mudanças neste cenário da educação brasileira, a gestão do Ministério da Educação (MEC) já delineou algumas ações para favorecer melhorias nos próximos resultados, dentre elas: Novo Ensino Médio; Ensino Médio e Ensino Fundamental, anos finais, em tempo integral; Educação em Prática e Educação Conectada (INEP/MEC, 2019). Muito dessa falta de base pode ter iniciado nos anos destinados à consolidação da alfabetização (1º ao 3º EF), o que acarretou prejuízos sem intervenção efetiva para resolução, promovendo acúmulo de deficiências (INEP/MEC, 2019).

É possível verificar ainda que muitas escolas encontram-se com infraestrutura tecnológica insuficiente para desenvolver práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e eficientes, o que foi acelerado pelo panorama atípico vivenciado no ano de 2020 em decorrência da Pandemia da COVID-19. O uso da tecnologia que era utilizada por uma minoria de cidadãos e órgãos oficiais, tornou-se instrumento de uso e trabalho no cotidiano de muitos, impulsionando inclusive a escola que é um local de produção do conhecimento, cultura e costuma refletir comportamentos da sociedade, conforme afirma Moraes (2002, p.64) ao mencionar que “[...] o processo de informatização da sociedade brasileira caminha com rapidez e parece irreversível”. Com os avanços tecnológicos, amplitude nas redes de comunicação, que favoreceram as interações entre as pessoas, a escola se vê na necessidade de promover certas mudanças de recursos, a fim de tornar mais atrativa sua prática docente, porém, segundo Almeida (2012), ainda exercitamos o hábito de pensar mais em um resultado referente ao mercado de trabalho do que mesmo na questão de conhecimentos e aprendizagens que poderão advir do uso dessas tecnologias.

Junto a essa realidade, professores alfabetizadores se deparam com um novo perfil de aluno, os nascidos após o ano de 2010, pertencentes à geração alpha, a mais recente do século XXI. O termo “alpha” refere-se à primeira letra do alfabeto grego e foi usado pela primeira vez pelo sociólogo australiano Mark McCrindle, em março de 2010. Investigações sobre essa nova geração estão sendo realizadas e já se estima algumas possibilidades para o futuro desses alphas, segundo estudiosos sobre o assunto, o próprio Mark McCrindle (2013, p.3) que formulou a obra ‘ABC of XYZ’, acredita que eles usarão os recursos tecnológicos de forma ainda mais espontânea, “diferente da geração anterior que necessitou logar com nomes de usuários, os alphas poderão simplesmente acessar, é *touch screen*, demonstrando uma tecnologia inteligente intuitiva que ultrapassa barreiras linguísticas”. Bernard Salgado (2013, p.2) aponta os possíveis desafios a serem vivenciados por esses pertencentes à geração alpha que “[...] não vão crescer no mesmo arranjo afetivo familiar que as gerações anteriores viveram” e ainda terão uma alta concepção de si mesmos como “‘astros’ desde pequeninos, crescendo com um acentuado senso de auto importância”.

O panorama descrito acima, aliado à uma vontade forte de contribuir para aqueles que serão sujeitos do seu processo de leitura e escrita, tornando-se capazes e confiantes de participar da cultura letrada, com maior autonomia e protagonismo na vida social, como prescrito na BNCC (2018), mobilizaram a autora na busca de ideias assertivas. A questão surgida era como fazer, já que no momento, o exercício da docência com os pequeninos, não estava ocorrendo. Ainda assim, nasceu a ideia de um Curso de Formação para Docentes, preferencialmente àqueles que se dedicam à alfabetização. O propósito era

somar esforços, associar às contribuições da Neurociência, para fundamentar a prática docente baseada em evidências, através de uma plataforma digital. Esse conjunto de recursos, provavelmente, poderão promover mudanças significativas e importantes nesse quadro.

O problema de pesquisa foi definido como a necessidade da inserção de tecnologias educacionais na formação de professores alfabetizadores da geração alpha (modalidade EaD - Educação à Distância). Como objetivo geral visamos elaborar um curso EAD baseado no uso de tecnologias educacionais para apoiar professores alfabetizadores da Geração Alpha. Os objetivos específicos pretendem identificar as dificuldades do professor alfabetizador diante da geração alpha; implementar o curso em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (*Google Classroom*) para solucionar/amenizar os problemas identificados; aplicar o curso num grupo piloto de professores alfabetizadores, obtendo um *feedback* do curso. A questão a ser respondida é se a utilização de tecnologias educacionais em curso EaD apoia a formação de professores alfabetizadores na era da Geração Alpha? Com este intuito, originou a proposta que ora está sendo descrita, inicialmente foi realizada uma revisão da literatura sobre o assunto, em seguida, a construção do curso intitulado de *Cognição e Alfabetização no Mundo Digital*, na Plataforma *Google Classroom* e finalmente a avaliação e análise dos resultados obtidos.

2. Fundamentação Teórica

Há concordância de que um dos propósitos essenciais da escola é ajudar as crianças no aprendizado da leitura e da escrita, valorizando o benefício da alfabetização na promoção do desenvolvimento pessoal, à medida em que se usa eficientemente a informação e adota-se boas leituras. Além disso, o alfabetizado terá possibilidades de entender o mundo e a si próprio, portanto onde não se prima pela qualidade dessa formação, além do prejuízo de cada sujeito envolvido, possivelmente será desencadeada uma gigantesca perda na economia desta nação [Beard, R. 2009].

O desenvolvimento pessoal, exercício da cidadania, bem como o preparo para o trabalho e ainda a formação básica do sujeito no que se refere à aprendizagem da leitura, escrita e o cálculo são referenciados desde a Constituição Federal de 1988. Tais propósitos prosseguem pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) [Brasil 1996]. Com o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado em 2014 e com prazo de implementação até 2024, foram estabelecidas metas, a saber: alfabetizar todas as crianças até o 3º ano do Ensino Fundamental (até o final do PNE); possibilitar o aumento da taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015; eliminar o analfabetismo absoluto e diminuir a taxa de analfabetismo funcional em 50% [BRASIL 2014]. Além disso, a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que propõe uma organização para os currículos das escolas privadas e públicas, sugerindo conteúdos mínimos para cada fase de escolaridade, delineou como expectativa que a criança seja alfabetizada no 1º e 2º ano do ensino fundamental, dando continuidade dessa aprendizagem no 3º ano, onde ocorrerá a “ortografização” [BRASIL, 2017]. Os órgãos públicos nacionais com as referidas legislações, acima mencionadas, e outras medidas estabelecidas pretendem realizar ações de enfrentamento para favorecer os resultados da educação brasileira.

Reconhecer a necessidade de analisar, diagnosticar e realizar uma intervenção efetiva no processo de alfabetização nacional é algo que todos temos consciência, mas

valemos das experiências de outros países que ao constatarem resultados deficitários convocaram especialistas, estudiosos e pesquisadores, a fim de aclarar a situação do desempenho insatisfatório. Com o propósito de melhorar os informativos educacionais e assegurar uma educação de qualidade para todos, em meados dos anos 80, uma grande quantidade de países adotou a concepção da educação baseada em evidências científicas [DAVIES 1999; GARY; PRING 2007]. Nações como Estados Unidos, Inglaterra, França, Austrália, Israel e Finlândia alteraram suas abordagens do processo de alfabetizar após muitas pesquisas, resultados e discussões sobre a temática. Segundo Snowling e Hulme [2013] esse campo de entendimento nos apresenta um grupo de evidências mais robustas sobre a maneira de aprender a ler e escrever das pessoas e como ensiná-las com metodologias mais eficazes.

No Brasil, a Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados publicou o Relatório sobre a *Alfabetização Infantil: os novos caminhos* em 2003, sendo reeditado em 2007, e ainda, liderou ações de estudos e pesquisas sobre a alfabetização infantil, onde cientistas e especialistas na área apresentaram resultados essenciais constatando inclusive que as práticas e políticas de alfabetização adotadas e a formação continuada dos professores alfabetizadores não estavam condizentes com as inovadoras metodologias descobertas mais recentemente sobre o processo de ler e escrever [BRASIL 2003; 2007]. No ano de 2011, a Academia Brasileira de Ciências fez a publicação de um documento sobre a *Aprendizagem Infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva* que referenciou os resultados obtidos nos estudos e investigações sobre a alfabetização, a experiência favorável que outras nações já estavam constatando mediante as alterações nas práticas de aprendizagem sobre a leitura e escrita. Finalmente, em 2019, foi criada, no Brasil, a Política Nacional da Alfabetização PNA, baseada nas melhores evidências científicas, através do Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019 pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC e a Secretaria da Alfabetização - SEALF [Brasil 2019]. Tais medidas oficiais pretendem contribuir efetivamente na adoção de práticas mais democráticas extensivas a todos os alfabetizandos, visando o desenvolvimento pleno de suas capacidades e promovendo resultados mais satisfatórios.

Quando consideramos a alfabetização baseada em evidências científicas estamos reconhecendo a visão da ciência aliada ao processo de aprendizagem da leitura e escrita. A ciência cognitiva da leitura tem contribuído significativamente para compreendermos melhor como ocorrem os processos de ler e escrever [Snowling; Hulme 2013; Adams 1990; Dehaene 2011]. Juntamente aos novos exames de imagens cerebrais possibilitam analisar melhor as áreas e favorecem o entendimento funcional do cérebro, podendo inclusive favorecer a aprendizagem com metodologias mais assertivas. [Dehaene 2012; Scliar-cabral 2013; Naschold Et Al. 2017]. A ciência cognitiva da leitura é uma área interdisciplinar que estuda sobre a mente e sua relação com o cérebro, representada por exemplo pela psicologia cognitiva e neurociência cognitiva, tem dedicado suas pesquisas e estudos nos processos linguísticos e cognitivos do cérebro que participam do modo de aprender e ensinar as habilidades de leitura e escrita. Já se sabe inclusive que aprender a ler e a escrever não é algo que ocorre espontaneamente, como se dá na aprendizagem da fala, é algo que necessita ser explicado e ensinado de maneira clara e organizada, influenciando tanto o aprendiz quanto o ensinante [Dehaene 2011]. Descobertas também foram feitas sobre a circuitaria cerebral envolvida durante o momento da leitura, ilustrado abaixo pela figura 2.1., como nos apresenta Dehaene (2012) num esquema considerado por ele como provisório, pois acredita que todas as interconexões envolvidas nas regiões

ainda não são conhecidas detalhadamente. O autor cita que “*aprender a ler é colocar em conexão as áreas visuais com as áreas da linguagem oral*”.

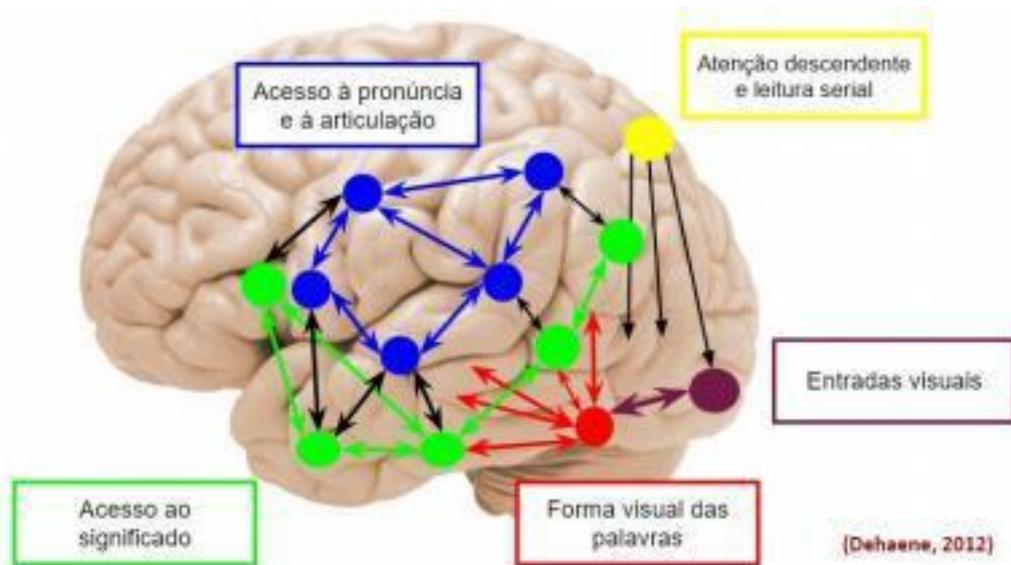


Figura 2.1. Visão moderna das redes corticais da leitura

Fonte: Esquema adaptado [Dehaene 2012]

As ciências cognitivas também identificaram, através de pesquisas, os dois circuitos cerebrais que são ativados no momento da leitura: circuito temporoparietal (via indireta) e o circuito temporo-occipital (via direta). De um modo bastante sintético, no primeiro circuito, quando uma palavra escrita é percebida na área responsável pela visão na região do córtex e a informação da palavra é enviada a outras áreas que participarão do processo da análise fonológica, que representa a divisão das unidades sonoras da palavra resultando na transformação dos grafemas (letras) para os fonemas (sons). As respectivas áreas vão realizar a decodificação da palavra, nas suas pequeninas partes (letras) e serão correlacionadas aos seus sons, de modo que ao visualizar a palavra “pato” os símbolos alfabéticos serão analisados pela região específica e irão promover a correlação dos sons “pe+a+te+o” com as suas respectivas letras. No segundo circuito, o da via direta, as áreas ativadas no momento de analisar visualmente a palavra consentem uma interpretação mais rápida da palavra, de modo que ao mesmo tempo haverá uma análise ortográfica para o significado. Isso ocorre com as chamadas palavras regulares, isto é, que há correspondência entre a letra e o som e também que já foram mais usadas pelo leitor, de modo que essas palavras serão analisadas de uma maneira mais automática. Essa região conserva as informações importantes sobre estas palavras, para se utilizar ao soletrar, emitir ou entender de maneira simultânea. Havendo mais palavras reunidas nessa região, pela experiência e repetição, mais fluência terá a leitura. Nessa região, ocorre ainda a análise das palavras irregulares, ou seja, aquelas que não representam estrutura sonora da língua, e para serem reconhecidas será necessário fazer uso da memória, assim esse esquema de reconhecimento da palavra vai se referenciar na memória da forma dessa palavra, como representada pela Figura 2.2 [Academia Brasileira de Ciências, p. 55, 2011].

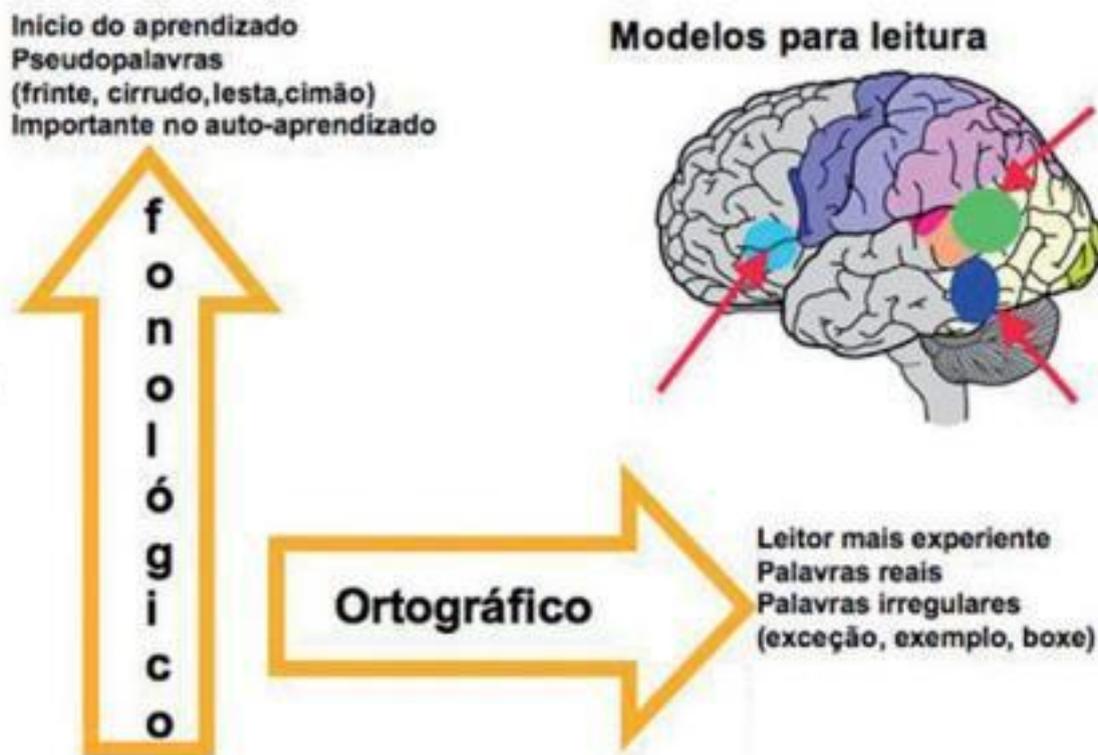


Figura 2.2. Esboço dos circuitos cerebrais para a realização do processamento fonológico e ortográfico das palavras.

Fonte: Aprendizagem Infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva, Academia Brasileira de Ciência, 2011, p. 56

Contribuições da Neurociência são relevantes à prática educacional, ao investigar sobre os princípios da estrutura e do funcionamento neurais, favorece o entendimento dos fenômenos observados, uma vez que suas pesquisas podem inspirar objetivos e procedimentos no processo de ensinagem. No entanto, segundo Guerra, há que se considerar, as limitações nas suas descobertas, pois suas aplicações não ocorrem de imediato no âmbito escolar. Ainda assim é possível estabelecer uma conversa entre a educação e a neurociência, à medida em que essa última pode trazer informações à educação, sem definir condutas ou assegurar respostas. Será bastante válido à prática do(a) professor(a) adquirir conhecimentos sobre o cérebro, sua estrutura e funcionamento, o processo da linguagem, atenção e memória, compreender como se dá o sistema de ativação de recompensas, motivação, relações entre a cognição, emoções, potencialidades e limitações no processo de aprendizagem, assim como, suas intervenções mais assertivas. Porém, alguns cientistas ressaltam que se faz necessária certa ponderação para que haja adequação entre resultados de pesquisas e aplicação de fato no meio educacional, possibilitando uma comunicação e aplicação à educação quando favorável, comprometidas com a ética, a ciência e os sujeitos envolvidos.

As contribuições de estudiosos no campo da aprendizagem são imprescindíveis para sustentar nossas abordagens investigativas. O criador da teoria da epistemologia genética, Jean Piaget, acreditava que os seres humanos se desenvolvem cognitivamente através de quatro estágios: sensório; pré-operacional; operacional concreto e operacional formal. Piaget se interessou por estudar como o pensamento infantil evoluiu até à

adolescência, buscando entendimento dos processos mentais utilizados pelo sujeito para perceber o mundo. Ressaltava ainda sobre fatores que contribuíam para o desenvolvimento cognitivo: o crescimento orgânico e maturação do sistema nervoso, a aquisição de experiências e exercícios a partir da ação da criança sobre os objetos, as interações sociais que ocorre por meio da linguagem e da educação e por último, a equilíbrio das ações quando o sujeito se adapta ao ambiente e/ou às situações. As ações inicialmente são exploratórias do mundo mas depois se integram em esquemas psíquicos da criança. Portanto, segundo Goulart (1993) um esquema é um modelo de comportamento ou modo de agir que se desenvolve com certa ordem e reflete uma maneira de abordar a realidade e conhecê-la. Para o criador do construtivismo, os processos de desenvolvimento e aprendizagem são decorrentes da ação do sujeito interagindo com o ambiente. Piaget explica essa interação apresentando os conceitos de assimilação, acomodação, adaptação e equilíbrio do indivíduo [Goulart 1993], suas contribuições favoreceram no entendimento sobre como a mente da criança pensa em alguns estágios e isso contribui tanto para pais, quanto a educadores na promoção de estratégias e currículos que visem seu desenvolvimento adequado.

Vygotsky, por sua vez, desenvolveu a teoria sociocultural que enfatizava a interação da criança com o ambiente e considerava o crescimento cognitivo como colaborativo. O aprendizado para ele ocorria através da interação social, pois o compartilhamento favorece a criança a internalizar a maneira de pensar da sociedade e posteriormente esses hábitos passam a ser seus. Suas ideias defendiam que os mais experientes ou desenvolvidos poderiam auxiliar e encaminhar a aprendizagem da criança antes que ela pudesse fazê-lo, isso iria favorecer à criança a atravessar a zona de desenvolvimento proximal, que é o intervalo entre o que a criança já realiza sozinha e o que ela precisa de auxílio para realizar. Importante para o(a) professor (a) conduzir esse processo de suporte à criança, mas desafiando-a para aumentar gradativamente na complexidade quando a criança demonstrar condições para isso [Papalia 2013].

Ao considerarmos as contribuições de campos diversos do conhecimento, para a elaboração de uma proposta em Ambiente Virtual de Aprendizagem valemos de estudiosos e pesquisadores sobre a área. Mugnol (2009) realizou uma análise do percurso histórico da Educação à Distância no Brasil. Após a publicação da Lei de diretrizes e Bases – LDB em 1996, houve um aumento considerável de instituições tanto públicas quanto privadas que ofereciam cursos superiores na modalidade EaD. Alguns aspectos merecem uma atenção especial quanto à análise aos objetivos propostos, sistemas de avaliação, provedores de tecnologia, a organização dos cursos, formação dos professores, o público-alvo a que se destina (havia uma certa discriminação anteriormente, considerando o curso como sendo de baixo-nível, para a população marginalizada). Em 1970, a abertura da Universidade Aberta de Londres, *Open University*, favoreceu de modo importante para desenvolver os métodos e técnicas que iriam caracterizar os diversos modelos de EaD que existem, como afirma o próprio Mugnol (2009). Um outro ganho significativo foi no progresso das tecnologias que deram maior sustentação aos processos de educação à distância e favoreceram o uso massivo da mídia.

Considerando que a Educação à Distância realizada no Brasil tem como alvo o público adulto, espera-se que o próprio aluno se comprometa com seu processo de aprendizagem demonstrando atitudes de autonomia, independência e como afirma Martins (2005), como alunos adultos serão auto responsáveis para decidir sobre o que e como será a sua educação. O respeito às diferenças de aprendizado entre os alunos e ainda

o apoio mútuo entre os alunos num momento em que não houver suporte da instituição que realiza o curso são aspectos relevantes a se levar em conta. Finalmente, como a Educação à Distância promove a realização de uma proposta pedagógica que envolve questões cognitivas, socioemocionais dos alunos, dentre outras e possibilita uma interação entre eles que não depende nem do tempo ou lugar em que se encontram, essa estratégia acaba por favorecer o aluno comprometido com o mercado de trabalho.

Portanto, o alicerce da proposta aqui desenvolvida está respaldada nos fundamentos descritos acima, desde a análise-diagnóstica da alfabetização no Brasil, às iniciativas internacionais sobre seus processos satisfatórios de alfabetização, a mobilização Nacional para a Alfabetização Brasileira, baseada nas evidências científicas e estruturada a partir das vastas contribuições efetivas, seja das Neurociências, dos estudiosos sobre a aprendizagem e dos campos diversos para o projeto do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

3. Trabalhos Relacionados

Kirst e Bittencourt (2007), abordaram o contraste de vivermos num período de progressos tecnológicos com o analfabetismo funcional de crianças e adolescentes, somados aos 74% dos brasileiros com idade entre 15 e 64 anos, nem podem ser considerados plenamente alfabetizados, conforme dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional - INAF, 2005. Os problemas pesquisados foram: a formação acadêmica dos professores e a interação das classes de alfabetização com os recursos tecnológicos; atualizações nas práticas pedagógicas. Realizaram pesquisas em literaturas referenciadas a respeito de metodologias que fizessem uso de tecnologias, juntamente a recursos e estratégias digitais para as classes de alfabetização.

Os resultados favoráveis mostraram que é válida a promoção de novas abordagens envolvendo recursos digitais, já que os alunos que possuem essa familiaridade demandam inovações; o uso da escrita através de propostas mais agradáveis e recreativas favorece a comunicação e o verdadeiro uso da sua função entre os pares. Já as limitações e trabalhos futuros demonstraram um baixo uso da comunicação durante a prática com os recursos tecnológicos, principalmente para os alfabetizados e tampouco se mostraram qualificados a isso; o uso da tecnologia junto às classes alfabetizadoras é uma necessidade que requer providências e pesquisas emergenciais a fim de não acarretar maior defasagem; finalmente, o volume de pesquisas envolvendo alfabetização e tecnologia não tem tanta estabilidade e nem é condizente com os avanços tecnológicos da sociedade em que estamos inseridos.

O trabalho de Ranzani (2012) representou a associação de demandas importantes da escola: a criação do ambiente virtual de aprendizagem para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental (ETPA); a geração de dados para a realização do Projeto de Mestrado de assunto relacionado e a realização do processo de formação dos professores alfabetizadores. O problema identificado foi analisar as possibilidades de articular uma proposta em plataforma virtual que atendesse às respectivas demandas. Como proposta de solução elaborou-se um curso nomeado como “Estudos de Textos no Primeiro Ano do Ensino Fundamental (ETPA)”, numa Plataforma *Moodle* de uma universidade pública, considerada como uma Atividade Curricular da mesma instituição.

Resultados favoráveis constataram sobre a facilidade de participação dos usuários de sete lugares distintos, pelo caráter EaD do curso dentre outras vantagens como a

liberdade de escolha do melhor momento e local para estudar dos alunos, requerendo uma boa disciplina e ordenação. As limitações e trabalhos futuros mostraram que o progresso tecnológico tem seu valor se buscamos entender como fazer e de fato efetivarmos essa aprendizagem.

Almeida (2013) trouxe como contexto o enfrentamento do professor e sua múltipla realidade ao constatar o perfil do seu aluno como nativo digital, novas tecnologias e suas implicações no modo de saber e de viver desses usuários. A inabilidade dos professores alfabetizadores para usar as tecnologias num ambiente de aprendizagem de trocas e contribuições configurou o problema da pesquisa.

Os resultados favoráveis demonstraram um ganho por parte dos professores e alunos ao reconhecerem o valor da tecnologia para promover alterações positivas nos relacionamentos professor e aluno, no incentivo de experimentar novos aprendizados resultando em significativos crescimentos para todos os envolvidos. Como limitações e trabalhos futuros, podemos destacar a falta de coesão entre o que se vive sócio-afetivo-econômico-político e o que se aprende na escola, desenvolvendo ações pouco pautadas nas experiências do aprendiz. Um outro aspecto a ser considerado como limitação é a falta de envolvimento do professor universitário que irá contribuir no favorecimento de oportunidades de reflexão, análise e articulação do que se é estudado e o será demandado na prática docente.

Medeiros e Bezerra (2015) apresentaram as contribuições das neurociências para a sala de aula, articulando o entendimento dos processos neuro-cerebrais participantes do ensino-aprendizagem e ainda, como essas descobertas podem conversar com determinadas teorias de aprendizagem, a fim de promover maior embasamento dos professores e melhorias no desempenho acadêmico dos estudantes. O problema identificado foi inferir na defasagem de atualização dos professores que mantêm suas práticas pouco atrativas e efetivas. Conversas, reflexões e breves momentos de atualização de conhecimentos foram propostas de solução.

Como resultados satisfatórios observou-se que a intervenção dos pesquisadores promoveu respostas mais satisfatórias dos alunos com relação à motivação, participação, segurança e demonstraram maior capacidade de reflexão e envolvimento com a aprendizagem. Lidar com experiências de afinidades desencadeou maior estímulo nos alunos que se sentiram eventualmente provocados, mas interagidos com aprendizados articulados com suas informações prévias. As limitações e trabalhos futuros constataram que de fato, o não conhecimento dos professores sobre informações das neurociências, deixa-os à margem de recentes informações científicas que muito favorecem à educação, demonstrada inclusive pela professora da turma que não soube sequer aproveitar-se de oportunidades de aprendizagem e nem se referenciar às respectivas teorias já estudadas.

Glória e Frade (2015) somaram às pesquisas descritas, ao retratarem a possibilidade do uso de recursos tecnológicos em uma classe de alfabetização, visando sensibilizar e estimular o aluno pela leitura e ainda, promover situações reais de produção da escrita. O problema colocado foi verificar como reagiriam os alfabetizandos em fase inicial da escrita com a inovação de usar recursos digitais. A solução proposta foi analisar as variáveis atrativas que dispõe tais recursos como sons, imagens, e outras mais que poderiam favorecer o desenvolvimento dos alunos nessa fase.

Resultados positivos revelaram avanços significativos no desempenho das crianças quanto à variação de outros gêneros, aprimoramento e entendimento melhor da função da escrita e ainda na oferta de alterar e caprichar ainda mais nas atividades

realizadas. As limitações e trabalhos futuros constataram que a prática da alfabetização, desenvolvida recentemente, sem o uso de recursos digitais, resulta em produções pouco elaboradas e desarticuladas com seus hábitos socioculturais.

Finalmente, os achados levantados nos trabalhos acima mencionados fortaleceram o propósito da elaboração do curso EaD baseado no uso das tecnologias educacionais para apoiar professores alfabetizadores da Geração Alpha, com suas experiências satisfatórias e até com as limitações constatadas. Vale ressaltar que, a maioria das pesquisas consultadas realizou suas investigações nos ambientes em que se encontravam, juntamente com seus participantes, por um período adequado, condições diferenciadas desta proposta: em Ambiente Virtual de Aprendizagem, usuários contactados online ou por outros canais acessíveis, por um período de tempo relativamente curto e sob as influências do contexto da Pandemia COVID-19 que muito restringiram nossas ações.

4. Materiais e Métodos

O curso desenvolvido para essa pesquisa foi desenhado utilizando o modelo de *design* instrucional conhecido como ADDIE. Esse modelo é constituído de cinco etapas:

1) *Analysis* – Análise, 2) *Design* – Projeto, 3) *Development* – Desenvolvimento, 4) *Implementation* – Implementação e 5) *Evaluation* – Avaliação. As etapas são agrupadas em dois momentos definidos, sendo que no primeiro, denominado Concepção, constam da análise, projeto e desenvolvimento; o segundo momento, a Execução, envolve a implementação e a avaliação [Gava 2014]. Cada uma dessas etapas será descrita nas próximas seções.

4.1. Análise

Antes da realização do curso propriamente, elaboramos um questionário sobre *Levantamento de Preferências Tecnológicas* utilizadas pelos professores em EaD, a fim de verificarmos quais eram suas afinidades e/ou dificuldades. Os resultados foram considerados no alinhamento dos recursos propostos. O problema identificado foi a necessidade da inserção de tecnologias educacionais na formação de professores alfabetizadores da geração alpha (modalidade Educação à Distância, EaD), no contexto da educação brasileira das séries iniciais, etapas em que ocorre o período de alfabetização das crianças de seis a oito anos, aproximadamente. A questão que se propõe responder: A utilização de tecnologias educacionais em curso EaD apoia a formação de professores alfabetizadores na era da Geração Alpha? Estabeleceu-se como objetivo geral elaborar um curso EaD baseado no uso das tecnologias educacionais para apoiar professores alfabetizadores da Geração Alpha. Como objetivos específicos visamos: identificar as dificuldades do professor alfabetizador diante da geração alpha; implementar o curso em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (*Google Classroom*) para solucionar/amenizar os problemas identificados; aplicar o curso num grupo piloto de professores alfabetizadores, obtendo um *feedback* do curso. As instituições envolvidas foram escolas públicas e privadas e os recursos disponíveis serão variados, conforme gestão pública ou privada.

4.2. Projeto

Os objetivos pretendidos com a proposta foram frequentemente refletidos, a fim de nortear a elaboração de um instrumento que viabilizasse sua exequibilidade. Inicialmente a autora apresentou uma revisão narrativa sobre os assuntos relacionados à temática abordada que vem a ser, alfabetização, letramento digital, neurociência e educação. Revisões narrativas

são úteis para discutir os aspectos teóricos e conceituais de um tema, utilizando-se da análise crítica da literatura científica na interpretação dos autores. As revisões narrativas contribuem para a discussão e atualização do conhecimento ou o “estado da arte” de algum assunto, em curto espaço de tempo [Rother, 2007]. A coleta do material foi realizada de forma não sistemática de abril a junho de 2020, motivada pelo complexo contexto mediante a pandemia do COVID-19 no Brasil. Foram utilizadas bases de dados científicas da SciELO, seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica e obras relacionadas ao tema. Os dados obtidos foram complementados com materiais indicados por especialistas com grande experiência nas áreas relacionadas à Tecnologia aplicadas à Educação. O esboço do curso Cognição e Alfabetização no Mundo Digital foi realizado e seus elementos constituintes, cuidadosamente elaborados: programa, objetivos, recursos pedagógicos, propostas de atividades e métodos de avaliação.

4.3. Desenvolvimento

Nesta etapa, ocorreu a produção dos materiais levantados e planejados anteriormente. O curso foi idealizado na plataforma digital do *Google Classroom*, contendo seis tópicos de conhecimentos alusivos à área, um tópico final de agradecimentos e avaliação final. No primeiro tópico, houve a apresentação e o convite para a participação do curso e a vídeo aula sobre “A alfabetização em cena”. O tópico II abordou a temática “Como o cérebro aprende”; o tópico III fez uma provocação ao participante a respeito das possíveis características dos estudantes da Geração Alpha, com a abordagem “Você conhece o perfil do seu aluno?” O tópico IV trouxe a discussão sobre “Métodos de Alfabetização - Qual será o melhor?”; o tópico V levantou a problemática das diferenças individuais durante a aprendizagem para ser refletida, com a abordagem sobre “E se meu aluno não ler, o que fazer?”; finalizando com o tópico VI a temática “Experimentando novas Tecnologias” foi proposta. Cada um dos tópicos acima mencionados foi acrescido de recursos pedagógicos variados, possibilitados pela plataforma *Classroom* a fim de diversificar, dinamizar, sistematizar os assuntos desenvolvidos e permitir a interatividade.

4.4. Implementação

É chegado o momento de realizar os testes de validação do material produzido e da implementação da proposta. O curso foi destinado a professores alfabetizadores, pedagogos, especialistas e professores interessados pela área da alfabetização, que estivessem realizando a docência para crianças de seis a oito anos, aproximadamente (nas séries do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental I), ou que tivessem experiência com a alfabetização. A divulgação e o convite aos professores ocorreram através de experiências prévias com alguns desses docentes e outros contatos surgiram por indicação de colegas. Junto ao grupo de Especialistas da Computação Aplicada à Educação também houve a oferta de participação. As instituições pública e privada foram contempladas, sendo essa última em número maior.

4.5. Avaliação

O questionário elaborado previamente sobre *Levantamento de Preferências Tecnológicas* utilizadas pelos professores em EaD, contribuiu para a seleção dos procedimentos, já que as afinidades e/ou dificuldades foram identificadas. Após a realização do curso, o participante foi convidado a realizar uma avaliação desta proposta, respondendo a um

questionário para essa finalidade no Formulários *Google*, esclarecendo inicialmente, a não obrigatoriedade de realização e todo o detalhamento sobre o processo do questionário em si. O grupo teve um prazo curto para responder, cerca de dois a três dias aproximadamente, o que pode ter interferido nas observações dos participantes. Caracterizando o grupo de participantes tivemos um total de 16 respondentes, com faixa etária variando de 30 a 63 anos de idade, sendo que apenas 12,5% dos respondentes têm entre 30 e 33 anos. Quanto à experiência na docência, tivemos uma variação de 10 a 36 anos, sendo que 25% dos respondentes apresentaram de 10 a 19 anos de experiência e o restante dos respondentes variaram de 27 a 36 anos de experiência. Sobre a formação dos participantes, dois respondentes possuem somente a graduação em Pedagogia e o restante do grupo já realizou a Pós-Graduação, em Pedagogia, áreas afins ou outras relacionadas à docência. Quanto à utilização do tempo atualmente, apenas dois respondentes estão aposentados e o restante encontra-se ativo na docência.

5. Resultados e Discussão

É válido retomar as características da amostra dos participantes: $n= 16$; faixa etária de 30 a 63; experiência na docência variando de 27 a 36 anos em sua maioria e um percentual menor apresentou experiência de 10 a 19 anos, na rede pública e/ou privada em sua grande maioria; formação acadêmica em Pedagogia ou áreas afins e Pós-Graduação em temáticas relacionadas à docência, na maioria dos respondentes, sendo que uma pequena parcela dos participantes tem apenas a graduação em Pedagogia.

O Formulário Google que foi elaborado para a avaliação do curso considerou como pontos relevantes de observação os Aspectos Educacionais, Recursos Didáticos e a Interface do *Google Classroom* que serão explicitados a seguir.

Quanto aos *Aspectos Educacionais*: em relação à relevância do tema, 81,3% responderam que totalmente relevante e 18,8% acreditam ser bastante relevante; quanto ao objetivo de apresentar uma ferramenta para criação de atividades interativas que professores consigam utilizar no ensino remoto 68,8% acreditam totalmente e 31,3% pensam ser bastante; em relação à compreensão dos enunciados e das atividades, 87,5% responderam que totalmente e 12,5% respondeu bastante; a linguagem utilizada foi plenamente clara e adequada, percebida pelos 100% de respondentes; na utilização de conhecimentos prévios na compreensão das atividades propostas do curso, 62,5% respondeu que totalmente e 37,5% acredita ser bastante; as propostas foram consideradas por 81,3% como totalmente satisfatórias e por 18,8% como satisfatórias; sobre o grau de exigência das atividades, 75% respondeu que foi totalmente adequado e 25% percebeu como bastante adequado; em relação à quantidade de atividades oferecidas, 68,8% dos respondentes perceberam como totalmente adequadas e 31,3% percebeu como bastante adequado; sobre o favorecimento de autonomia do usuário 68,8% dos respondentes reconheceram como totalmente adequadas e 31,3% percebeu como bastante adequado. Esse panorama se fundamenta inclusive com os dados apresentados por Almeida (2013) que verificou os ganhos obtidos pelos professores com o uso de novas tecnologias, instrumentalizando-os em suas práticas pedagógicas mais dinâmicas.

Em relação aos *Recursos Didáticos* : sobre a separação dos temas nos tópicos na Plataforma *Classroom*, 93,8% concebeu como totalmente adequado e 6,3% percebeu como bastante adequado; quanto à organização dentro do *Google Classroom*, 93,8% concebeu como totalmente adequado e 6,3% percebeu como bastante adequado; em relação ao nível de interatividade oferecido pelo curso, 75% percebeu como totalmente e 25% reconheceu que foi bastante; sobre os recursos apresentados, 81,3% definiu como

totalmente adequado e 18,8% reconheceu como bastante adequado; em relação à qualidade dos recursos disponibilizados, 87,5% avaliou como totalmente adequado e 12,5% reconheceu que foi bastante adequado. Esses achados são reiterados pelo trabalho de Glória e Frade (2015), que verificaram avanços significativos dos alunos após a interação com recurso didáticos tecnológicos variados.

Sobre a *Interface do Google Classroom*: em relação ao ambiente possuir navegação descomplicada, facilitando o acesso às atividades, comentários, materiais e demais conteúdos, 75% acreditou que totalmente, 18,8% percebeu como bastante e 6,3% identificou como satisfatório; sobre o design do ambiente favorecer a compreensão da organização dos tópicos e atividades, 87,5% identificaram como totalmente e 12,5% perceberam como bastante; em relação à acessibilidade das atividades, materiais e contatos do curso dentro do ambiente, 75% considerou como totalmente e 25% reconheceu ser bastante. Tais resultados vêm de encontro aos achados de Ranzani (2012) quando na elaboração do AVA para professores constatou sua validação, porém verificou que a ocorrência satisfatória com o progresso tecnológico terá valor se buscamos entender como fazer e de fato efetivarmos essa aprendizagem.

A revisão narrativa realizada sobre os referidos assuntos alfabetização, letramento digital, neurociência e educação possibilitaram um grande acervo de experiências, descobertas e reflexões sobre a abordagem desenvolvida. Tal fato foi de extrema importância para a fundamentação da criação do curso Cognição e Alfabetização no Mundo Digital. Inicialmente o receio diante de um desafio totalmente novo e à medida em que ele (o curso) foi se configurando as expectativas foram crescendo junto com ele. As inovações foram mais uma oportunidade de exercitar a cooperação junto aos pares e ainda de fomentar a autonomia na resolução ou na busca de alternativas. Revisitando nosso problema como a necessidade da inserção de tecnologias educacionais na formação de professores alfabetizadores da geração alpha (modalidade Educação à Distância, EaD), foi possível constatar uma resolução satisfatória para a questão levantada, ainda que num grau muito pequenino do que se almeja. Quanto à resposta à questão inicial sobre a utilização de tecnologias educacionais em curso EaD apoiar a formação de professores alfabetizadores na era da Geração Alpha? Mediante ao retorno dos respondentes, pode-se constatar um resultado bastante satisfatório, uma vez que o predomínio das avaliações estava no nível máximo da expectativa, os aspectos que representaram pontos de vista diferentes, servirão para uma análise mais apurada e o aprimoramento do material oferecido. Quanto aos objetivos estabelecidos, o problema enfrentado pelo professor e a proposta de solução, foram considerados como parcialmente atingidos, pois acredita-se que uma amostra de participantes num prazo mais amplo poderá de fato demonstrar suas necessidades e a partir dessas, medidas mais assertivas serão tomadas.

Cabe como considerações importantes ressaltar as limitações do método de avaliação realizada, ao verificar que apesar da disposição demonstrada pelos professores na realização das tarefas, não houve um instrumento para analisar de fato a sua interação com a proposta; o período de desenvolvimento do curso relativamente curto e, conforme já abordado, o número reduzido de participantes.

Todavia, obtivemos como retorno dos professores uma avaliação bastante satisfatória, em sua maioria e consideramos inclusive os aspectos inovadores da proposta idealizada, ou seja, o ensino da alfabetização baseada em evidências, contribuições da

Neurociência e com o uso das tecnologias para dinamizar o processo de ensino.

6. Conclusão

Abordar a alfabetização baseada em evidências científicas, associada ao letramento digital e respaldada pelas contribuições da Neurociência foi uma trajetória que possibilitou a colheita de bons frutos. Mediante um cenário complexo da alfabetização brasileira, somado a tantos desafios de despreparo na formação do professor, infraestrutura insuficiente de muitas instituições de ensino e baixa valorização da carreira docente, dentre outros, uma possível medida de solução foi a criação de um curso que abordasse a referida temática e ainda pudesse favorecer ao professor na utilização de um curso à distância. O contexto da pandemia do COVID 19 acelerou esse processo de conferir o que se sabia sobre recursos tecnológicos e o desafio de dominar as ferramentas digitais para seu uso junto aos alunos. Problema e questão levantados, suas soluções se apresentaram satisfatórias para o momento, devido às avaliações dos participantes e inclusive, acrescido dos comentários adicionais pela proposta, organização, recursos e viabilidade do curso.

A Plataforma do *Google Classroom* foi bastante agradável de manejar, com possibilidades de variação de recursos, no entanto, a falta da gamificação foi lamentada pela autora, pois sabe-se do valor que recursos gamificados podem oferecer ao aluno e por que não, até ao professor. Acredito que o curso poderia ser adaptado à Plataforma Avance ou à outra que permita utilizar elementos da gamificação. O prazo para a realização da avaliação certamente se fosse maior poderia favorecer à uma análise ainda mais apurada. Considero que a ausência de tutoriais na organização do curso pode ter dificultado ao (à) professor(a) que ainda necessita de um apoio maior para o entendimento e talvez se sentiria mais encorajado(a) no manejo.

Acreditando que os estudos e pesquisas sobre alfabetização não chegaram a um ponto final, mas estão apenas iniciando uma nova fase desta etapa de encantamento na vida de um aprendiz, podemos propor como trabalhos futuros a realização de um estudo experimental comparativo entre turmas de alfabetizandos de escolas distintas, onde alguns alunos teriam acesso à nova abordagem metodológica da alfabetização associada às ferramentas digitais e outros alunos (controle) teriam acesso apenas às ferramentas digitais, com a utilização do método de alfabetização de livre escolha, para ao final de um período (um ano aproximadamente), analisaremos os resultados.

7. Referências

Adams, M. J. (1990) "Beginning to read: thinking and learning about print". Cambridge: MIT Press.

Almeida, F. J. (2012) "Educação e Informática: os computadores na escola." 5. ed. São Paulo: Cortez.

Almeida, O. G. F. (2012) "O Computador como Ferramenta Pedagógica na Alfabetização dos Alunos no 1º ano do Ensino Fundamental"

Almeida, P. de M. P. (2013) "O Despreparo Do Professor Alfabetizador Diante Da Criança Nativa Digital", Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Academia Brasileira De Ciências. (2011) "Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva". Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências.

Brasil. Ministério da Educação, Secretaria de Alfabetização. (2019) "PNA Política Nacional de

Alfabetização” - Secretaria de Alfabetização. – Brasília: MEC, SEALF.

Davies, P. (1999) “What is evidence-based education?” *British Journal of Educational Studies*, v. 47, n. 2, p.108-121.

Dehaene, S. (2011) “Apprendre à lire: des sciences cognitives à la salle de classe. “[S.I.]: Odile Jacob.

Dehaene, S. (2012) “Os neurônios da leitura”. Porto Alegre: Penso

Dekker, S. et al (2012) “Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers”

Filatro, A. (2008) ‘Design instrucional na prática’. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Garofalo, D. (2019) “Jogos digitais e alfabetização: como dar mais dinamismo ao aprendizado” <https://novaescola.org.br/conteudo/18163/jogos-digitais-e-alfabetizacao-como-dar-mais-dinamismo-ao-aprendizado>, Agosto

Gary, T.; Pring, R. (2007) “Educação baseada em evidências: a utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica”. Porto Alegre: Artmed.

Gava, T. B. S., Nobre, I. A. M., & Sondermann, D. V. C. (2014). “O modelo ADDIE na construção colaborativa de disciplinas a distância”. *Informática na educação: teoria & prática*, 17(1).

Glória J. S., Frade, I. C. A. da S. (2015) “A Alfabetização e sua Relação com o uso do Computador: O Suporte Digital como mais um instrumento de Ensino-aprendizagem da Escrita” In: *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.31, n.03, p. 339-358, Julho-Setembro.

Guerra, L. B. (2011) “O Diálogo entre a Neurociência e a Educação: Da Euforia aos Desafios e Possibilidades”

Goulart, I. B. (1993). “Piaget Experiências Básicas para Utilização pelo Professor”. Petrópolis: Vozes, 8 ed. pp 14 - 15

INEP (2019) “Brasil no PISA 2018: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros.” Brasília: Inep/MEC.

INEP (2015). “Avaliação Nacional da Alfabetização: relatório 2013- 2014: volume 2: análise dos resultados”. Brasília: Inep.

INEP (2019). “Resumo técnico: censo da educação básica 2018”. Brasília: Inep.

Kist, S. de O., Bittencourt, J. de V. (2007) “Uma análise das produções acadêmicas sobre tecnologias digitais para a alfabetização” , Porto Alegre.

Landin, R. de C. de S., Lucas, G. de S., Monteiro, M. I. (2013) “O processo de alfabetização e as tecnologias digitais: uma análise sobre o software “Coelho Sabido”

Macdonald, K. et al (2017) “Dispelling the Myth: Training in Education or Neuroscience Decreases but Does Not Eliminate Beliefs in Neuromyths”

Mccrindle, Mark; Salgado, Bernard; Mcdonald, Peter. In: Hansen, Jane (2013). “Future is bright for Generation Alpha.” Disponível em: <http://www.news.com.au/national/victoria/future-is-bright-for-generation-alpha/storyf115sms-122665505>

0947

- Ministério Da Educação (2018). “Base Nacional Comum Curricular”. Brasília: [s.n.].
- Mugnol, M. (2009), “A Educação a Distância no Brasil: conceitos e fundamentos”, In: Revista Diálogo Educacional, Curitiba: v. 9, n. 27, pp 335 -349, maio / ago.
- Naschold, A. C. et al. Org. (2017). “Aprendizagem da leitura e da escrita: a ciência em interfaces”. Natal: Editora da UFRN.
- Papalia, D. E., Feldman, R. D. (2013) “Desenvolvimento Humano”. Porto Alegre: AMGH, 12. ed, pp. 65 - 66
- Ranzani, A. (2012) “O AVA na Formação Continuada de Professores Alfabetizadores: reflexões sobre a EaD e as Práticas de uso e aprendizagem da Língua Escrita”
- Rother, E. T. (2007) “Editorial Revisão Sistemática x Revisão Narrativa”, Acta Paulista de Enfermagem
- Scliar-cabral, L. (2013) “Avanços das neurociências para a alfabetização e a leitura”. Letras de Hoje, v. 48, n. 3, p. 277-282.
- Snowling, M. J.; Hulme, C. (2013) “A ciência da leitura”. Porto Alegre: Penso Editora.
- Tomceac, J. R., coordenador. (2020) CIEB Notas Técnicas #17 - “Estratégias de Aprendizagem Remota (Ear) Características e Diferenciação da Educação a Distância (EaD)”
- Voos, J. B. A. (2017) “Práticas Pedagógicas e as Tecnologias Digitais: O Entre-lugar da Formação de Professores Alfabetizadores” In: Criar Educação, Criciúma, v. 6, nº2, julho/novembro.