

Universidade Federal de Ouro Preto

**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC)**

Dissertação

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES EM TEMPOS
DE PANDEMIA: contribuições
da neurociência para a
educação**

Larissa Layane Gomes

Ouro Preto
2021



UFOP

LARISSA LAYANE GOMES

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM TEMPOS
DE PANDEMIA: contribuições da neurociência para a educação**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (nível mestrado profissional) da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Linha de Pesquisa: Formação de professores de ciências, de biologia, de educação ambiental e de educação em saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana Hoffert Castro Cruz

OURO PRETO
2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

G633f Gomes, Larissa Layane.

Formação continuada de professores em tempos de pandemia
[manuscrito]: contribuições da neurociência para a educação. / Larissa
Layne Gomes. - 2021.
115 f.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz.
Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal de Ouro
Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Ciências.

Área de Concentração: Ensino Básico e Educação Superior (física,
Química, Biologia).

1. Formação Continuada de Professores. 2. Neurociências. 3.
Educação. I. Cruz, Luciana Hoffert Castro. II. Universidade Federal de
Ouro Preto. III. Título.

CDU 510:377:378

Bibliotecário(a) Responsável: Luciana De Oliveira - SIAPE: 1.937.800



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
PRO-REITORIA DE PESQUISA, POS-GRADUACAO E
INOVACAO
PROGRAMA DE POS-GRADUACAO EM ENSINO DE
CIENCIAS



FOLHA DE APROVAÇÃO



MESTRADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE CIÊNCIAS

LARISSA LAYANE GOMES

Formação continuada de professores em tempos de pandemia: contribuições da Neurociência para a Educação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências - nível mestrado profissional da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de mestra em Ensino de Ciências.

Aprovada em 07 de dezembro de 2021.

Membros da banca

Prof.ª Dr.ª Luciana Hoffert Castro Cruz - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Prof. Dr. Fábio Augusto Rodrigues e Silva - Universidade Federal de Ouro Preto
Prof.ª Dr.ª Adriana Bortoletto - Universidade Estadual Paulista

Prof.ª Dr.ª Luciana Hoffert Castro Cruz, orientadora do trabalho, autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 13/01/2022.



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Hoffert Castro Cruz, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 13/01/2022, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0249466** e o código CRC **16B35D0A**.

Dedico esse trabalho a todos os meus professores, ele é fruto do afeto pela educação que vocês me ensinaram.

A educação é um ato de amor e coragem.
Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Com enorme alegria que agradeço a todos que contribuíram à sua maneira para a minha trajetória ao longo do mestrado.

Agradeço a Deus por ter se feito presente em todos os momentos da minha vida.

A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Luciana Hoffert Castro Cruz, a quem agradeço a acolhida, paciência e parceria. Obrigada pela confiança em meu trabalho, você me inspira todos os dias.

Agradeço a banca examinadora desse trabalho pelas valiosas contribuições.

Aos meus queridos professores do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC/UFOP) com quem tive a honra de vivenciar experiências únicas. Agradeço especialmente aos professores Dr. Fábio Augusto Rodrigues e Silva, à Prof.^a Dr.^a Cristina de Oliveira Maia, Prof.^a Dr.^a Uyrá dos Santos Zama, e à Prof.^a Dr.^a Michele Hidemi Ueno Guimarães pelas valiosas orientações ao meu trabalho e por serem uma inspiração profissional e pessoal. Ao Lucas Gomes de Almeida, responsável técnico pela Secretaria do MPEC, por ser facilitador e objetivo.

Aos meus alunos, por me alegrarem e mostrarem que escolhi o caminho certo. A todos os professores do município de Nova Era, Minas Gerais pelo carinho, confiança e acolhida. Aprendi muito com todos vocês.

Aos meus colegas discentes, profissionais maravilhosos que o MPEC me apresentou. Obrigada por todo o apoio Ana Flávia, Ceci, Iza, Gizele, Lígia, Mary, Renata e Zezito.

Agradeço a minha família. Aos meus pais, Adalete e Agostinho, que mesmo com pouca escolaridade sempre apoiaram e celebraram todas as minhas conquistas na vida. As minhas irmãs Pri e Lé e meus cunhados com quem compartilho de tantos momentos e sonhos felizes. A minha dinda Luciana, pelas orações, amizade, incentivo e carinho que me acompanha desde a minha infância. As minhas crianças, Pedro, Malu, Valentina e Maria Fernanda que são a minha esperança em um amanhã mais leve e quem desejo partilhar bons ensinamentos. Obrigada por tudo.

Ao Lucas, o parceiro mais incrível dessa vida. Por ter acompanhado toda a minha trajetória no mestrado desde o início e por ter sempre acreditado no meu potencial. Agradeço por todo o seu esforço, paciência e dedicação comigo e com todos os processos da construção desse trabalho. Estendo o meu agradecimento ao

meu querido amigo Dan, por alegrar os meus dias com seu alto astral e aos meus gatinhos por serem meu acalento nos momentos de incerteza. A presença de vocês torna a vida mais leve.

Aos meus amigos incríveis César, Gabi, Gean, Lívia, Letícia, Maicon, Nick, Paty e Rubão agradeço a compreensão, incentivo e parceria de sempre. A vocês eu devo todo o meu carinho e admiração, sou muito grata por toda ajuda na realização desse sonho, e sei que ainda iremos celebrar muito.

Quando penso em todas as dificuldades desse desafio eu imediatamente me lembro dos obstáculos extra-acadêmicos que tornaram essa etapa mais dolorosa. Lidar com a minha ansiedade, o COVID-19, o desafio do primeiro emprego e logo em seguida o desemprego. Além de agradecer a todos que me ajudaram a passar por tudo, seria um ato de carinho e respeito, lembrar da força que eu tive que exercer em todas essas lutas, que resultaram na conclusão desse trabalho.

RESUMO

A necessidade de formação continuada de professores é uma questão emergente, apresentada como uma das metas a serem cumpridas do Plano Nacional de Educação vigente. Uma das áreas de pesquisa educacional que pode contribuir para os processos de capacitação de docentes é a neurociência. As pesquisas da neurociência na educação atuam de forma a auxiliar o educador a compreender o funcionamento do cérebro, e, portanto, como seus alunos aprendem. Logo, a junção de neurociências na educação pode trazer ganhos significativos para os professores. Neste sentido, o presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa de natureza participante sobre a formação continuada de professores em neurociências para a educação no contexto da pandemia da COVID-19. A pesquisa teve como objetivo geral: descrever e analisar as percepções dos professores de Nova Era, Minas Gerais, participantes do Curso Multiplicadores do Universidade das Crianças, sobre como o estudo das neurociências para a educação pode contribuir para a prática docente. O curso iniciou em setembro de 2020 e seu término ocorreu em abril de 2021. Ao todo foram desenvolvidas 16 aulas gratuitas no decorrer de 6 meses, sendo cada aula disponibilizada quinzenalmente em uma plataforma *online*. Como instrumento de constituição de dados foram utilizados questionários, que foram analisados utilizando-se do método de Análise de Conteúdo de Bardin. Os estudos sobre neurociências e educação oferecidos ao longo do curso, levaram os docentes a refletir sobre a sua aplicação prática no ensino aprendizagem dos seus alunos, e em situações cotidianas. Com efeito, ao final dessa análise, os resultados obtidos permitiram inferir que a neurociência se manifesta no cotidiano profissional e pessoal dos professores. Entretanto, nota-se que muitos professores gostariam de ter se dedicado mais aos estudos relacionados ao curso, e que o excesso de tarefas decorrentes da pandemia e fatores externos acabaram por prejudicar a sua dedicação à formação. Ainda que a formação continuada em tempos de pandemia seja um desafio para a rotina docente, observou-se que a grande maioria dos professores conseguiu concluir o curso com êxito e relatou um bom estado de saúde mental. A partir do desenvolvimento do Curso Multiplicadores, foi elaborado um *e-book* como material didático e instrucional para a consulta de professores que buscam compreender sobre a neurociência e educação.

Palavras-chave: Formação continuada de professores. Neurociências e Educação. Pandemia.

ABSTRACT

The need for continuing teacher education is an emerging issue, presented as one of the goals to be met in the current National Education Plan. One of the areas of research that can contribute to teacher training processes is neuroscience. Neuroscience research in education help educators understand how the brain works, and accordingly, how their students learn. Therefore, the joining of neurosciences in education can bring significant gains for teachers. In this sense, this research is characterized as qualitative research of a participatory nature, on the continuing education of teachers in neuroscience for education, in the context of the COVID-19 pandemic. The research aimed to describe and analyze the perceptions of teachers from Nova Era, Minas Gerais, participants of the Curso Multiplicadores at the Children's University program, about how the study of neurosciences for education can contribute to teaching practice. The course began in September 2020 and ended in April 2021. Altogether 16 classes were developed over 6 months, each class being available fortnightly on an online platform. As an instrument of data constitution, questionnaires were used, which were analyzed using Bardin's Content Analysis method. The studies on neurosciences and education offered throughout the course led teachers to reflect on their practical application in teaching and learning for their students, and in everyday situations. Indeed, at the end of this analysis, the results obtained allowed us to infer that neuroscience is manifested in the professional and personal daily life of teachers. However, it is noted that many professors would have liked to have dedicated themselves more to studies related to the course, and that the excess of tasks resulting from the pandemic and external factors ended up hindering their dedication. Although continuing education in times of pandemic is a challenge for the teaching routine, it was observed that the vast majority of teachers managed to complete the course successfully and reported a good state of mental health. From the development of the Multipliers Course, an e-book was created as didactic and instructional material for the consultation of teachers who seek to understand about neuroscience and education.

Keywords: Continued teacher training. Neurosciences and Education. Pandemic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Acordos do Curso Multiplicadores	47
Quadro 2 – Descrições dos módulos componentes do Curso Multiplicadores	47
Quadro 3 – Sinopse do áudio disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores	54
Quadro 4 – Sinopse do vídeo do YouTube “Este é seu cérebro” disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores	55
Quadro 5 – Sinopse do vídeo do YouTube “Setores do cérebro” disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores	55
Quadro 6 – Sinopse da segunda aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	56
Quadro 7 – Sinopse do vídeo do YouTube “Memória” disponibilizado na segunda aula do Curso Multiplicadores	56
Quadro 8 – Sinopse do vídeo do YouTube “Psicologia Divertidamente” disponibilizado na segunda aula do Curso Multiplicadores	57
Quadro 9 – Sinopse da terceira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	57
Quadro 10 – Sinopse do vídeo do YouTube “Como o espaço físico influencia a aprendizagem” disponibilizado na terceira aula do Curso Multiplicadores	58
Quadro 11 – Sinopse da quarta aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	58
Quadro 12 – Sinopse do podcast disponibilizado na quinta aula do Curso Multiplicadores	59
Quadro 13 – Sinopse da sexta aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	59
Quadro 14 – Sinopse do podcast disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores	60
Quadro 15 – Sinopse do vídeo do YouTube “Medos na infância” disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores	60
Quadro 16 – Sinopse do vídeo do YouTube “O que é a Depressão Infantil” disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores	60
Quadro 17 – Sinopse do podcast disponibilizado na oitava aula do Curso Multiplicadores	61

Quadro 18 – Sinopse do vídeo do YouTube “Automutilação Infantil” disponibilizado na oitava aula do Curso Multiplicadores	61
Quadro 19 – Sinopse da entrevista sobre Educação Inclusiva disponibilizada na nona aula do Curso Multiplicadores	62
Quadro 20 – Sinopse do podcast sobre TEA, TOD e TDAH disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores	62
Quadro 21 – Sinopse do vídeo do YouTube “TOD – O que significa” disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores	61
Quadro 22 – Sinopse do vídeo do YouTube “TOD – Qual o tratamento” disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores	61
Quadro 23 – Sinopse do vídeo do YouTube “Suporte Escolar e TOD” disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores	61
Quadro 24 – Sinopse da décima primeira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	64
Quadro 25 – Sinopse do podcast disponibilizado na décima segunda aula do Curso Multiplicadores	64
Quadro 26 – Sinopse do vídeo do YouTube: "Deficiência Intelectual: Sinais comuns que apontam para o transtorno" disponibilizado na décima segunda aula do Curso Multiplicadores	65
Quadro 27 – Sinopse da décima terceira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores	65
Quadro 28 – Sinopse do vídeo do YouTube: ""Dislexia e Discalculia: quando palavras e números são um desafio"" disponibilizado na décima terceira aula do Curso Multiplicadores	66
Quadro 29 – Sinopse da entrevista sobre Gestão Escolar disponibilizada na décima quarta aula do Curso Multiplicadores	66
Quadro 30 – Sinopse do vídeo do YouTube: “Gestão escolar: aula ao vivo sobre acolhimento e retorno seguro às aulas” disponibilizado na décima quarta aula do Curso Multiplicadores	67
Quadro 31 – Sinopse da entrevista sobre Psicologia Escolar disponibilizada na décima quinta aula do Curso Multiplicadores	67
Quadro 32 – Sinopse do vídeo do YouTube: “O que faz o psicólogo escolar?” disponibilizado na décima quinta aula do Curso Multiplicadores	68
Quadro 33 – Sinopse do vídeo do YouTube: “Psicologia na Educação / Psicologia	

Escolar - Contexto Histórico” disponibilizado na décima quinta aula do Curso Multiplicadores	68
Quadro 34 – Sinopse da entrevista com o médico Dr. André Grobério disponibilizada na décima sexta aula do Curso Multiplicadores	69
Quadro 35 – Sinopse da entrevista com o Professor Dr. Luiz Gustavo disponibilizada na décima sexta aula do Curso Multiplicadores	69
Figura 1 - Fórum do Curso Multiplicadores	68
Gráfico 1 - Tempo de atuação dos professores participantes	68
Gráfico 2 – Atribuições de notas ao curso por parte dos professores participantes	71
Gráfico 3 - Notas de dedicação atribuídas ao curso por parte dos professores participantes	72
Gráfico 4 – Considerações acerca dos fatores de aprendizagem por parte dos professores participantes	84
Gráfico 5 - Observações sobre a saúde mental dos professores participantes	91
Gráfico 6 - Sintomas que afetam a rotina dos professores participantes durante a pandemia da COVID-19	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Temas dos questionários e número de respostas	70
Tabela 2 – Unidade de Análise: Percepções dos professores participantes sobre o Curso Multiplicadores	74
Tabela 3 – Unidade de Análise: Percepções dos professores participantes acerca das neurociências em seu cotidiano	80
Tabela 4 – Unidade de Análise: Indagações dos professores participantes sobre questões ansiogênicas em seus alunos	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
EaD	Educação a Distância
FIG.	Figura
GRÁF.	Gráfico
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
MPEC	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
Nº	Número
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PET	Programas de Educação Tutorial
PNE	Plano Nacional de Educação
TAB.	Tabela
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TIDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TOD	Transtorno Opositivo Desafiador
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Motivação Pessoal	14
1.2	Justificativa.....	15
1.3	Ensino Emergencial: Saúde mental e os impactos da pandemia da COVID-19 17	
2	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	O ser docente.....	22
2.1	A formação continuada de professores.....	25
2.2	A Educação a Distância na formação continuada de professores	28
2.3	A neurociência e os fatores que interferem na aprendizagem	31
2.4	A relação entre neurociência e a formação continuada de professores.....	34
3	OBJETIVOS	37
4	METODOLOGIA.....	38
4.1	Procedimentos éticos precedentes à pesquisa	38
4.2	Características da pesquisa	38
4.3	Histórico da pesquisa.....	39
4.3.1	Perfil dos sujeitos da pesquisa.....	41
4.4	Instrumento de constituição de dados.....	42
4.5	Metodologia de análise de dados.....	44
4.5.1	Módulo 1	55
4.5.2	Módulo 2	60
4.5.3	Módulo 3	66
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	70
5.1	Os questionários	70
5.1.1	Questionário 1: Percepções gerais sobre o curso	70

5.1.2	Questionário 2: Neurociências e fatores que interferem na aprendizagem	79
5.1.3	Questionário 3: Medo, ansiedade e depressão.....	86
6.	PRODUTO EDUCACIONAL	94
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
	APÊNDICES.....	104
	ANEXOS.....	108

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação Pessoal

Nas tardes de domingo da minha infância, quando todas as crianças da rua se reuniam, eu não queria brincar de boneca ou de casinha. Gostava mesmo era de “brincar de escolinha”, pedia para que todos se sentassem e escrevia a matéria no portão da minha casa. Eu não sabia que inconscientemente aos 9 anos já teria escolhido minha carreira profissional, aliando a minha curiosidade inata, a paixão pela natureza e pelo ensino. Me tornaria professora.

Foi ainda no ensino médio que tive meu primeiro contato com o que acreditava ser a prática docente, ensinando para os meus colegas, criando esquemas, quadros e tentando simplificar os conteúdos para os estudos. Passava a manhã na escola e as tardes em casa ensinando ciências e matemática para algumas crianças.

Em 2015, ingressei no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Durante o curso surgiram oportunidades de atividades extracurriculares, palestras, participações em eventos e mesas redondas, que foram determinantes para a minha formação e percepção crítica da profissão.

No decorrer da graduação posso destacar a participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) como uma das experiências mais enriquecedoras para minha formação docente. Planejar e estudar formas para que os professores e alunos aprendam de forma efetiva e aliada ao cotidiano mudou as minhas perspectivas em relação ao trabalho docente.

Além de conhecer sobre o exercício da prática docente, durante a graduação também tive a oportunidade de trocar experiências e vivências com os discentes. Parte delas ocorreram enquanto atuava como monitora na disciplina de Sistemática Vegetal I e me sentia feliz em poder compartilhar conhecimento.

No ano de 2020, ingressei no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências – MPEC/UFOP sob orientação da professora Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz, com quem tive oportunidade de trabalhar sobre neurociências e educação no Curso Multiplicadores do Programa de Extensão Universidade das Crianças.

Durante parte do mestrado atuei como representante discente no colegiado do curso. Essa experiência me aproximou dos docentes do curso, dos bastidores e da realidade da vida dos professores e da pós-graduação.

1.2 Justificativa

A formação continuada de professores foi institucionalizada com a criação do Plano Nacional de Educação (PNE), se tornando um grande marco para as políticas públicas educacionais brasileiras. No primeiro momento, o PNE teve como proposta inicial caminhar com os pressupostos da Declaração Mundial sobre Educação para Todos (MIGUEL; VIEIRA, 2008).

A qualidade da formação dos professores possui relação com as alterações socioeconômicas e políticas do país. Nesse contexto surgem dois pressupostos, o primeiro deles considera a formação docente como um mecanismo de qualificação profissional, em que profissionais de áreas distintas buscam por formação para compor o mercado de trabalho; e o segundo deles argumenta sobre como a qualificação docente se baseia na economia, à medida que são feitos maiores investimentos no setor educacional, os professores recebem melhores oportunidades de formação continuada (SILVA *et al.*, 2020).

Gatti (2008) analisa como se deu o processo de desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a formação continuada no Brasil e os fatores que levaram ao surgimento de vários tipos de formação continuada:

O surgimento de tantos tipos de formação não é gratuito. Tem base histórica em condições emergentes na sociedade contemporânea, nos desafios colocados aos currículos e ao ensino, nos desafios postos aos sistemas pelo acolhimento cada vez maior de crianças e jovens, nas dificuldades do dia a dia nos sistemas de ensino, anunciadas e enfrentadas por gestores e professores e constatadas e analisadas por pesquisas. Criaram-se o discurso da atualização e o discurso da necessidade de renovação (GATTI, 2008, p.58).

No Brasil, os ideais de formação continuada surgem como o suprimento de uma formação precária, levantando a discussão sobre como estão sendo desenvolvidos os cursos de licenciatura no país. Dessa maneira, parte das iniciativas públicas voltadas para a formação continuada, se tornaram compensatórias e não possuem o caráter de programas de aprimoramento profissional (GATTI, 2008).

Nessa perspectiva, a formação continuada para professores de escolas das redes municipais e estaduais brasileiras recebe configuração de uma formação em serviço. Ela é ofertada como um complemento da formação dos professores, contemplando questões que o estado e o município consideram importantes, sem permitir que os professores participem da construção do projeto de formação continuada (GATTI, 2008). A forma como essas formações são conduzidas, contribuem ainda mais as condições de trabalho e a remuneração docente (MIGUEL; VIEIRA, 2008).

Outro ponto é que o Banco Mundial, principal mantenedor da educação brasileira, valoriza mais que o professor tenha conhecimento da matéria do que tenha um bom conhecimento pedagógico e especializado. Compreender o papel social da educação em todos os seus níveis leva a reflexão do movimento capital por de trás das diversas formações. As métricas do Banco Mundial não consideram que o docente pode dominar certos conhecimentos específicos e ainda assim não possuir uma boa prática pedagógica. Logo, isso justifica a defesa do Estado pela formação em serviço, por não serem necessários grandes investimentos (MIGUEL, VIEIRA, 2008).

O PNE 2014 vigente no país apresenta um conjunto de vinte metas educacionais a serem cumpridas nos próximos dez anos, ou seja 2024. Dentre elas, existem quatro metas voltadas para a valorização dos profissionais da educação. Sobre formação continuada, o documento apresenta a seguinte meta:

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (MEC, 2014, p.51).

Além das metas o PNE apresenta estratégias que devem ser seguidas para que o êxito seja alcançando. A respeito da Meta 16 temos a seguinte estratégia:

Realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Estratégia 16.1) (MEC, 2014, p.52).

O PNE irá se basear em dois indicadores para acompanhar o progresso dessa meta. O primeiro deles será a proporção de professores da educação básica em nível de pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu* e o segundo indicador diz respeito a proporção de professores que realizaram cursos de formação continuada (MEC, 2014).

Para que sejam avaliadas essas proporções será analisado o indicador percentual de professores que realizaram cursos de formação continuada, no Censo da Educação Básica. Até o ano de criação do presente PNE, havia cerca de 30,2% de professores brasileiros com pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu*, incluindo professores de redes públicas e privadas (MEC, 2014).

Além disso, o Censo da Educação Básica de 2013 apresenta que 30,6% dos professores possuem algum curso de formação continuada. No entanto o maior

percentual (49,4%) de professores com pós-graduação, está na região Sul do Brasil (MEC, 2014).

Atualizando a proposta da Meta 16, o Censo da Educação Básica de 2020, mostra que entre os anos de 2018 e 2019 a formação continuada de professores da rede básica de ensino teve um aumento, atingindo um total de 41,3% dos professores (BRASIL, 2020).

Com tudo isso, a formação continuada de professores merece ser repensada, ainda não conseguimos formar os professores a nível de pós-graduação e as iniciativas de formação continuada são restritas (SILVA *et al.*, 2020).

1.3 Ensino Emergencial: Saúde mental e os impactos da pandemia da COVID-19

Em março de 2020, o Brasil passou a enfrentar grandes desafios ocasionados pela pandemia do COVID-19. Além da insegurança e do medo, o povo brasileiro passou a conviver também com uma enorme desordem socioeconômica e política, que atingiu todos os níveis do país. Nessas condições, também se inclui o setor educacional, diante da necessidade do isolamento social, as aulas presenciais estão suspensas no país. Um relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO (2020) diz que “o impacto da pandemia alcançou mais de 1,5 bilhão de estudantes em mais de 180 países, aproximadamente 91% dos estudantes do mundo”.

Como o próprio nome diz o sistema remoto emergencial foi desenvolvido em caráter de urgência e se tornou a principal alternativa para o ano letivo em muitas instituições (RONDINI *et al.* 2020). Desde o início da pandemia, passou-se a estudar quais seriam as melhores formas de ensino de forma remota. Assim, o Ministério da Educação permitiu que o ensino remoto emergencial fosse adotado como caráter temporário (MEC, 2020). Vale lembrar, que, o ensino remoto se difere da EaD, pois a modalidade à distância foi planejada para ser executada de uma forma totalmente virtual e o ensino remoto é apenas uma maneira de atender às demandas educacionais em um tempo de exceção aulas de necessidade isolamento e ou distanciamento social.

Ressalta-se que a progressão da pandemia interferiu diretamente na variação de humor da população mundial. O relatório emitido pela UNESCO (2020) denominado “Resumo de política: COVID -19 e a necessidade de ação em saúde mental” apresenta um balanço dos impactos da COVID-19 na saúde mental de

diferentes nações e traz recomendações de ações que visam a melhoria dos sinais e sintomas psíquicos. O relatório aborda que:

As evidências até agora confirmam sofrimento psicológico em populações afetadas por COVID-19, conforme relatado em pesquisas nacionais. A angústia das pessoas é compreensível, dado o impacto da pandemia na vida das pessoas. Durante a emergência COVID-19, as pessoas estão com medo de infecção, morte e perda de familiares. Ao mesmo tempo, muitas pessoas perderam ou estão a em risco de perder seus meios de subsistência, foram socialmente isolados e separados de seus entes queridos, e, em alguns países, experienciaram o isolamento implementado de forma drástica (UNESCO, 2020, p.7, tradução livre).

O relatório ainda aborda sobre os impactos 'invisíveis' do novo coronavírus, que vão além dos sintomas causados pela infecção. Os efeitos do COVID-19 também podem ser observados no cérebro, ocorreram diferentes manifestações neurológicas e adoecimento mental em pessoas de diferentes países. A pandemia também afetou a saúde cerebral de crianças e adolescentes e trouxe declínio cognitivo à terceira idade, isso tudo pode ser explicado com o aumento do uso de telas e a falta de contato social, fundamental para esses grupos. "As principais fontes de angústia incluem preocupações sobre a saúde de sua família, fechamento de escolas e universidades, perda de rotina e perda de conexão social" (UNESCO, 2020, p.13, tradução livre). O relatório também aponta sobre:

A desinformação sobre o vírus e sobre as medidas de prevenção provocam profunda incerteza sobre o futuro e é uma fonte adicional de angústia. Imagens repetidas da mídia de pessoas gravemente doentes, cadáveres e caixões aumentam o medo. O conhecimento de que as pessoas podem não ter a oportunidade de dizer adeus aos entes queridos que estão morrendo e não ser capaz de realizar funerais para eles contribui ainda mais para a angústia (UNESCO, 2020, p.7, tradução livre).

Barros *et al.* (2020) apresenta em seus estudos, uma revisão feita para analisar os impactos psicológicos da quarentena em epidemias anteriores, tendo como exemplo a pandemia da gripe H1N1 que se deflagrou no ano de 2009. Os resultados mostram que "os estudos revistos relatavam a ocorrência, nas pessoas em quarentena, de sintomas psicológicos, distúrbios emocionais, depressão, estresse, humor depressivo, irritabilidade, insônia e sintomas de estresse pós-traumático" (BARROS *et al.*, 2020, p.2).

Os resultados da pesquisa feita por Barros *et al.* (2020) com mais de 45 mil brasileiros, mostram que:

O sentimento frequente de tristeza/depressão atingiu 40% dos adultos brasileiros, e a frequente sensação de ansiedade e nervosismo foi reportada por mais de 50% deles. Os sentimentos de tristeza e de ansiedade e os problemas do sono revelaram prevalências mais elevadas em adultos jovens,

mulheres e pessoas com diagnóstico prévio de depressão (BARROS *et al.*, 2020, p.5).

O cenário pandêmico trouxe em pauta preocupações docentes que vão além das condições e valorização do trabalho. Os professores passaram a se preocupar em como conciliar a vida pessoal e profissional, tendo que trabalhar em casa. Sobre as mudanças na rotina de trabalho dos professores, Baade *et al.* (2020) diz que:

Para os professores, essa mudança foi radical em sua vida pessoal e profissional, pois o trabalho passou a ser feito em casa. Nas primeiras semanas, a “casa”, que antes significava privacidade, descanso e lazer, perdeu esses sentidos e passou a ser sinônimo de trabalho. O professor teve de se reinventar, para dar conta dos compromissos profissionais, do trabalho doméstico e da educação dos filhos. Neste mesmo espaço, precisou buscar lazer e descanso, como forma de manter a saúde física e mental (BAADE *et al.*, 2020, p.2).

Ao ser implantado o ensino remoto emergencial, os professores precisaram transpor suas aulas presenciais para plataformas online, no caso de aulas assíncronas; e utilizar *softwares* para aulas síncronas. No entanto, essas alterações ocorreram de maneira rápida e os muitos professores não possuíam preparo e nenhum suporte para o uso das chamadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIDIC) (RONDINI *et al.* 2020). A utilização de internet e tecnologias foi novidade para grande parcela dos professores da educação básica do país. Aprender a lidar com tantas ferramentas em um curto espaço de tempo foi um desafio “Ajuntado a isso, verificamos também que muitos docentes não estavam preparados para incluir novas tecnologias, considerando que sua formação não inclui o uso de tecnologias digitais ou que as escolas não dispõem de material.” (GUIMARÃES, 2021, p.21). Com isso, o contexto da pandemia trouxe uma série de frustrações e problemas psicológicos. Os professores se sentiram pressionados pelos pais, pelos responsáveis dos alunos, e pelo estado para que o ano letivo continuasse de maneira remota (SOUZA *et al.*, 2021).

Baade *et al.* (2020) apresenta que, antes da pandemia da Covid-19, não existiam registros significativos de utilização do ensino remoto emergencial para a educação básica. Os professores precisaram ser criativos ao tentarem transpor as ideias tradicionais da sala de aula para o ensino remoto.

Sobre a preparação para formato de ensino remoto emergencial (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020) abordam que:

A adaptação de propostas pedagógicas já existentes é uma forma encontrada por professores para atuarem remotamente. No entanto, outros fatores estão envolvidos nessa nova modalidade de ensino, por exemplo: o processo de preparação e ministração de aulas em sua casa e o acompanhamento e

avaliação de alunos em tempos de incertezas, medos e angústias. Estes, são alguns dos aspectos que acabam por exigir uma completa revisão da prática docente no ensino remoto emergencial. (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020, p.387).

As pesquisas sobre saúde mental no âmbito da pandemia têm recebido destaque em diferentes universidades. Em outra pesquisa realizada em 4 cidades da região Sul do Brasil, mostra que trabalhar com uma carga horária semanal superior a 40 horas, aliado às preocupações com a pandemia, aumenta potencialmente o risco de manifestação de sintomas de ansiedade e depressão (CRUZ *et al.*, 2020).

Os transtornos mentais são fatores de risco para doenças crônicas e virais, em tempos de epidemias e isolamento social esses casos tendem a aumentar (BARROS *et al.*, 2020). No Brasil, as pesquisas sobre saúde mental já mostravam que os docentes apresentavam taxas de sofrimento mental aumentadas, em relação às condições de trabalho. Ao passo que a desvalorização docente aumenta, a cobrança do papel da escola enquanto instituição social, responsável por educar crianças e adolescentes, também cresce. O professor assume funções que não está qualificado para atuar e a cada dia se torna mais sobrecarregado (TOSTES *et al.*, 2018).

Tostes *et al.* (2018) fala sobre o sofrimento mental dos professores, anterior a pandemia:

O professor, em seu trabalho, enfrenta inúmeros desafios e assume grandes responsabilidades, constituindo uma das categorias profissionais mais sujeitas a apresentar sofrimento mental. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) aponta a categoria docente como sendo a segunda a apresentar doenças ocupacionais (TOSTES *et al.*, 2018, p.90).

Nota-se que a rotina dos professores foi afetada tanto relacionada a seu trabalho quanto a sua vida pessoal, com as medidas de isolamento social. “Inicialmente infectologistas e epidemiologistas, profissionais da área de saúde mental, orientam sobre as medidas de prevenção necessárias para conter o avanço da pandemia no Brasil” (GUIMARÃES, 2021, p.17). A vivência de uma nova realidade atingiu todos os setores de trabalho. “A pandemia se caracteriza como a pior crise global desde a Segunda Guerra mundial (...) para muitos trabalhadores, o ato de trabalhar em seus tradicionais postos de trabalho tornou-se uma atividade impossível” (SOUZA *et al.*, 2021, p. 2).

Em um estudo feito por Baade *et al.* (2020) e colaboradores, já citado anteriormente, buscou compreender como a rotina dos professores da rede pública de ensino foi afetada com as aulas remotas. Os estudos mostram que anteriormente a pandemia a maior parte do tempo dos professores era destinada ao preparo e planejamento de aulas e atividades, e que durante a pandemia, além dessas

atividades os professores alegam que dedicam tempo ao acolhimento de pais, alunos e participação em reuniões *online*. Sobre a vida pessoal dos professores Baade *et al.* (2020, p.) traz que “a pandemia também trouxe outra mudança na rotina dos professores, que diz respeito ao cuidado dos filhos, eles passaram a ser professores dos filhos.” A pesquisa também levou em consideração aspectos da capacitação dos professores, em que os profissionais da educação alegam uma sobrecarga de vídeos disponibilizados da internet e *lives* para participar, organizadas pelo governo estadual, secretarias de educação e até mesmo pela própria instituição.

Os professores ainda se preocupam com questões que cercam a vida dos estudantes, que também sofrem com todo o contexto, visto que as interações sociais do ensino presencial são cruciais para os professores e alunos. Sobre isso Rondini *et al.* (2020) alega que:

Os desafios que a educação brasileira tem enfrentado, no contexto da crise, envolvem fatores que não estão relacionados apenas à questão dos conteúdos programáticos ou aos critérios e à metodologia do processo avaliativo, pois englobam questões sociais, familiares e econômicas dos estudantes (RONDINI *et al.*, 2020, p.54).

Sobre isso, vale ressaltar que os problemas relacionados à saúde mental, como o medo, ansiedade, depressão e o estresse, aumentaram potencialmente desde o início da pandemia, e já eram considerados como os maiores causadores de afastamento médico (CRUZ *et al.*, 2020).

O MEC ressalta em suas Diretrizes Nacionais que o Brasil não estava preparado para o impacto da pandemia no setor educacional. No entanto, a melhoria da organização das instituições de ensino e a formação continuada de professores para lidar com questões tecnológicas, por exemplo, é algo que vem sendo discutido por autores desde a década de 80 (GATTI, 2016).

Diversos pilares estruturam a formação continuada de professores, como as experiências de vida, a cultura e a experiência profissional. Nesse momento de pandemia e mudança de comportamentos, é necessário pensar sobre como as tecnologias dominam a área educacional e como os professores se encontram distantes dela e questionar o que podemos fazer hoje para que os professores estejam aptos a lidar (DE PINHO, 2021).

Ainda assim existe uma urgência por parte de muitos professores em compreenderem o ensino remoto, algo que deve ser introduzido na formação continuada, sobre isso Araújo (2021), destaca que:

Na preparação desses docentes, torna-se notório que seja feito um trabalho de reflexão crítica, que leve o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como atuante primordial. Assim, a formação continuada deve considerar a realidade em que esse profissional trabalha, suas necessidades, suas ansiedades, deficiências e dificuldades encontradas no trabalho, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ferramenta necessária e vir, realmente, a utilizar-se dela de uma forma consistente, elevando os padrões de qualidade do ensino e da educação (ARAÚJO, 2021, p. 6).

Nesse momento, a Educação Remota, apesar das ressalvas, tem sido uma boa alternativa para que os professores consigam estudar, compartilhar vivências e se atualizar sobre os desdobramentos da pandemia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ser docente

Para se formar professor é necessário percorrer caminhos teóricos, metodológicos e práticos que exigem reflexões. Para isso, permitir que a trajetória pessoal e profissional se entrelace é que o torna cada docente único. Questões relacionadas a concepção do ser docente, bem como os desafios dessa prática, são apontadas por Maurice Tardif (2002, 2012) e Antônio Nóvoa (1992, 2009, 2015, 2019) em suas obras. Dessa maneira, adiante serão feitos apontamentos baseados na trajetória de formação docente, relacionando os dois autores.

Nóvoa (1992) apresenta um debate histórico sobre a formação de professores, a formação perpassa pelas escolas que legitimam os saberes produzidos externamente, e possui uma organização que indiretamente reconhece os professores como meros transmissores de conhecimentos. Existe a necessidade de uma formação teórico prática, como um processo de constituição de saberes.

Sobre a formação inicial de professores, Nóvoa (1992) crítica o aprendizado exclusivamente teórico, argumentando que:

A formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo "formar" e "formar-se", não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. Mas também não tem valorizado uma articulação entre a formação e os projetos das escolas, consideradas como organizações dotadas de margens de autonomia e de decisão de dia para dia mais importantes. Estes dois "esquecimentos" inviabilizam que a formação tenha como eixo de referência o desenvolvimento profissional dos professores, na dupla perspectiva do professor individual e do coletivo docente (NÓVOA, 1992, p.13).

Para nós, a formação deve considerar uma visão crítico-reflexiva, que permita que os professores, em trabalho com a equipe escolar pensem de forma autónoma e favoreçam a construção de uma identidade profissional. Nóvoa (1992) traz que essa identidade não se constrói por acumulação de conhecimentos e técnicas, mas por um trabalho de reflexão crítica constante sobre os saberes docentes e a discussão com seus pares.

A forma de desenvolvimento dos conteúdos para os professores recém-formados, ou seja, a performance didática passa a ser um dos primeiros desafios encontrados. Para entender esse processo, Tardif (2012) apresenta que na carreira e a formação dos professores podem ser constatados por diversos saberes. Saberes esses que foram observados ao longo do desenvolvimento desse trabalho, sendo eles:

- Saberes de formação profissional: são aqueles transmitidos pelas escolas e instituições ensino, tem relação com o conhecimento pedagógico em si.
- Saberes disciplinares: são os saberes propriamente desenvolvidos pela comunidade científica e transmitidos pelas instituições de ensino.
- Saberes curriculares: são representados pelos diferentes discursos, conteúdos e metodologias divididos pelas instituições educacionais.
- Saberes experienciais: são baseados no trabalho, nas experiências cotidianas e na interpretação do meio.

Para Tardif (2012) o conhecimento pedagógico se trata do conhecimento sobre o conteúdo que irá ser ensinado. O autor ainda acrescenta que:

O conteúdo ensinado em sala de aula nunca é transmitido simplesmente tal e qual: ele é “interatuado”, transformado, ou seja, encenado para um público, adaptado, selecionado em função da compreensão do grupo de alunos e dos indivíduos que o compõem (TARDIF, 2012, p.120).

Nesse sentido, os saberes curriculares e os saberes profissionais se diferenciam dos saberes que se articulam com o conhecimento pedagógico. Para Tardif (2012) os saberes curriculares também se caracterizam por “métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados” (TARDIF, 2012, p.38) e ainda acrescenta que esses saberes estão relacionados com o que as escolas acreditam que os professores devem aprender.

Ao passo que, os saberes profissionais são frutos oriundos dos saberes

curriculares, sendo a experiência adquirida pelo professor ao longo de sua carreira enquanto estudante e professor. Tardif (2012) apresenta que “pode-se chamar de saberes profissionais o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores” (TARDIF, 2012, p.36).

Nos cursos de licenciatura tem-se contato com várias teorias educacionais e como elas podem ser desenvolvidas e aplicadas na atuação docente, no entanto, muitas dessas não irão possuir relação com a realidade encontrada pelo professor em sala de aula (TARDIF, 2012).

Ainda sobre a formação docente, Galvão (2017) apresenta que:

Quando a formação do professor não contempla esse caráter harmônico, pode-se considerar que houve uma concepção prematura, o recente profissional estará inapto para lidar com a realidade da sala de aula contemporânea. As repercussões a esse fato levam a desmotivação dos docentes e discentes e uma incongruência do processo de ensino aprendizagem (GALVÃO, 2017, p.63).

Existe uma falta de articulação prática entre as teorias que realmente irão trazer um ganho para a atuação daquele profissional.

Complementar a essas questões Nóvoa (2015) defende que é o próprio docente quem deve orientar a formação de professores, no sentido que suas necessidades devem ser ouvidas e articuladas entre os pares. À medida que se formam novos docentes, esses devem ser capazes de analisar a sua trajetória acadêmica e apontar contribuições que orientem a formação de novos professores. Com isso, se torna essencial que sejam observadas as relações entre as práticas que formam de fato um professor, e baseando-se nelas, gerar oportunidades para que se formem profissionais mais interligados com a realidade educacional.

Outro ponto abordado por Nóvoa (2015), é a mobilização frente as dimensões da escola e da universidade, com o intuito de gerar uma dimensão pedagógica única, em que ambas as instituições em união com os professores sejam responsáveis pela formação. A troca de experiências e saberes é o que irá consolidar e tornar possível os saberes atualizados e emergentes da prática profissional.

É a partir da necessidade da conexão entre os docentes, a aprendizagem de questões emergentes, teoria e práticas pedagógicas, que se encaixam com a performance didática do professor, é que os a formação continuada começa a se fazer transformadora. E devido a essa perspectiva que os professores buscam pela formação continuada.

2.1 A formação continuada de professores

A formação de professores pode ser atrelada ao desejo constante de aprendizagem do indivíduo, que incluem dimensões pessoais e profissionais que buscam por êxito. A formação possui origem externa ao indivíduo, isso implica que ela apenas irá se consolidar na construção cotidiana de teorias, diálogos e práticas (IMBERNÓN, 2011).

A formação deve ser vista como um processo contínuo, incompleto; e não como um produto. O desejo por completude é o que move os professores na busca por aprendizado. Logo, se a formação é percebida como um processo, a figura do professor não pode ser homogeneizada ao longo da formação, pois, o ciclo de vida dos professores e as diferentes etapas da profissão são particulares a cada profissional (FLÔR; CARNEIRO, 2017).

Dessa maneira, não existe um marco inicial e final ao longo da trajetória docente, sobre isso Flôr e Carneiro (2017) apresentam que:

Há um movimento contínuo, do qual capturamos um momento para, neste agir, buscando não colocar na forma, pois esta engessaria, retirando o professor de seu fluxo de aprendizagem. Ao suspender a ideia da formação como um fim em si mesma, passamos a admitir que não começamos a formar os professores nas Universidades e também eles não terminam suas graduações formados (FLÔR; CARNEIRO, 2017, p.3).

Para além da formação inicial, os professores vivem em um constante processo de aprendizagem que ocorre em serviço. Esse processo que engloba a formação em esferas históricas, sociais e profissionais é a formação continuada de professores (SOBRENOME JÚNIOR; SANTOS; SILVA, et al., 2020).

A mudança de perspectiva acerca dos conhecimentos profissionais na formação continuada deve ser um dos pontos de partida para o crescimento profissional dos educadores. Lidar com novas questões e buscar compreender a necessidade dos alunos é parte importante do processo contínuo de desenvolvimento profissional (IMBERNÓN, 2011). Essa perspectiva é justificada ao serem analisados os dados provenientes dessa pesquisa, em que os professores participantes relatam mudanças após o desenvolvimento do curso de formação continuada.

Galvão (2017) demonstra quais são as possibilidades de formação continuada que os professores encontram:

Entre os cursos de formação continuada citam-se, os cursos de atualizações, as especializações, os mestrados e doutorados. Cabe diferenciar os objetivos preliminares dessas formações. Os cursos de atualizações promovem o

despertamento do profissional por determinados assuntos relacionados a sua prática, e quando as expectativas vão de encontro com as necessidades do professor podem propiciar um novo olhar sobre sua prática. As especializações corroboram para o estabelecimento de uma criticidade da profissão docente e de modo geral, o professor continua sua carreira na educação básica. Os programas de mestrado e doutorado acadêmicos visam à formação do pesquisador e do docente no ensino superior, portanto o foco está voltado para a produção científica. Já os programas de mestrados profissionais são mais adequados às necessidades do professor da educação básica que busca um processo de formação e de desenvolvimento profissional (GALVÃO, 2017, p 65).

Candau (1997) elenca três pontos essenciais para o processo de formação continuada:

- A escola: como o local de formação dos sujeitos;
- A valorização do saber docente: que diz respeito às questões subjetivas que envolvem o professor e compõe toda a sua trajetória;
- O ciclo de vida dos professores, ou seja, quais são suas visões futuras relacionadas ao tempo em que eles se encontram atuando.

Esses pontos indicam que precisamos conhecer as necessidades que emergem do cotidiano docente, para valorizar a experiência pedagógica construída e consolidada ao longo da carreira do professor. Nesse sentido, o presente trabalho se articula com essas questões ao tratar as questões subjetivas que se entrelaçam ao cotidiano docente e ao seu ciclo de vida, ao mesmo tempo que respeita a escola como local de formação, ainda que de forma remota.

Sobre o padrão de formação de professores, Tardif (2002) elenca em sua obra dois problemas: 1- O sistema é idealizado conforme uma lógica disciplinar e não segundo uma lógica profissional centrada na rotina e realidade do professor; 2- Esse modelo vê os alunos como espíritos virgens e não leva em consideração as crenças e vivências anteriores do estudante. Com isso, são formados profissionais distantes da vivência prática da profissão. Para que esse padrão possa se romper a realidade dos professores precisa ser levada em consideração, em conjunto com as vivências compartilhadas pelos seus alunos.

Freire (1996) traz importantes contribuições para a compreensão da docência, quando critica uma atuação puramente técnica de muitos professores, que não consideram as subjetividades existentes em cada estudante. Este autor afirma que a experiência vivida nas universidades, durante a formação inicial dos professores, age afastando os educadores da realidade das escolas, com isso, após formados eles não se sentem prontos para o exercício pleno da função e buscam por métodos que

complementem e auxiliem sua atuação profissional. Na mesma direção, Nóvoa (2019) argumenta que a formação continuada de professores não pode ser reduzida a apenas uma preparação profissional. É necessário compreender a complexidade da profissão professor nas dimensões políticas, culturais e ideológicas. O saber de todo esse processo leva ao que o autor denomina de metamorfose no ambiente educativo, que caminha com a discussão sobre os novos ambientes necessários para a formação docente.

Nóvoa (2009) destaca em sua obra como o debate sobre questões educacionais ganharam destaque nas últimas décadas.

Nos anos 70, foi o tempo da racionalização do ensino, da pedagogia por objetivos, do esforço para prever, planificar, controlar; depois, nos anos 80, vieram as grandes reformas educativas, centradas na estrutura dos sistemas escolares e, muito particularmente, na engenharia do currículo; nos anos 90, dedicou-se uma atenção especial às organizações escolares, ao seu funcionamento, administração e gestão (NÓVOA, 2009, p.12).

No final do século XX os estudos se voltaram para os problemas de aprendizagem, que trouxe à tona questões como a diversidade e práticas de inclusão escolar. Para além disso, passa-se a discutir o papel das novas tecnologias no cotidiano das escolas e na capacitação dos professores. Dessa maneira, os professores se tornam elementos insubstituíveis para a aprendizagem e processo de criação de metodologias que facilitem o uso de novas tecnologias educacionais (NÓVOA, 2009).

Por assumirem diversas responsabilidades para além das aulas, os professores compõem um dos centros de discussão das escolas. Ainda na faculdade, os professores vivem grandes expectativas e idealizam um modelo escolar ideal. Acontece que ao ter suas primeiras experiências em uma escola, muitos professores rompem com os seus ideais profissionais, passando a seguir o modelo escolar proposto (NÓVOA, 2019).

No começo desse século, ficou evidente que a escola e a forma de abordagem do Estado precisam ser reformuladas. Nóvoa (2019) destaca que já não basta fazer melhorias ou aperfeiçoamentos, precisamos de uma metamorfose na escola.

Os saberes neurocientíficos podem contribuir para essa metamorfose. Afinal, a neurociência atua em conjunto com a educação de forma que o educador ao compreender o funcionamento do cérebro, e como seus alunos aprendem, consiga fazer com que suas práticas pedagógicas se tornem mais eficientes (GUERRA, 2011).

2.2 A Educação a Distância na formação continuada de professores

A Educação a Distância (EaD) no Brasil, teve seus primórdios na década de 60 e desde então ela vem ganhando grande visibilidade. Arruda (2005) a apresenta como:

A EAD é um tipo de aprendizagem independente e flexível. Independência e flexibilidade se inter-relacionam na autonomia que a EAD confere ao aluno, ao proporcionar-lhe o poder de trabalhar de acordo com sua autonomia, sua disponibilidade de tempo, sua organização e seu ritmo de aprendizagem. Proporciona-lhe ainda o poder de escolher o momento para estudar, o tempo que dispensará aos estudos e o local onde o fará (ARRUDA, 2005, p.184).

Ao analisarmos o cotidiano de professores da educação básica, nota-se que existem fatores comuns que influenciam a dedicação aos cursos de formação continuada: a falta de tempo e de incentivo por partes das instituições. Nessa perspectiva, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 apresenta em seu artigo 63, parágrafo III que se deve manter programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis. Além disso, o artigo 62, diz que a formação poderá utilizar recursos e tecnologias de educação a distância (BRASIL,1996).

No Brasil, a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) no ano de 2005 permitiu que o EaD se expandisse, disseminando o conhecimento e dando oportunidades a professores de todo país. Esse e outros fatores surgem em comparação com a educação presencial, podendo ser elencados: a localização geográfica, o tempo e a disponibilidade de recursos financeiros. Visto que os cursos EaD podem alcançar qualquer localidade; o professor possui flexibilidade para gerenciar seu tempo; geralmente os cursos são ofertados gratuitamente ou possuem um investimento financeiro menor quando comparado aos cursos presenciais (PEREIRA *et al.*, 2012).

Em comparação com o ensino presencial, a EaD possui algumas características marcantes como a separação do professor e aluno no espaço e tempo; a autonomia do aluno, no caso o professor em formação; e a comunicação mediada por tecnologias digitais. Além disso, a EaD também favorece a comunicação entre professores geograficamente dispersos, permitindo uma troca de experiências e culturas (VIEIRA, 2011).

A EaD também perpassa por questões sociais e cognitivas, pois para se formular um curso a distância deve-se levar em consideração a idade e o nível de instrução educacional e tecnológica dos participantes. Argumenta-se que ao ingressarem em cursos na modalidade EaD é importante que os alunos passem por disciplinas de capacitação para aprenderem a utilizar as ferramentas digitais, de forma a aproveitarem o máximo do curso que está sendo ofertado (PEREIRA *et al.*, 2012).

Complementar a essa proposta, dentro da metodologia da EaD existe o chamado professor tutor, que é aquele professor responsável por auxiliar nas dúvidas dos alunos. Sabe-se que existe uma grande carga de trabalho por trás das tarefas desenvolvidas por esse professor, tendo em vista que ele deve estar disponível para comentar, avaliar e orientar os alunos em um tempo ágil. Assim, os próprios professores se tornam sobrecarregados e precisam buscar formas de se reinventar ao tentarem auxiliar outros docentes em formação. Para além disso, deve-se levar em conta todo o trabalho nos bastidores na elaboração de bons conteúdos didáticos, Vieira (2011) aponta que:

Não basta dominar conteúdos e ter boa didática, pois neste novo espaço educacional são necessárias outras formas de comunicação e de interação entre o sujeito-aluno e o objeto-conhecimento. Colocar informação no espaço virtual é a parte mais fácil, pois além de ser este um repositório por excelência, tem uma capacidade quase infinita de suportar as diversas mídias, de armazená-las e disponibilizá-las facilmente. Então podemos definir que a utilização do suporte tecnológico e da internet para a educação a distância é aparentemente um grande livro didático (VIEIRA, 2011, p. 124).

Outro ponto que merece atenção, são as diferenças entre a metodologia dos conteúdos dos cursos presenciais e a distância, assim Vieira (2011) diz:

Nos cursos presenciais, tradicionalmente, entende-se que uma bibliografia será apresentada aos alunos, lida antes ou depois de uma aula presencial e que no desenvolvimento da sequência programada para a disciplina, por meio de problematizações, seminários e outras estratégias amplamente conhecidas, todos os alunos terão superado o senso comum e dominado os conteúdos mínimos, pois fizeram um mesmo percurso. Nos cursos a distância via internet temos a necessidade de desenvolver conteúdos de formas distintas. Temos que entender que mesmo nos cursos presenciais, os conteúdos não são simplesmente apreendidos pela leitura ou realização de exercícios de verificação de leitura (VIEIRA, 2011, p. 122).

Com todos os aspectos elencados, existem também as limitações presentes dentro do modelo de EaD. Questões como as diferenças socioculturais e financeiras devem ser levadas em consideração ao se formular um curso a distância no Brasil. A *internet* possui um custo muito alto, por muitas vezes de baixa qualidade e não se

encaixa dentro da realidade de toda a extensão territorial do país. Vale apontar também que mesmo aqueles professores que possuem um bom sinal de *internet*, por muitas vezes possuem uma falta de domínio no uso de aparelhos eletrônicos. Outra questão é que as instituições de ensino tendem a propagar a formação continuada em serviço, o que precária ainda mais o trabalho dos professores e pode levá-los a desistir da formação devido à grande sobrecarga de tarefas (ARRUDA, 2005).

Com tudo isso, Pereira *et al.* (2012) apresenta alguns critérios que perpassam pela superação dos limites para que a formação continuada a distância seja efetiva:

- 1) pela disponibilização de infraestrutura necessária para o acesso ao computador e à internet de qualidade pelos docentes; 2) formação para o desenvolvimento de habilidades e competências para utilização destas ferramentas; 3) flexibilidade de tempo e espaço na organização do trabalho nas escolas para que a formação continuada possa ocorrer, e por fim 4) planejamento adequado dos objetivos e metas da formação focada no trabalho do professor (PEREIRA *et al.* 2012, p.10).

Entre esses critérios a flexibilidade de tempo e o planejamento prévio com os professores foi crucial para o desenvolvimento da proposta desse trabalho. Entretanto, a infraestrutura necessária e a habilidade para o uso de novas ferramentas se caracterizaram como desafios particulares a cada professor, cabendo a nós as devidas orientações para o máximo aproveitamento do curso.

Com a reflexão sobre esses questionamentos a respeito da EaD em relação a educação presencial, não se pode contradizer que o contato com um novo formato de educação e a troca de vivência com outros professores, faz com que o professor repense a sua prática pedagógica (VIEIRA, 2011).

Mediante os tópicos aqui explicitados, vale ressaltar que o Curso Multiplicadores, foco desta pesquisa, é parte de um programa de extensão universitária registrado na Pró-reitora de Extensão e Cultura da UFOP, denominado Universidade das Crianças. A denominação Universidade das Crianças surgiu há aproximadamente 17 anos em universidades Europeias, como na Inglaterra, Escócia e Áustria. No Brasil, no ano de 2005, foi inaugurada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) como um programa de rádio cujo intuito era divulgar a ciência para as crianças; em 2006 o projeto ganhou forças e se tornou um projeto de extensão, o “UC-UFMG” (AMORIM, 2019). Em 2018, foi criada oficialmente a Universidade das Crianças na Universidade Federal de Ouro Preto (UC-UFOP) que foi incorporada à recém-criada Rede Mineira de Universidade das Crianças, sendo

parceiras a Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri em Diamantina.

No Brasil, as universidades participantes proporcionam aos participantes uma imersão em um ambiente diversificado cientificamente e culturalmente, o programa Universidade das Crianças é dedicado aos alunos da educação básica, com objetivo principal de promover o protagonismo infantil frente ao descobrimento e estudo das ciências. O curso e a denominação “Multiplicadores” surgem com a proposta de formar professores que a partir dos estudos sobre as Neurociências e Educação, possam multiplicar os pressupostos da Universidade das Crianças. Dessa maneira, eles aprendem e incentivam outros docentes a se capacitarem e incorporar o conteúdo aprendido em seus locais de trabalho.

Os problemas que envolvem os saberes e o bem estar dos docentes no exercício da formação continuada, foi o que levou a presente pesquisa a se basear nas hipóteses de que os professores buscam por praticidade e aperfeiçoamento profissional ao optarem por um curso de formação continuada a distância; a formação continuada dos professores promoveria o uso das práticas pedagógicas voltadas para a neurociência e o conhecimento adquirido por parte dos professores, sobre os pilares da neurociência, poderiam contribuir para a melhoria da aprendizagem dos seus alunos. Assim como Crespi *et al.* (2020), acreditamos que ao preencher a lacuna deixada pela formação inicial e permitir que os professores compreendam as bases neurocientíficas, podemos melhorar a qualidade da educação brasileira e que os alunos se sintam mais motivados e entusiasmados em aprender.

2.3 A neurociência e os fatores que interferem na aprendizagem

A neurociência surgiu por volta do século XIX, com os cientistas Santiago Ramon Y Cajal, que se dedicaram a estudar os neurônios e suas conexões. Ela tem seu fundamento nas ciências naturais, e possui como um dos objetivos a compreensão dos fenômenos possíveis de serem observados, se difundindo como um conceito transdisciplinar por se tratar de diferentes áreas do conhecimento no estudo do cérebro (OLIVEIRA, 2014). Coquerel (2013) aponta em seus trabalhos que “o período entre 1990 e 2000 foi designado por muitos estudiosos como a década do cérebro” (COQUEREL, 2013, p.44). Nessa época ganharam ênfase a utilização da neuroimagem para a compreensão do cérebro e suas funções. Essa temática vem sendo amplamente debatida no campo científico, nos anos 2000 foi cunhado o termo “*mind, brain and education*” – MBE, traduzido como “mente, cérebro e educação” –

MCE, com o intuito de unir e demonstrar a transdisciplinaridade presente nas duas áreas (OCDE, 2003).

O cérebro é o órgão da aprendizagem, todas as informações que são captadas por ele precisam de reforços para que de fato sejam memorizadas e compreendidas. A plasticidade cerebral, ou seja, a capacidade que o cérebro possui de reorganizar seus padrões, que sofre influência do ambiente, permite a criação de novos comportamentos, e é o padrão desses comportamentos que define a forma que a aprendizagem irá ocorrer. É primordial que os professores de educação infantil trabalhem visando estimular a plasticidade, pois é o que irá permitir que o cérebro das crianças crie sinapses que auxiliarão no desenvolvimento. Com isso, os professores da educação infantil e do ensino fundamental, que atuam com a formação inicial das crianças, vêm sentindo a necessidade de interpretar melhor esses processos de aprendizagem (CARVALHO, 2010). Sobre isso, a autora destaca:

A atividade mental estimula a reconstrução de conjuntos neurais, processando experiências vivenciais e/ou linguísticas, num fluxo e refluxo de informação. As informações, captadas pelos sentidos e transformadas em estímulos elétricos que percorrem os neurônios, são catalogadas e arquivadas na memória. É essa capacidade de agregar dados novos a informações já armazenadas na memória, estabelecendo relações entre o novo e o já conhecido e reconstruindo aquilo que já foi aprendido, num reprocessamento constante das interpretações advindas da percepção, que caracteriza a plasticidade do cérebro (CARVALHO, 2010, p. 540).

Além da plasticidade cerebral, os neurocientistas abordam sobre a importância de determinados fatores para a compreensão de como se dá processo de ensino-aprendizagem. Sendo esses fatores: atenção, memória, emoção, motivação, nutrição e sono (OLIVEIRA, 2014).

A atenção é o filtro de informações do cérebro. O sistema nervoso passa grande parte do dia gerenciando o que irá receber mais foco. Conforme Gonçalves (2009), o cérebro é orientado por dois modos de atenção:

- Atenção Voluntária: permite escolher qual será o objeto a receber atenção. Sendo que o cérebro pode transitar entre a atenção seletiva e a alteração de foco entre os objetos.
- Atenção Involuntária: ocorre quando um estímulo externo desvia a atenção.

Para que a aprendizagem ocorra, é necessário que o mecanismo de atenção seja capaz de selecionar as informações mais relevantes, pois a capacidade biológica do cérebro em guardar informações é restrita. Dessa maneira, a organização cerebral

busca por um padrão significativo de informações, sendo as mais relevantes armazenadas na memória (GONÇALVES, 2009).

O estudo sobre a memória se diferencia conforme a sua duração e conteúdo. As memórias podem ser de curto prazo, que é um tipo de memória em que as informações são armazenadas por um período temporário. Como exemplo, essa memória é responsável por permitir que os professores gerenciem os horários de aula do dia e se recordem das tarefas do dia seguinte. Entretanto, após a realização das tarefas essa memória vai gradualmente sendo substituída por outras situações do cotidiano. A memória de curto prazo se evocada corriqueiramente pode vir a se tornar uma memória definitiva (GALVÃO, 2017).

Em contrapartida, as memórias de longo prazo são armazenadas no cérebro, sendo primordiais para o aprendizado. Sobre memórias de longo prazo temos que:

As memórias de longo prazo são aquelas armazenadas por horas, anos ou mesmo, por toda a vida. A sua formação necessita de modificações funcionais e estruturais dos neurônios. O desuso ou a aquisição de novas habilidades pode levar ao esquecimento das memórias de longo prazo (BADDELEY; ANDERSON; EYSENCK, 2011 apud Souza e SALGADO, 2015, p. 4)

Existe um fator fundamental para que uma memória seja armazenada no cérebro: a emoção. Conforme apresenta Lima, *et al.* (2020), sem a emoção o processo efetivo da aprendizagem a longo prazo não existe. As emoções são as protagonistas das memórias de longo prazo, que expandem o conhecimento. Conforme as investigações neurocientíficas de Goswami (2006), criar ações educativas que contemplem os ensinamentos da neurociência é uma boa forma de se analisar os singulares caminhos percorridos para a aprendizagem de cada aluno, uma vez que o professor terá acesso as diferentes bases de aprendizagem que poderá levar em consideração na elaboração das suas aulas e no desenvolvimento dos seus alunos.

Em paralelo com a atenção, a emoção e a criação de memórias, atua também a motivação, que está diretamente ligada ao estímulo afetivo. Quando professores e alunos se sentem motivados e acolhidos, o raciocínio e aprendizado parece fluir de forma mais prazerosa. Isso é possível graças ao processo fisiológico de recompensa do cérebro, que libera o neurotransmissor dopamina ao receber um reforço positivo, que proporciona a sensação de bem-estar ao aluno e reforça o seu comportamento (GALVÃO, 2017). Dessa maneira, em um ambiente em que as pessoas se sentem motivadas o aprendizado é satisfatório. Entretanto, nesse trabalho apesar do

ambiente de aprendizagem ser rico em recursos e metodologias, não foi possível mensurar se houve um aprendizado satisfatório por parte dos participantes.

A neurociência também aborda que a aprendizagem não depende exclusivamente do cérebro (CARVALHO, 2010). Uma nutrição adequada é fundamental para a manutenção das vias bioquímicas do cérebro. Como apresenta Galvão (2017):

A nutrição adequada subsidia o processo de atividade mental, fornecendo as moléculas essenciais para que a maquinaria bioquímica atue de forma eficiente. Ao passo que a deficiência nutricional causa prejuízos à organização histológica e bioquímica do cérebro e repercute em suas funções. Para se propor estratégias pedagógicas e procedimentos educacionais é imprescindível considerar as condições biológicas dos alunos para uma intervenção adequada (GALVÃO, 2017, p.40).

Um aluno com fome, terá uma maior dificuldade para aprender. Isso acontece porque fatores fisiológicos influenciam diretamente na atividade cerebral, e logo interferem no processo de aprendizagem (OLIVEIRA, 2014). Em comparação, alunos que dormem mal também irão apresentar dificuldades no processo de aprendizagem, isso ocorre porque o sono, assim como uma boa alimentação, é necessário para a manutenção de um cérebro sadio.

A partir de todos esses fatores que a neurociência aliada com a educação busca auxiliar os professores na busca pelo equilíbrio para que o aprendizado seja sempre prazeroso e com êxito.

2.4 A relação entre neurociência e a formação continuada de professores

A neurociência possui muitas ramificações em seu campo de estudo, compreende a área médica e se relaciona também com a educação. No campo educacional, temos uma área denominada neurociência cognitiva, que tem por objetivo investigar como o cérebro irá processar o pensamento, a aprendizagem e consequentemente a memória (CARDOSO, 2019). As neurociências atuam em conjunto com a educação de forma que o educador ao compreender o funcionamento do cérebro, e como seus alunos aprendem, consiga fazer com que suas práticas pedagógicas se tornem mais eficientes. O uso de teorias e práticas corretas podem otimizar o processo e a forma que o aluno aprende (GUERRA, 2011).

No entanto, a educação possui uma natureza distinta, com intuito de criar estratégias pedagógicas e proporcionar recursos que permitam o desenvolvimento de novas competências no indivíduo (GUERRA, 2011). Educar envolve proporcionar

diferentes oportunidades e metodologias que contribuam para que os indivíduos adquiram comportamentos inéditos.

Na ausência de informações sobre como o cérebro aprende, muitos professores relacionam a dificuldade dos alunos com a incapacidade de realizar atividades. Entretanto, criar oportunidades para que os professores compreendam como o cérebro atua no processo de aprendizagem fornece melhores condições para que eles possam estimular e motivar seus alunos em sala de aula. Nesse sentido, emerge o debate de que as neurociências devem estar presentes nos currículos de formação docente para que os professores possam atuar com uma visão neuro educadora (DA SILVA; MORINO, 2012).

Lima *et al.* (2020) aponta que, no momento que os professores passam a compreender as diferentes formas que utilizamos o cérebro, pensar no processo de ensino-aprendizagem se torna uma tarefa mais fluída. Assim, ao ter contato com os pressupostos neurocientíficos espera-se que o professor busque por estratégias que auxiliem na aprendizagem em sala de aula. Como exemplo, o professor pode fazer uso de estratégias de ensino para lidar com alunos que apresentam transtornos de aprendizagem. A origem dessas estratégias veio do estudo de áreas específicas do cérebro e dessa mesma maneira, diferentes teorias das neurociências vêm sendo formuladas.

Crespi *et al.* (2020) relaciona que a junção das neurociências e educação no âmbito da formação continuada de professores é centrada em analisar ferramentas capazes de auxiliar no ensino-aprendizagem de forma a contribuir com a educação em geral. O docente que tem contato com a formação continuada em neurociências consegue interpretar melhor os estímulos, as emoções, a memória e aprendizagem dos seus alunos, respeitando suas diferenças cognitivas. Entretanto, o docente precisa também refletir a sua formação na dimensão neurocientífica, com o intuito de compreender como a teoria poderá auxiliá-lo no seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Crespi *et al.* (2020) também argumenta sobre importância da formação continuada de professores com foco em neurociências, exemplificando sobre os docentes da pré-escola:

A aproximação entre Neurociências e prática pedagógica dos docentes da pré-escola, fomentada através de uma formação continuada pautada em conhecimentos sobre o desenvolvimento cerebral e a aprendizagem na Primeira Infância, se mostra como um fator relevante para o aperfeiçoamento profissional, uma vez que pensar na formação continuada a partir de saberes advindos das Neurociências é promover para o docente o entendimento de como o desenvolvimento e aprendizagem ocorrem em termos cerebrais e

como as práticas pedagógicas podem auxiliar no desenvolvimento adequado na infância (CRESPI *et al.*, 2020, p.18)

A formação continuada de professores em neurociências pode ser um subsídio de qualidade para os docentes que buscam desenvolver as lacunas do conhecimento e das práticas didáticas construídas ao longo da profissão. Entrelaçando os debates sobre como o cérebro aprende aos fatores externos a aprendizagem o professor irá possibilitar o desenvolvimento da plasticidade cerebral dos seus alunos. Esse se configura como um grande avanço para as ações de formação continuada que visam auxiliar no cotidiano docente e na melhoria da qualidade do ensino (LIMA, *et al.* 2020).

3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Contribuir para a formação continuada de professores do município de Nova Era, Minas Gerais, participantes do Curso Multiplicadores do Universidade das Crianças, em formado EaD.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Descrever o processo de elaboração das aulas do Curso Multiplicadores do Universidade das Crianças.
- Descrever e analisar as percepções dos professores de Nova Era, Minas Gerais, participantes do curso.
- Elaborar, como produto educacional, um *e-book* que possa contribuir na consolidação dos conceitos neurocientíficos atrelados à rotina educacional.

4 METODOLOGIA

4.1 Procedimentos éticos precedentes à pesquisa

Os dados da pesquisa foram coletados durante os seis meses de aplicação e desenvolvimento do curso. Todos os procedimentos éticos precedentes a essa pesquisa foram apresentados e aprovados pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Ouro Preto, conforme parecer consubstanciado do CEP número 39913620.0.0000.5150 (ANEXO 1).

Anteriormente ao início do curso, foi solicitado para que os professores participantes preenchessem ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO 2), que resguardaria ambas as partes quanto às atividades que seriam executadas na pesquisa.

No TCLE continha todos os contatos pessoais das pesquisadoras, bem como o endereço do Comitê de Ética da Universidade Federal de Ouro Preto, caso o (a) participante desejasse tirar alguma dúvida junto à universidade. O TCLE esclarecia que a participação dos professores seria voluntária e o curso totalmente gratuito, e, caso eles optassem por desistir do curso não haveria nenhum ônus.

O Termo também trouxe que todas as informações fornecidas ao longo do curso, estariam sob sigilo e anonimato garantido. Ficou resguardado o direito dos participantes a terem acesso aos dados coletados, quando solicitados. Com isso, no TCLE constava que a pesquisa não traria riscos para os participantes, exceto quanto a um possível vazamento não intencional dos dados pessoais dos participantes.

O TCLE trouxe, por fim, que estaria garantida a indenização, em caso de eventuais danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Ao final, os professores participantes foram informados dos benefícios da pesquisa. E que também teriam acesso ao produto educacional, oriundo do curso e acesso ao texto completo da dissertação na página do programa de Pós-Graduação.

4.2 Características da pesquisa

Esta pesquisa é do tipo qualitativa (FLICK, 2009) e de natureza participante (BRANDÃO, 1984).

Para essa pesquisa, consideramos o conceito de pesquisa qualitativa de Oliveira (2016):

Conceituamos a *abordagem qualitativa* ou *pesquisa qualitativa* como sendo um processo de reflexão e análise da realidade, [por meio] da utilização de

métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicações de questionários, entrevistas e análise de dados, que deve ser apresentada de forma descritiva (OLIVEIRA, 2016, p.37).

Flick (2009) aponta características das pesquisas qualitativas:

Esse tipo de pesquisa visa abordar o mundo lá fora (...) e entender, descrever e, às vezes, explicar os fenômenos sociais “de dentro” de diversas maneiras diferentes: analisando experiências de indivíduos ou grupos, examinando interações e comunicações, investigando documentos (FLICK, 2009, p.8).

A pesquisa do tipo qualitativa, leva em consideração o processo de reflexão e análise da realidade, fazendo uso de métodos que permitem a compreensão clara e específica do objeto que está sendo estudado (OLIVEIRA, 2016).

Sobre a natureza da pesquisa, Brandão (1984) explicita que as pesquisas de natureza participante, consideram a interação entre o pesquisador e os sujeitos a serem pesquisados, girando em torno dos interesses e problemas coletivos. Dessa maneira, os produtos da pesquisa devem representar a todos. Logo, os sujeitos, no caso, os professores participantes do curso, estão cientes que ao decorrer de todo o processo da pesquisa, eles participam analisando e discutindo a sua própria realidade; e que o produto final da pesquisa, o produto educacional, irá auxiliá-los em sua prática docente.

Essas se tornam as justificativas pela qual optamos por trabalhar com essa abordagem, com o intuito de não somente descrever como foi o processo de desenvolvimento do curso, mas de, também analisar sobre como o estudo das neurociências para a educação pode contribuir para a prática docente, considerando os critérios de uma pesquisa qualitativa participante.

4.3 Histórico da pesquisa

O município de Nova Era é uma cidade mineira com 361,926 km² e população estimada de 17.524 habitantes na zona urbana e 2.110 habitantes na zona rural, que totalizam 17.550 habitantes no total. A cidade está próxima a região de João Monlevade e fica apenas a 140km da capital mineira, Belo Horizonte (IBGE, 2020).

A cidade possui ao todo 17 escolas incluindo escolas estaduais, municipais e particulares, que se encontram distribuídas na educação infantil, no ensino fundamental e no ensino médio. Conforme os dados do Censo de 2019, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) médio entre as escolas públicas de Nova Era vem crescendo gradativamente e atualmente se encontra em 6,5.

Em relação aos profissionais docentes, o Censo de 2020 informou que existem 130 professores do ensino fundamental e 64 professores no ensino médio atuando nas escolas do estaduais e municipais da cidade.

A orientadora do presente trabalho, Luciana Hoffert Castro Cruz, atua desde o ano de 2005 com temas relacionados a neurociências na formação continuada de professores. Até o ano de 2018, a professora organizou cursos presenciais, gratuitos para formação continuada de professores diversos municípios de Minas Gerais, em parceria com as prefeituras e a universidade. Os cursos aconteciam sob demanda das escolas ou secretarias municipais de educação, que determinavam a carga horária e conteúdos abordados dentro das Neurociências, Educação Regular, Educação Inclusiva e Educação Especial, além de tópicos sobre Transtornos e Dificuldades de Aprendizagem. As datas, horários e cronograma eram acordados e divulgados com antecedência; os professores interessados se inscreviam para participar do curso. Os cursos aconteciam em escolas, centros de convenção, Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs), conforme solicitado. Em 2018, devido à professora Luciana encontrar-se nos últimos meses da gestação de seu segundo filho, decidiu oferecer o curso, pela primeira vez, em formato remoto para professores do município de Ponte Nova, em Minas Gerais. Foi assim que surgiu o primeiro curso de atualização no formato remoto, que se consolidou durante o período de distanciamento social devido à pandemia por COVID-19.

O convite para o desenvolvimento do Curso Multiplicadores veio a partir da coordenadora de Secretaria Municipal de Educação de Nova Era, no mês de agosto de 2020, após ficar ciente do sucesso do curso realizado em Ponte Nova. A coordenadora nos relatou as dificuldades enfrentadas e a necessidade de formação continuada que havia observado nos docentes do município. A professora Luciana e seu grupo de pesquisa e extensão, prontamente se disponibilizaram em oferecer formação continuada para aqueles professores. Após a discussão sobre como seriam as aulas, e mediante ao desafio eminente do distanciamento social, optamos por criar um curso online- nos baseando no primeiro curso que já havia sido ofertado em 2019. Com isso, nos foi concedida a oportunidade de oferecer um curso de formação continuada de professores com foco nas neurociências para os professores de Nova Era – MG, que teve seu início em setembro de 2020.

“Como a formação continuada em neurociências pode contribuir para a prática docente?” foi a questão norteadora inicial para o desenvolvimento do curso. Nosso propósito era levar os professores a refletirem sobre sua prática docente, no âmbito

da neurociência e educação. Entretanto, a demanda inicial logo foi sendo incorporada ao contexto pandêmico em que o curso estava sendo desenvolvido.

Com os professores se adaptando ao ensino remoto, os métodos que envolvem a formação continuada se conectaram aos desafios da nova rotina dos professores. Dessa forma, a questão norteadora desse trabalho foi incorporada e o curso passou a ser pensado em como a formação de professores em neurociências pode contribuir com a prática docente, no contexto da pandemia por COVID-19.

4.3.1 Perfil dos sujeitos da pesquisa

O curso teve início com 151 inscrições de professores da educação infantil, do ensino fundamental, da rede de escolas municipais do município de Nova Era, Minas Gerais, além de professores da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) como sujeitos da pesquisa. Sendo a maioria da amostra composta por participantes do sexo feminino, enquanto os participantes do sexo masculino eram representados apenas por 3 participantes. Apesar de os segmentos educacionais de atuação dos professores participantes serem diferentes, o presente curso abordou princípios básicos de neurociência, processo de ensino e aprendizagem, e dificuldades e transtornos de aprendizagem. Desta forma, os professores puderam se beneficiar dos conteúdos oferecidos de maneira simples, sem a necessidade de apresentarem conhecimentos prévios.

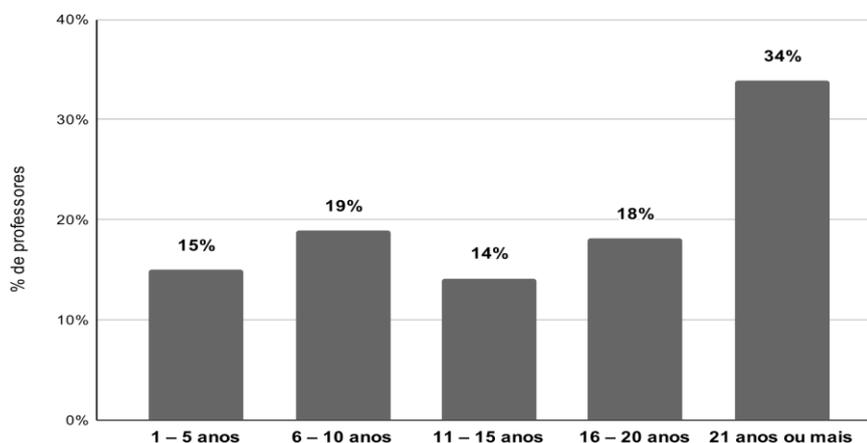
A partir do número informado pelo último Censo realizado no município, nota-se que o município de Nova Era possui cerca de 194 professores (IBGE, 2020), incluindo os docentes do ensino fundamental e médio. Entretanto, dentre os 151 inscritos no curso, estão inclusos diversos profissionais, como pedagogos e monitores de creches municipais. Isso ocorreu devido o curso ter sido amplamente divulgado pela Secretária de Educação do município, com inscrições abertas para todos que possuíam interesse em participar. Dessa maneira, o número total de inscritos no curso abrangeu grande parte dos profissionais da área de educação do município.

A formação dos professores participantes é distinta. Inclui em grande parte os cursos de: Pedagogia, Licenciatura Plena, Letras, Magistério e Psicopedagogia. Sobre a maior titulação desses professores, temos que a maioria, cerca de 56% possuem algum curso de pós-graduação, 32% possuem somente graduação, 6% possuem magistério ou especialização na área de educação, 5% possuem ensino médio e somente 1% possui mestrado.

Sobre o tempo de atuação desses professores, podemos notar conforme

mostra o gráfico 1 que a grande parte dos professores atuam a 21 anos ou mais na área.

Gráfico 1 - Tempo de atuação dos professores participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Apesar dos 151 inscritos, ao longo do curso ocorreram desistências. Alguns professores deixaram de responder aos questionários propostos e gradualmente foram deixando de participar do curso. A razão desse movimento pode ser indicada pelo Censo analítico da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) que apresenta os principais dados referentes aos cursos à distância do país. Segundo o relatório do ano de 2020, a taxa de evasão para esses casos gira em torno de 32%. O obstáculo em se adequar aos estudos, a falta de tempo e as dificuldades tecnológicas lideram o *ranking* dos fatores que levam a evasão dos cursos (DOS SANTOS; GIRAFFA, 2013).

No caso do Curso Multiplicadores, ao final foram contabilizados 120 professores concluintes. Logo, a taxa de evasão do curso girou em torno de 20%, ficando abaixo da taxa estimada pela ABED (DOS SANTOS; GIRAFFA, 2013). Apesar dos obstáculos, o total de professores que concluíram o curso ficou acima da média nacional proposta pela ABED.

4.4 Instrumento de constituição de dados

Para o desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa, podem ser escolhidos diversos caminhos que se adequem ao objetivo do estudo. Os pilares da abordagem

qualitativa não são estruturados de maneira rígida, o que abre espaço para aplicação de diferentes materiais de pesquisa (OLIVEIRA, 2016).

Dentro dessa proposta, a condução da presente pesquisa perpassou pela aplicação de questionários *online*, que conforme apresenta Oliveira (2016) surgem como um acréscimo aos métodos de constituição de dados já existentes na literatura em pesquisa qualitativa. Torini (2016) afirma que “esse novo tipo de instrumento segue praticamente as mesmas regras e orientações já conhecidas da aplicação de questionários em papel, com a adição de algumas especificidades próprias ao mundo virtual”.

Os questionários *online* possuem como característica o preenchimento de forma remota, esse aspecto tecnológico pode se tornar um desafio. Torini (2016) argumenta que:

O fato de o questionário on-line ser preenchido pela internet propicia vantagens e desvantagens ao pesquisador, além de supor um conhecimento técnico mínimo de ferramentas de internet seja para o pesquisador, seja para o pesquisado. O domínio dessas técnicas, em especial, pode representar um grande desafio para determinados perfis de respondentes (TORINI, 2016, p,55).

Conforme diz Faleiros *et al.* (2016) o uso de questionários virtuais e impressos podem possuir a mesma eficácia em relação a coleta de dados. Os questionários virtuais potencializam a coleta de dados por permitir que os participantes da pesquisa tenham maior flexibilidade para a resposta. Graças aos questionários virtuais pode-se obter grandes amostras de dados e acompanhá-los simultaneamente à medida que surgem novas respostas. Também é possível fazer correções imediatas em possíveis erros que possam surgir na elaboração do material. Além disso, os questionários *online* podem ser acrescidos de material visual como imagens e vídeos que levam os respondentes a reflexão prévia.

Porém, esse tipo de recurso possui suas limitações para a pesquisa qualitativa, que inclui a impessoalidade, ou seja, a não interação real entre o entrevistador e o entrevistado. Outro ponto é a falta de compreensão e interpretação das perguntas também está presente nas limitações desse instrumento de constituição de dados.

Nesse trabalho, o uso de questionários *online* para coleta de dados se justifica por: a pesquisa ser realizada em um ambiente completamente virtual e pelo grande número de participantes da mesma. Dessa maneira, utilizar questionários virtuais possibilita maior flexibilidade para os professores participantes, visto que poderão respondê-los a qualquer momento desde que conectados à *internet*; e torna a

posterior análise desses dados mais prática, por já estarem digitalizados.

Os questionários estiveram presentes ao longo do curso em dois momentos: como atividades propostas e como um bloco de questionários de resposta opcional por parte dos professores participantes. Todos os questionários foram elaborados com base no conteúdo e nas experiências vividas no decorrer do curso. Eles foram incorporados ao curso conforme a definição dos objetivos e problemas do curso; além de dialogar com o público-alvo participante da pesquisa (TORINI, 2016).

4.5 Metodologia de análise de dados

Os dados coletados por meio do uso dos questionários, foram analisados seguindo a vertente da Análise de Conteúdo. A metodologia foi criada pela Psicóloga Francesa Laurence Bardin na década de 70 e é amplamente utilizada até os dias atuais para a análise de dados qualitativos.

A “Análise de Conteúdo” é definido pela autora como:

[...] um conjunto de técnicas de análise de comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, p. 37, grifo da autora).

Dentro da análise de conteúdo existem diferentes formas de análise que variam de acordo com o conteúdo que está sendo analisado. Bardin destaca que “não existe coisa pronta em análise de conteúdo, mas somente algumas regras de base, por vezes dificilmente transponíveis”, podendo, portanto, ser reinventada a cada momento, para se adequar ao domínio e ao objetivo pretendidos (*Ibid.*, p. 36, grifo da autora).

Segundo a autora, os objetivos da análise de conteúdo correspondem a:

- i *Superação da incerteza*: o que eu julgo ver na mensagem estará lá efetivamente contido, podendo esta “visão” muito pessoal ser partilhada por outros? Por outras palavras, será a minha leitura válida e generalizável?
- ii *E o enriquecimento da leitura*: (...) pelo esclarecimento de elementos e significações suscetíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos de que *a priori* não possuíamos a compreensão (*Ibid.*, p. 35, grifo da autora).

Para além dos objetivos, a análise também deve seguir algumas regras para que ela seja considerada válida, sendo essas regras apresentadas abaixo (*Ibid.*, p. 43, grifo nosso):

- **Homogeneidade:** não se deve misturar as categorias;
- **Exaustão:** as categorias devem ser mutuamente excludentes;
- **Exclusividade:** um mesmo elemento do conteúdo não pode ser classificado em duas categorias diferentes, por fim;
- **Adequação:** as categorias devem adaptadas ao conteúdo e ao objetivo.

Outro ponto destacado pela autora são as diferentes fases que perpassam a análise de conteúdo, sendo eles organizados de maneira cronológica em: 1- pré-análise, 2- exploração do material e 3- o tratamento dos resultados, incluindo a inferência e a interpretação (FIGURA 1) (*Ibid.*, p. 126).

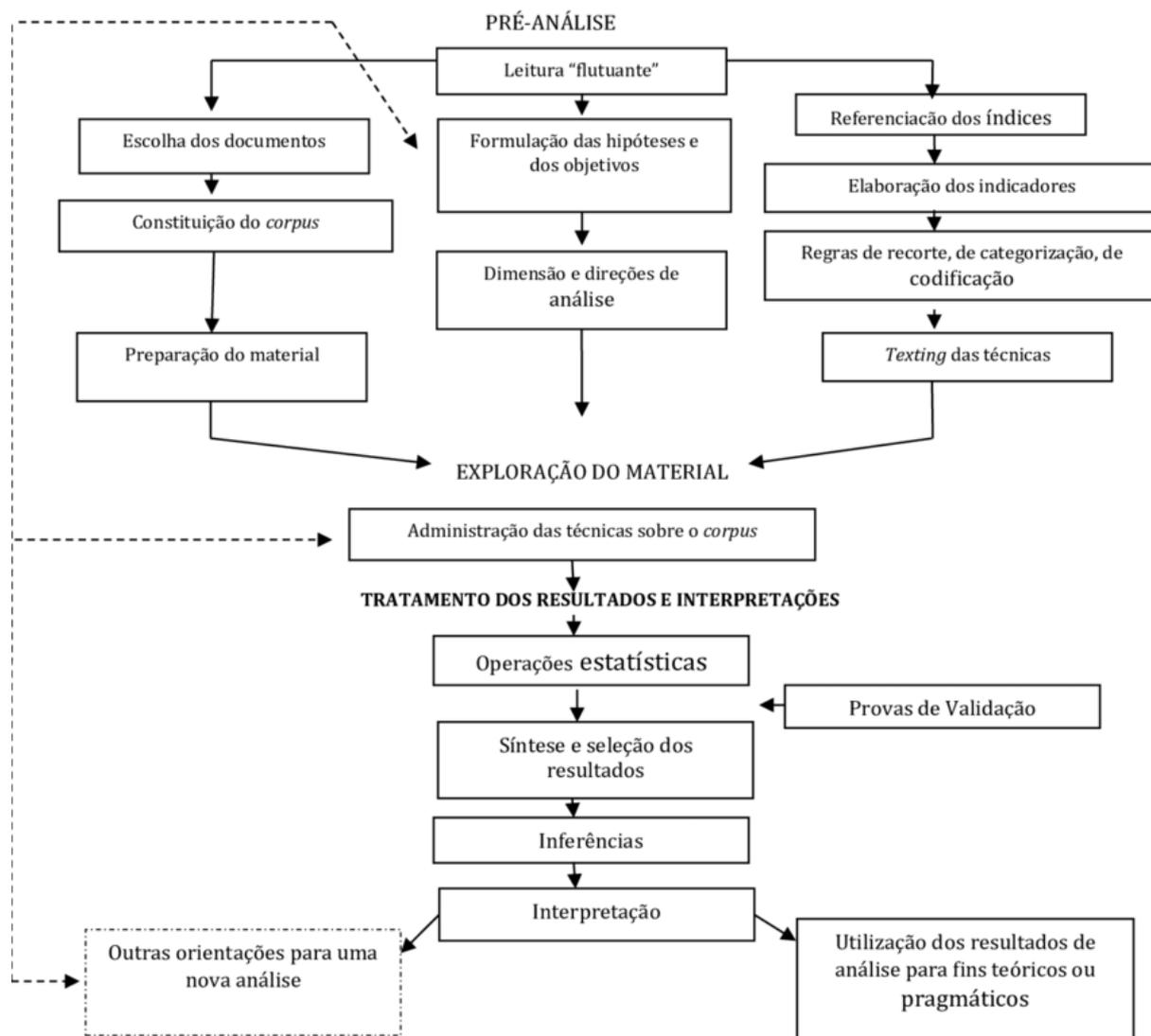
Ao longo de toda sua obra, Bardin elenca seis diferentes técnicas possíveis de serem empregadas para a análise de conteúdo. No entanto, para essa pesquisa será empregada a análise categorial, que:

Funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos, sendo a análise temática uma das possibilidades de categorização mais rápidas e eficazes, na condição de poder ser aplicada a discursos diretos (significações manifestas) e simples (*Ibid.*, p. 201).

Bardin define a categorização como um processo estrutural que se comporta em duas etapas: 1- *o inventário*: momento em que os elementos são isolados e 2- *classificação*: procurar ou impor certas organizações as mensagens (*Ibid.*, p. 148, grifo da autora). Sobre cada categoria proposta poderão emergir subcategorias, que podem apresentar frequências diferentes, para isso Bardin diz que “a importância de uma unidade de registro aumenta com a frequência de aparição”. Devido a isso, realizou-se a contagem da frequência em que cada categoria surgiu ao longo da análise.

A figura abaixo representa sistematicamente as etapas que levam a categorização das respostas obtidas.

Figura 1 – Processo de dados por Análise de Conteúdo (Bardin)



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Eschema-de-tratamento-de-dados-utilizando-Analise-de-Conteudo-Fonte-Adaptado_fig7_337535494

Na pré-análise é feita a organização das ideias principais da análise e tem por objetivo sistematizar as ideias iniciais. Nesse momento, a leitura flui com o propósito de se conhecer o material e gradualmente se definir categorias de análise. O passo da exploração do material consiste em produções de codificação, decomposição, ou enumeração dos dados, com a criação das categorias. Enquanto na terceira etapa, ocorre o tratamento dos resultados e a criação das categorias que emergem do texto (BARDIN, 2016).

Nessa pesquisa, cada bloco de respostas foi analisado isoladamente, de forma manual. No primeiro momento foram listadas e impressas todas as folhas de respostas aos questionários. Posteriormente, o material foi lido e as ideias foram sistematizadas. Na exploração dos dados, notou-se que em uma mesma resposta poderia existir uma ou mais categorias. Nesse caso, para auxiliar na análise instituiu-se uma cor de

identificação para cada marca discursiva. Logo, ao surgir certa marca discursiva no texto, esta era grifada com sua cor correspondente. Feito isso em todas as unidades de análise categorial, na última etapa foram contadas e tabuladas as frequências em que emergem cada uma das categorias ao longo dos dados, e discutidas as suas possíveis interpretações e inferências.

Finalizada todas as etapas da criação das categorias e contagem da frequência, são feitas as inferências, que deve levar em consideração o que pode incidir sobre a interpretação que é feita daquela análise de conteúdo (*Ibid.*, p. 165).

Em linhas gerais, para que análise de conteúdo seja efetiva é preciso existir regras claras sobre os limites e definições de cada categoria, além de um objetivo de análise bem delimitado (*Ibid.*, p. 201).

4.6 O Curso Multiplicadores

O Curso Multiplicadores teve seu início em setembro de 2020 e término em abril de 2021. Ao todo foram desenvolvidas 16 aulas no decorrer de 6 meses. Com aulas disponibilizadas quinzenalmente, as quartas-feiras, o curso contabilizou um total de 60 horas/aula para os professores participantes e foi dividido em três módulos.

O curso foi desenvolvido dentro de um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas. O sistema é um recurso gratuito disponível nos aplicativos da *internet* desde o ano de 2014. A escolha pelo uso da plataforma se deu pelos seguintes fatores: acesso gratuito para professores e alunos, facilidade de utilização e integração do sistema com outros aplicativos.

A proposta do curso corrobora com os ideais dos saberes profissionais e experienciais, apresentados por Tardif (2012), propondo uma reflexão acerca da prática docente. Além disso, baseando-se na teoria neurocientífica, acreditamos que ao permitir que os professores proponham os conteúdos que desejam aprender, eles podem se manter motivados e possam refletir a sua prática durante o percurso metodológico. Para que isso fosse possível, o curso apresentou um caráter colaborativo, em que as demandas teóricas e pedagógicas apresentadas pelos professores se uniram a motivação da equipe do curso frente aos desafios propostos.

No primeiro contato com os professores, foi disponibilizado no mural do curso o TCLE e um questionário inicial (Apêndice 1) referente ao perfil dos professores e quais são as suas demandas e expectativas relacionadas ao curso. Nesse momento, os professores apresentaram os conteúdos que gostariam de aprofundar os estudos no curso. Com o prazo estipulado de quinze dias, ambos os arquivos foram

respondidos anteriormente ao início das aulas.

O curso apresentou conteúdos escolhidos e demandados pelos professores de forma diversificada. Em conversa inicial com a Secretaria Municipal de Educação de Nova Era, a demanda pelo conteúdo básico de Neurociências e Educação Regular e Inclusiva foi evidente. Desta forma, os professores foram expostos a temas, para muitos deles, pela primeira vez. O intuito do presente trabalho não era garantir a aprendizagem acerca das Neurociências, mas sim, promover uma reflexão sobre a prática pedagógica embasada em conceitos neurocientíficos.

Ainda no primeiro contato com os professores participantes, explicou-se como iria funcionar a programação do curso. Nesse momento, eu, Larissa, me apresentei no mural do curso para os professores participantes como a professora regente e tutora que iria acompanhá-los no decorrer de todo o curso. Em seguida, foram determinados os acordos apresentados abaixo.

Quadro 1 – Acordos do Curso Multiplicadores

O Curso conta com um total de 16 aulas.
Ao final de cada aula haverá uma atividade no valor de 10 pontos.
A tutoria ficará disponível sempre após a postagem das aulas.
O mural do curso estará disponível para que enviem suas contribuições para o desenvolvimento do curso e dos seus colegas.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Além dos acordos descritos acima, também foi apresentado como critério para aprovação e certificação no curso: a média mínima de 60% na somatória total de pontos distribuídos, ter no mínimo 75% de frequência nas aulas e ter preenchido ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Os recursos didáticos utilizados para o curso foram escolhidos conforme a facilidade de acesso e interpretação do tema para os professores participantes e levando em consideração o potencial formador e as singularidades de cada um dos materiais. Sendo assim, a cada aula foram ofertados recursos didáticos diversos apresentando diferentes perspectivas e atualizações sobre os temas abordados. O quadro 2 abaixo traz a relação dos conteúdos abordados em cada uma das aulas, com seus respectivos objetivos e recursos didáticos utilizados.

O produto educacional, desenvolvido a partir do Curso Multiplicadores, será enviado para o e-mail dos cursistas após a defesa dessa dissertação.

Quadro 2 – Descrições dos módulos componentes do Curso Multiplicadores

Para ter acesso as aulas gravadas e aos podcasts: clique aqui			
MÓDULO 1: NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO			
Aula	Conteúdo	Objetivos	Recursos didáticos utilizados
1	Neurociências aplicada a educação	Conceituar e apresentar as características da neurociência e educação	<p>- Áudio gravado (mp3.) pela profa. Dra. Luciana, explicando a relação entre neurociência e educação</p> <p>- Artigo científico: VENTURA, Dora Fix. Um retrato da área de neurociência e comportamento no Brasil. Psicologia: teoria e pesquisa, v. 26, p. 123-129, 2010</p> <p>- Vídeos do YouTube: “Este é seu cérebro” e “Setores do cérebro” do canal Minutos Psíquicos</p>
2	Fatores que interferem a aprendizagem (Parte 1)	Caracterizar o papel da memória, atenção, emoção e motivação na aprendizagem	<p>- Aula teórica gravada (mp4.) pela profa. e tutora Larissa</p> <p>- Artigos científicos: DE SOUSA, Aline Batista; SALGADO, Tania Denise Miskinis. Memória, aprendizagem, emoções e inteligência. Revista Liberato, v. 16, n. 26, p. 141-152, 2015</p> <p>LADEWIG, Iverson. A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. Revista paulista de educação física, v. 3, p. 62-71, 2000</p> <p>- Vídeos do YouTube: “Memória” do canal Nerdologia e a “Psicologia Divertidamente”, do canal Minutos Psíquicos</p>
3	Fatores que interferem a aprendizagem (Parte 2)	Caracterizar o papel do tempo, da nutrição e do sono na aprendizagem	<p>- Aula teórica gravada (mp4.) pela profa. e tutora Larissa</p> <p>- Artigos científicos: RIBEIRO, Gisele Naiara Matos; SILVA, João Batista Lopes. A alimentação no processo de aprendizagem. Ver Eventos Pedagógicos, v. 4, n. 2, p. 77-85, 2013</p> <p>DE CASTRO LEÃO, Andreza Marques. A (des) motivação extrínseca no contexto escolar:</p>

			análise de um estudo de caso. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação , v. 6, n. 1, p. 116-134, 2011
4	Tecnologia e o cérebro	Apresentar e discutir o papel da tecnologia para a educação e sua relação com as atividades cerebrais	- Aula teórica gravada (mp4.) pela profa. e tutora Larissa - Texto de Dissertação: SOUZA, Sérgio Henrique de. <i>Celular em sala de aula: de vilão à solução – construção de atividades no contexto CTS</i> . 2017. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011 - Acesso a pesquisa <i>Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na educação (2019)</i>
5	Funções executivas	Explicar as funções executivas e sua relação com a aprendizagem	- Podcast (mp3.) gravado pela mestra em Ensino de Ciências Ingridy Nathaly Santos Moreira - Cartilha: <i>Funções Executivas</i> . Boletim SBNp, São Paulo, SP, v.1, n.5, p. 1-34, setembro/2018
6	Dez neuromitos na neurociência e educação	Apresentar e desmistificar os principais mitos que envolvem o cérebro e seu funcionamento	- Aula teórica gravada (mp4.) pela profa. e tutora Larissa - Texto de Dissertação: PARANHOS, Alessandra de Oliveira. <i>A neurociência como ferramenta para formação continuada de professores</i> . 2018. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018
MÓDULO 2: TEMAS ESPECIAIS			
7	Medo, ansiedade e depressão	Conceituar medo, ansiedade e depressão; seus sinais e sintomas Apresentar estratégias de acolhimento	- Podcast (mp3.) gravado pela profa. e tutora Larissa - Artigos científicos: HELDT, Elizeth et al. <i>Ansiedade, medos e preocupações: transtornos de ansiedade na infância e adolescência. Aprendizagem, comportamento e emoções na infância e adolescência: uma visão transdisciplinar</i> , p. 113, 2013 GROLLI, Verônica; WAGNER, Marcia Fortes; DALBOSCO, Simone Nenê Portela. <i>Sintomas</i>

			<p>depressivos e de ansiedade em adolescentes do ensino médio. Revista de Psicologia da IMED, v. 9, n. 1, p. 87-103, 2017</p> <p>- Vídeos do YouTube: “Medos na Infância” do canal Minha Escola, e o “O que é depressão infantil” do canal Saúde em Dia</p>
8	<i>Bullying</i> , automutilação e suicídio	<p>Conceituar <i>Bullying</i>, automutilação e suicídio; e seus sinais</p> <p>Apresentar estratégias de acolhimento</p>	<p>- Podcast (mp3.) gravado pela profa. e tutora Larissa</p> <p>- Texto de Dissertação e Cartilhas Educacionais: TEIXEIRA, Carolinne Rodrigues da Silva. Reconhecer, prevenir e combater o bullying no ensino fundamental: proposta de um projeto de intervenção. 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.</p> <p>- Vídeo do YouTube: “Automutilação Infantil” do canal Eureka.</p>
9	Educação inclusiva	<p>Conceituar historicamente a educação inclusiva e apresentar seus desafios</p>	<p>- Vídeo (mp4.) da gravação da entrevista com as professoras Wanderli e Helena</p> <p>- Artigos científicos: BISOL, Cláudia Alquati et al. Desafios para a inclusão de estudantes com deficiências físicas: uma revisão de literatura. CONJECTURA: filosofia e educação, v. 23, n. 3, p. 601-619, 2018</p> <p>CORSO, Luciana Vellinho; MEGGIATO, Amanda Oliveira. Quem são os alunos encaminhados para acompanhamento de dificuldades de aprendizagem? Revista psicopedagogia. São Paulo. Vol. 36, n. 109 (jan./abr. 2019), p. 57-72, 2019</p> <p>- Acesso as legislações nacionais e internacionais sobre educação inclusiva</p>
10	TEA, TDAH, TOD	<p>Caracterizar os transtornos TEA, TDAH, TOD</p>	<p>- Podcast (mp3.) gravado com a neuropsicóloga e mestra em ensino de ciências Gizele Almeida</p> <p>- Artigos científicos: SENO, Marília et al. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade</p>

		<p>Apresentar mecanismos de ensino para esses casos</p>	<p>(TDAH): o que os educadores sabem? Revista Psicopedagogia, v. 27, n. 84, p. 334-343, 2010</p> <p>MAIA, Maria Inete Rocha; CONFORTIN, Helena. TDAH e aprendizagem: um desafio para a educação. Revista Perspectiva, v. 39, n. 148, p. 73-84, 2015</p> <p>PAULA, Jessyca Brennand; PEIXOTO, Mônica Ferreira. A inclusão do aluno com autismo na educação infantil: desafios e possibilidades. Cadernos da Pedagogia, v. 13, n. 26, 2019</p> <p>BARBERINI, Karize Younes. A escolarização do autista no ensino regular e as práticas pedagógicas. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, v. 16, n. 1, p. 46-55, 2016</p> <p>- Texto de Dissertação: FERREIRA, Renata de Souza Capobiango. Contribuições das neurociências para formação continuada de professores visando a inclusão de alunos com transtorno do espectro autista. 2017. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017</p> <p>- Cartilha: ARRUDA, M. A.; ALMEIDA, M. D. Cartilha da inclusão escolar: inclusão baseada em evidências científicas. Comunidade Aprender Criança, 2014</p> <p>- Vídeos do YouTube: “TOD – O que significa”, “TOD – Qual o tratamento” e “Suporte Escolar e TOD”, do canal NeuroSaber</p>
11	Paralisia cerebral	<p>Caracterizar, conforme termos médicos o que é a paralisia cerebral</p>	<p>- Aula gravada (mp4.) pela neuropediatra Sabrina Diniz (UFMG)</p> <p>- Artigos científicos: GOMES, Claudia; BARBOSA, Altemir José Gonçalves. Inclusão escolar do portador de paralisia cerebral: atitudes de professores do ensino</p>

		Apresentar mecanismos de ensino para esses casos	<p>fundamental. Revista Brasileira de educação especial, v. 12, p. 85-100, 2006</p> <p>SANCHEZ, Gabrielle Cristina et al. Inclusão escolar: os desafios de alunos com paralisia cerebral em seu processo de escolarização. Revista Revelli, v. 9, n.2, p.27-39, 2017</p> <p>- Cartilha: Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013</p>
12	Deficiência intelectual	<p>Caracterizar, conforme termos médicos o que é a deficiência intelectual</p> <p>Apresentar mecanismos de ensino para esses casos</p>	<p>- Podcast (mp3.) gravado pela profa. e tutora Larissa</p> <p>- Artigos científicos: SANTOS, Daísy Cléia Oliveira dos. Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. Educação e pesquisa, v. 38, p. 935-948, 2012</p> <p>SANTOS, Teresa Cristina Coelho dos; MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. Práticas de Professores Frente ao Aluno com Deficiência Intelectual em Classe Regular1. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 21, p. 395-408, 2015</p> <p>- Vídeo do YouTube: "Deficiência Intelectual: Sinais comuns que apontam para o transtorno" do canal NeuroSaber</p>
13	Transtornos de aprendizagem	<p>Conceituar os transtornos dislexia, discalculia e a disgrafia</p> <p>Apresentar mecanismos de ensino aprendizagem para esses casos</p>	<p>- Aula teórica gravada (mp4.) pela profa. e tutora Larissa</p> <p>- Artigo científico: COELHO, Diana Tereso. Dislexia, disgrafia, disortografia e discalculia. LV Dornelles, & N. Fernandes (Edits.), Perspetivas sociológicas e educacionais em estudos da criança: as marcas das dialogicidades luso-brasileiras, p. 612-628, 2012</p> <p>- Textos: Como interagir em sala de aula com alunos portadores de Transtornos de Aprendizagem. Associação Brasileira de Dislexia</p>

			<p>Como interagir com um disléxico em sala de aula. Associação Brasileira de Dislexia</p> <p>- Vídeo do YouTube: “Dislexia e Discalculia: quando palavras e números são um desafio” do canal Minutos Psíquicos</p>
MÓDULO 3: MULTIPLICADORES CONVIDA			
14	Gestão escolar	Compartilhar vivências e desafios mediante a gestão escolar	<p>- Vídeo (mp4.) da gravação da entrevista com as professoras Wanderli e Helena</p> <p>- Artigos científicos: DA SILVA BERNADO, Elisângela; BORDE, Amanda Moreira; CERQUEIRA, Leonardo Meirelles. Gestão escolar e democratização da escola: desafios e possibilidades de uma construção coletiva. Revista online de Política e Gestão Educacional, v. 22, n. 1, p. 31-48, 2018</p> <p>DE SOUZA, Maria Islândia Melo. O fazer do gestor escolar: desafios e possibilidades de sua atuação profissional, enquanto facilitador do processo de ensino-aprendizagem. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e335973900-e335973900, 2020</p> <p>- Vídeo do YouTube: “Gestão escolar: aula ao vivo sobre acolhimento e retorno seguro às aulas” do canal Nova Escola</p>
15	Psicologia escolar	Apresentar as funções exercidas e os desafios enfrentados pelo psicólogo escolar	<p>- Vídeo (mp4.) da gravação da entrevista com neuropsicóloga e mestra em ensino de ciências Gizele Almeida</p> <p>- Artigo científico: MARTINEZ, Albertina Mitjans. Psicologia Escolar e Educacional: compromissos com a educação brasileira. Psicologia Escolar e Educacional, v. 13, n. 1, p. 169-177, 2009</p> <p>- Cartilha: Conselho Federal De Psicologia. Referências técnicas para atuação de psicólogos (os) na educação básica. 2013</p>

			- Vídeos do YouTube: “O que faz o psicólogo escolar?” do canal Mediação Psicologia Escolar e Educacional e “Psicologia na Educação / Psicologia Escolar - Contexto Histórico” do canal da Pamela Rodler
16	Medicina na escola	Responder as dúvidas dos professores sobre o COVID-19 e a volta as aulas presenciais	- Vídeo (mp4.) da gravação da entrevista com médico Dr. André Grobério (UFU) - Vídeo (mp4.) da gravação da entrevista com o Professor Dr. Luiz Gustavo (UFMG) - Cartilha: Sociedade Brasileira de Pediatria. Retorno Seguro nas Escolas. 2021.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A seguir são apresentadas as propostas de cada um dos três módulos componentes do Curso Multiplicadores, bem como as metodologias abordadas.

4.5.1 Módulo 1

Esse primeiro módulo, composto por 6 aulas, destina-se a compreensão dos conceitos gerais que envolvem o estudo do cérebro, a origem dos conceitos básicos das neurociências e as características da união da neurociência com a educação.

A primeira aula abordou sobre neurociências aplicada a educação. Nessa aula, foram disponibilizados os seguintes recursos didáticos: um artigo científico (Quadro 2), áudio gravado pela professora Dra. Luciana Hoffert, explicando as relações entre neurociências e educação, com a sinopse:

Quadro 3 – Sinopse do áudio disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores

Material: Áudio	Duração: 16m35s
Participação e Produção: Professora Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz	
Descrição: Nesse material a professora aborda brevemente o histórico dos estudos das diferentes áreas do cérebro e do Sistema Nervoso e como elas se relacionam no estudo das neurociências e educação. São apresentados exemplos de processos cognitivos e como os professores devem trabalhar para favorecê-los em sala de aula. Os professores recebem as boas-vindas ao curso e são convidados a apresentarem suas dúvidas para a equipe.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Dois vídeos do canal do YouTube: Minutos Psíquicos “Este é seu cérebro” e

“Setores do cérebro”.

Quadro 4 – Sinopse do vídeo do YouTube “Este é seu cérebro” disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 3m37s
Título: Este é seu cérebro	
Produção: Canal minutos psíquicos	
Descrição: Nesse vídeo introdutório, são ilustradas e apresentadas as diferentes partes que compõe o cérebro (encéfalo), o cerebelo, o tronco encefálico, as células da glia e os neurônios.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 5 – Sinopse do vídeo do YouTube “Setores do cérebro” disponibilizado na primeira aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 3m53s
Título: Setores do cérebro	
Produção: Canal minutos psíquicos	
Descrição: Nesse vídeo é apresentado a complexidade das redes neuronais presentes no encéfalo e como elas funcionam de forma síncrona e harmônica. Além disso, são discutidas as diferentes funções dos lobos cerebrais: occipital, parietal, temporal frontal.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Além dos recursos didáticos, os participantes receberam a Atividade 1. Para sua realização, era necessária a leitura do artigo disponibilizado para responder as perguntas e após anexar um arquivo com as respostas. No entanto, depois da devolução da primeira atividade para os professores participantes, chegaram muitos e-mails pedindo orientações sobre o uso da plataforma. Para auxiliá-los, foram gravados e disponibilizados na plataforma uma série com 4 tutoriais em formato de vídeo (mp4.), falando sobre: Como utilizar a plataforma, como postar atividades pelo celular, pelo computador e como ver o *status* da atividade.

Após o envio dos tutoriais, os professores participantes compreenderam de forma mais clara o funcionamento e a dinâmica do curso. Além disso, depois de reunir todas as dúvidas sobre os recursos didáticos, eles passaram a ser disponibilizados nos formatos: pdf, mp4, links de acesso *http* e links de acesso para a nuvem. Posteriormente a essas orientações, as aulas e atividades fluíram sem muitas dúvidas em relação ao uso da plataforma.

Os fatores que interferem na aprendizagem, foram divididos entre as aulas 2 e 3. Dentro dessa temática foram abordados o papel da memória, atenção, emoção,

motivação, ambiente, tempo, nutrição e do sono na aprendizagem. Para aula 2 foi postado: dois artigos científicos (Quadro 2) uma aula gravada em formato mp4, conforme sinopse abaixo:

Quadro 6 – Sinopse da segunda aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 26m54s
Título: Fatores que interferem na aprendizagem – Parte 1	
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nessa aula são retomados os conceitos principais sobre o cérebro e seu funcionamento. E discutidos o papel da memória, atenção, emoção e tempo para a aprendizagem.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Dois vídeos do YouTube: “Memória” do canal Nerdologia e a “Psicologia Divertidamente”, do canal Minutos Psíquicos.

Quadro 7 – Sinopse do vídeo do YouTube “Memória” disponibilizado na segunda aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 5m26s
Título: Memória	
Produção: Canal Nerdologia	
Descrição: Nesse vídeo é apresentado como o ser humano é capaz de aprender e desenvolver memórias, e quais são os fatores fundamentais para que uma memória se alicerce e seja evocada no cérebro.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 8 – Sinopse do vídeo do YouTube “Psicologia Divertidamente” disponibilizado na segunda aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 4m21s
Título: Psicologia Divertidamente	
Produção: Canal Minutos Psíquicos	
Descrição: O vídeo aborda os aspectos emocionais por trás do filme “Divertidamente” uma produção dos estúdios Disney do ano de 2015. O produtor analisa questões relacionadas ao subconsciente, as emoções e as memórias, e como esses fatores são abordados ao longo da animação.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A Atividade 2 consistia em uma análise do vídeo Psicologia Divertidamente, em que os professores participantes deveriam relacionar os fatores que interferem na aprendizagem com a mensagem passada pelo filme. Os participantes enviaram suas atividades e contribuições pela plataforma em arquivos de formato pdf.

Continuando a apresentar a temática, os recursos didáticos escolhidos para a terceira aula foram os seguintes: Dois artigos científicos (Quadro 2), uma aula gravada em formato mp4, com a seguinte sinopse:

Quadro 9 – Sinopse da terceira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 39m27s
Título: Fatores que interferem na aprendizagem – Parte 2	
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nessa aula são retomados os conceitos dos fatores que interferem na aprendizagem vistos na aula anterior. Além de serem discutidos o papel da nutrição, do sono, da motivação e do ambiente para a aprendizagem. A professora leva os participantes a refletirem como esses fatores impactam na qualidade do ensino aprendizagem.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Um vídeo do YouTube: “Como o espaço físico influencia a aprendizagem”, do canal da Escola Concept.

Quadro 10 – Sinopse do vídeo do YouTube “Como o espaço físico influencia a aprendizagem” disponibilizado na terceira aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 4m42s
Título: Como o espaço físico influencia a aprendizagem	
Produção: Canal Escola Concept	
Descrição: O vídeo faz parte de uma série documental intitulada “Um novo conceito de escola” e apresenta como o espaço físico é parte fundamental da educação e deve ser repensado. Para isso, são elencadas as falas de especialistas nacionais e internacionais.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A aula 4 teve como tema as tecnologias e o cérebro. Para essa aula, foram propostos os seguintes recursos: dissertação intitulada “Celular em sala de aula: de vilão a solução – construção de atividades no contexto Ciência Tecnologia e

Sociedade - CTS” (Quadro 2); link para acessar a pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na educação (2019); e uma aula gravada, com a seguinte sinopse:

Quadro 11 – Sinopse da quarta aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 20m18s
Título: Tecnologias e o cérebro	
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nessa aula é conceituada a tecnologia, suas vantagens e desvantagens relacionadas as metodologias de ensino do cenário educacional. Também é apresentado como a tecnologia se faz presente e interage com as conexões cerebrais.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Na aula 5 foram abordadas as funções executivas do cérebro. Tendo como recursos didáticos: Dois textos (Quadro 2) e um podcast gravado pela mestra em Ensino de Ciências Ingridy Nathaly Santos Moreira.

Quadro 12 – Sinopse do podcast disponibilizado na quinta aula do Curso Multiplicadores

Material: Podcast	Duração: 26m38s
Participação e Produção: Ingridy Nathaly Santos Moreira	
Descrição: Nesse episódio de podcast do canal “Multicast” é apresentado o conceito de funções executivas e um panorama das necessidades de compreendê-las. A convidada traz exemplos de como as funções executivas estão presentes em nosso cotidiano.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A aula 6 tratou sobre os dez neuromitos nas neurociências e educação. Ela foi composta pela dissertação da mestra em Ensino de Ciências pelo Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Amanda Séllos, orientada pela professora Luciana Hoffert, e parte do nosso grupo de pesquisa e extensão, intitulada “Neurociência como ferramenta para formação continuada de professores” e uma aula gravada em formato mp4.

Quadro 13 – Sinopse da sexta aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 23m45s
-----------------------------	------------------------

Título: Dez neuromitos nas neurociências e educação
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa; Mestra Amanda Séllos
Descrição: No primeiro momento dessa aula é apresentado o conceito de neuromitos. Em seguida são discutidos a origem e desmistificados os 10 diferentes neuromitos que compreendem a neurociência para a educação.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

4.5.2 Módulo 2

O segundo módulo destinou-se aos temas especiais. Esses temas foram escolhidos e agrupados a partir da resposta ao questionário inicial pelos professores participantes do curso. O objetivo do módulo 2 foi apresentar contribuições de diferentes temáticas que fazem ou podem vir a fazer parte do cotidiano desses professores em sala de aula.

Na aula 7 e 8 foram abordados temas importantes para a relação dos professores com seus alunos. Sendo eles o medo, a ansiedade e a depressão, apresentados e discutidos na aula 7, com os seguintes recursos didáticos: dois artigos científicos (Quadro 2), um podcast:

Quadro 14 – Sinopse do podcast disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores

Material: Podcast	Duração: 12m20s
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nesse podcast é conceituado o medo, a ansiedade e a depressão; seus desdobramentos dentro do contexto escolar e como os professores podem identificar e acolher seus alunos nessas situações.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Também foram disponibilizados dois vídeos: “Medos na infância” do canal Minha Escola, e “O que é a Depressão Infantil” do canal Saúde em Dia.

Quadro 15 – Sinopse do vídeo do YouTube “Medos na infância” disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 9m43s
Título: Medos na infância	
Produção: Canal Minha Escola	
Descrição: O vídeo faz parte do programa de tv “Minha Escola” e apresenta	

diferentes opiniões médicas e pedagógicas sobre a origem, a importância e como lidar com os medos na infância.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 16 – Sinopse do vídeo do YouTube “O que é a Depressão Infantil” disponibilizado na sétima aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 29m08s
Título: O que é a Depressão Infantil	
Produção: Canal Saúde em Dia	
Descrição: O vídeo faz parte do programa “Saúde em Dia” em que uma especialista em infância e adolescência conceitua a depressão infantil, trazendo os sinais e sintomas de alerta para os pais e educadores.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Os temas *bullying*, automutilação e suicídio foram abordados na aula 8, que contou com os seguintes recursos didáticos: três cartilhas informativas sobre o *bullying*; a dissertação da mestre em Ensino de Ciências pelo Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, orientada pela professora Luciana Hoffert, e parte do nosso grupo de pesquisa e extensão, Carolinne Rodrigues da Silva, intitulada “Reconhecer, prevenir e combater o *bullying* no ensino fundamental: proposta de um projeto de intervenção.” (Quadro 2); um podcast:

Quadro 17 – Sinopse do podcast disponibilizado na oitava aula do Curso Multiplicadores

Material: Podcast	Duração: 10m47s
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nesse podcast é conceituado o <i>bullying</i> , a automutilação e o suicídio, seus sinais de alerta e as diferentes abordagens que os educadores podem aplicar nessas situações.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Além um vídeo do YouTube sobre a “Automutilação Infantil” do canal Eureka.

Quadro 18 – Sinopse do vídeo do YouTube “Automutilação Infantil” disponibilizado na oitava aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 13m23s
Título: Automutilação Infantil	

Produção: Canal Eureka
Descrição: O vídeo conceitua a automutilação infantil, apresentando seu diagnóstico, causas e tratamentos. Além de conversa com psicólogos que lidam frequentemente com o tema.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A aula 9 abordou sobre a Educação Inclusiva. Para tratar sobre esse tema, foram entrevistadas as professoras Wanderli e Helena, professoras da rede do município de Ouro Preto-MG que possuem longa experiência na área. Assim, foram disponibilizados os seguintes recursos: dois artigos científicos (Quadro 2); as legislações nacionais e internacionais sobre educação inclusiva e o vídeo da entrevista.

Quadro 19 – Sinopse da entrevista sobre Educação Inclusiva disponibilizada na nona aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo - Entrevista	Duração: 1h2m
Título: A Escola Inclusiva	
Produção: Professora e Tutora Larissa	
Participação: Professoras Wanderli e Helena	
Descrição: Nessa entrevista, as professoras relatam suas práticas e vivências atuando em salas de aula inclusivas. Além de apresentarem os desafios burocráticos, institucionais e familiares que compreendem as escolas.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A temática dos transtornos: Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Transtorno Opositivo Desafiador (TOD) e Transtorno do Espectro Autista (TEA) foram abordados durante a aula 10. Para essa aula foram apresentados os seguintes materiais: quatro artigos científicos (Quadro 2); uma cartilha sobre a inclusão escolar de alunos com esses transtornos; a dissertação da mestre em Ensino de Ciências pelo Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, orientada pela professora Luciana Hoffert, e parte do nosso grupo de pesquisa e extensão, Renata de Souza Capobiango, intitulada “Contribuições das neurociências para a formação continuada de professores visando a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista”; um podcast, gravado com a neuropsicóloga Gizele Almeida;

Quadro 20 – Sinopse do podcast sobre TEA, TOD e TDAH disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores

Material: Podcast	Duração: 38m23s
Título: TEA, TOD e TDAH	
Produção: Professora e Tutora Larissa	
Participação: Neuropsicóloga Gizele Almeida	
Descrição: Nesse podcast, a convidada Gizele Almeida apresenta os desafios de lidar com os diferentes transtornos em sala de aula. A convidada conceitua os transtornos e traz seus relatos práticos enquanto professora e psicóloga escolar.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Na aula 10 também foram disponibilizados três vídeos do YouTube sobre o Transtorno Opositivo Desafiador: “TOD – O que significa”, “TOD – Qual o tratamento” e “Suporte Escolar e TOD”, do canal NeuroSaber.

Quadro 21 – Sinopse do vídeo do YouTube “TOD – O que significa” disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 35m11s
Título: TOD – O que significa	
Produção: Canal NeuroSaber	
Descrição: Nesse vídeo o médico neuropediatra Dr. Clay Brites conceitua o Transtorno Opositivo Desafiador, apresentando suas principais características e o diferenciando de outras situações em que os sintomas se assemelham entre as crianças.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 22 – Sinopse do vídeo do YouTube “TOD – Qual o tratamento” disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 32m20s
Título: TOD – Qual o tratamento	
Produção: Canal NeuroSaber	
Descrição: O vídeo é uma <i>live</i> salva em que o médico neuropediatra Dr. Clay Brites responde dúvidas que foram enviadas anteriormente ao canal, sobre o tratamento do Transtorno Opositivo Desafiador. O médico critica o diagnóstico precoce e a medicalização descontrolada.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 23 – Sinopse do vídeo do YouTube “Suporte Escolar e TOD”

disponibilizado na décima aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 34m49s
Título: Suporte escolar e TOD: Como a escola pode ajudar na condução dessas crianças?	
Produção: Canal NeuroSaber	
Descrição: O vídeo é uma <i>live</i> salva em que o médico neuropediatra Dr. Clay Brites apresenta aos pais, professores e educadores como o TOD se faz presente dentro da rotina escolar e como a escola possui um papel fundamental na superação e tratamento desse transtorno.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A aula 11 tratou sobre Paralisia Cerebral, ela foi composta por: três artigos científicos (Quadro 2); uma cartilha com as Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral; uma aula gravada pela neuropediatra Sabrina Diniz, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Quadro 24 – Sinopse da décima primeira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 10m40s
Título: Paralisia Cerebral	
Participação e Produção: Neuropediatra Sabrina Diniz	
Descrição: Nessa aula a médica Neuropediatra Sabrina Diniz apresenta a classificação clínica, as causas e tratamento o tratamento da paralisia cerebral. Além disso, Sabrina desmistifica conceitos errôneos propagados acerca da paralisia cerebral.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

As questões que perpassam a Deficiência Intelectual foram abordadas na aula 12. Para essa aula, foram elencados os seguintes materiais: dois artigos científicos (Quadro 2); um podcast:

Quadro 25 – Sinopse do podcast disponibilizado na décima segunda aula do Curso Multiplicadores

Material: Podcast	Duração: 6m46s
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: No primeiro momento desse podcast é conceituado o que é a inteligência e as discordâncias sobre o tema. Também é apresentado os pressupostos do QI e das teorias das múltiplas inteligências. Por fim, é discutida deficiência intelectual no	

contexto escolar.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

O vídeo do YouTube: "Deficiência Intelectual: Sinais comuns que apontam para o transtorno" do canal NeuroSaber também foi disponibilizado na aula 12.

Quadro 26 – Sinopse do vídeo do YouTube: "Deficiência Intelectual: Sinais comuns que apontam para o transtorno" disponibilizado na décima segunda aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 25m33s
Título: Deficiência Intelectual: Sinais comuns que apontam para o transtorno	
Produção: Canal NeuroSaber	
Descrição: O vídeo é uma <i>live</i> salva em que o médico neuropediatra Dr. Clay Brites apresenta os sinais clínicos da deficiência intelectual, como os profissionais da educação podem auxiliar os familiares nesses casos e responde dúvidas referentes ao tema.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A aula 13 abordou sobre os diferentes Transtornos de Aprendizagem, destacando a dislexia, discalculia e a disgrafia. Para essa aula foram programados: três artigos científicos (Quadro 2); uma aula gravada em mp4:

Quadro 27 – Sinopse da décima terceira aula gravada disponibilizada no Curso Multiplicadores

Material: Vídeo aula	Duração: 20m14s
Título: Transtornos de Aprendizagem	
Participação e Produção: Professora e Tutora Larissa	
Descrição: Nessa aula é apresentado em termos gerais o que é um transtorno de aprendizagem, aprofundado nos temas: dislexia, discalculia e a disgrafia. Durante a aula são apresentadas causas, o tratamento e as possíveis formas de intervenção dos transtornos no cotidiano escolar.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

E um vídeo do YouTube intitulado "Dislexia e Discalculia: quando palavras e números são um desafio" do canal Minutos Psíquicos.

Quadro 28 – Sinopse do vídeo do YouTube: “Dislexia e Discalculia: quando palavras e números são um desafio” disponibilizado na décima terceira aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 3m24s
Título: Dislexia e Discalculia: quando palavras e números são um desafio	
Produção: Minutos Psíquicos	
Descrição: O vídeo apresenta a dislexia e a discalculia e as diferentes relações entre as duas condições, conceituando que eles podem acontecer em pessoas entre diferentes níveis de inteligência.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

4.5.3 Módulo 3

O terceiro módulo foi composto pelas aulas 14,15,16 formaram um bloco especial de aulas denominado “Multiplicadores Convida”. Para essas aulas foram convidados especialistas sobre os temas propostos, o intuito era a troca de experiências e o enriquecimento do diálogo dos professores participantes.

As questões sobre os desafios da Gestão Escolar foi o tema da aula 14. As entrevistadas, as professoras Wanderli e Helena compartilharam suas vivências e desafios mediante a gestão escolar. Para essa aula foram disponibilizados: dois artigos científicos (Quadro 2), vídeo da entrevista,

Quadro 29 – Sinopse da entrevista sobre Gestão Escolar disponibilizada na décima quarta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo - Entrevista	Duração: 40m02s
Título: Multiplicadores Convida: Gestão Escolar	
Produção: Professora e Tutora Larissa	
Participação: Professoras Wanderli e Helena	
Descrição: Nessa entrevista, as professoras participantes apresentam os critérios práticos e burocráticos que envolvem a gestão escolar. Além disso, as professoras relatam suas experiências e desafios enquanto profissionais da área de educação.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Para essa aula o vídeo do YouTube “Gestão escolar: aula ao vivo sobre acolhimento e retorno seguro às aulas” do canal Nova Escola também foi apresentado.

Quadro 30 – Sinopse do vídeo do YouTube: “Gestão escolar: aula ao vivo sobre acolhimento e retorno seguro às aulas” disponibilizado na décima quarta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 1h45min
Título: Gestão escolar: aula ao vivo sobre acolhimento e retorno seguro às aulas	
Produção: Canal Nova Escola	
Descrição: O vídeo é uma <i>live</i> salva voltada para professores que vivem as incertezas da volta as aulas presenciais. Ao longo do material, diversos profissionais abordam sobre como a escola pode se preparar para acolher alunos, professores e familiares visando a promoção de um retorno seguro.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A neuropsicóloga Gizele Almeida foi a entrevistada da aula 15, que abordou sobre os desdobramentos da Psicologia Escolar. Para essa aula, os seguintes recursos foram disponibilizados: um artigo científico (Quadro 2); uma cartilha com as Referências Técnicas para a atuação de psicóloga (os) na educação básica; vídeo da entrevista:

Quadro 31 – Sinopse da entrevista sobre Psicologia Escolar disponibilizada na décima quinta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo - Entrevista	Duração: 34m11s
Título: Multiplicadores Convida: Psicologia Escolar	
Produção: Professora e Tutora Larissa	
Participação: Neuropsicóloga Gizele Almeida	
Descrição: Nessa entrevista, a neuropsicóloga apresenta a cartilha de referências técnicas para atuação dos psicólogos na educação básica. Discutindo sobre o papel do psicólogo dentro da escola, como ele pode atuar em conjunto com a direção escolar e as famílias em casos recorrentes e que carecem de intervenções.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Além dos vídeos do YouTube “O que faz o psicólogo escolar?” do canal Mediação Psicologia Escolar e Educacional e “Psicologia na Educação / Psicologia Escolar - Contexto Histórico” do canal da Pamela Rodler.

Quadro 32 – Sinopse do vídeo do YouTube: “O que faz o psicólogo escolar?” disponibilizado na décima quinta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 3m53s
Título: O que faz o psicólogo escolar?	
Produção: Canal Mediação Psicologia Escolar e Educacional	
Descrição: O vídeo é uma apresentação resumida da psicóloga Nathália Lopes Mariano (UEL), sobre qual é o papel do psicólogo escolar, como e com que ele atua.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

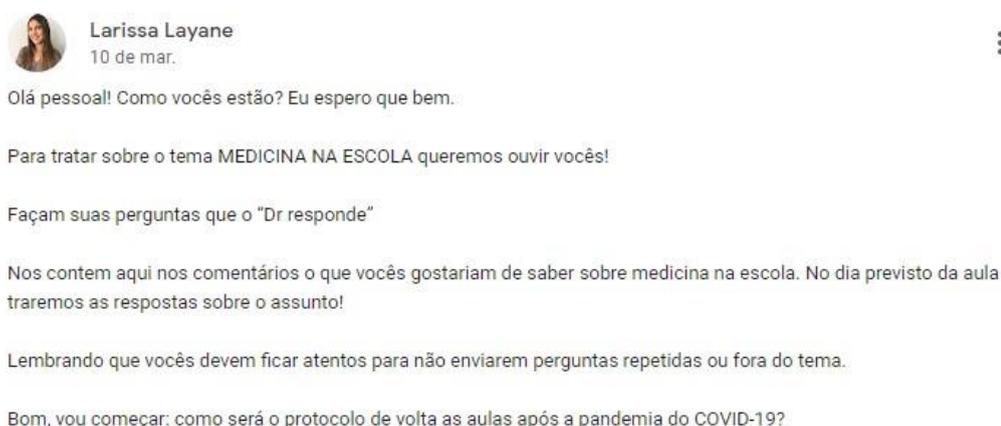
Quadro 33 – Sinopse do vídeo do YouTube: “Psicologia na Educação / Psicologia Escolar - Contexto Histórico” disponibilizado na décima quinta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo do YouTube	Duração: 7min24s
Título: Psicologia na Educação / Psicologia Escolar - Contexto Histórico	
Produção: Canal Pamela Rodler	
Descrição: O vídeo traz um contexto histórico da psicologia da educação, presente no Brasil a partir do século XIX. São determinados os diferentes usos da psicologia ao longo das décadas e as alterações nos métodos de ensino.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Para a aula 16, última aula do curso, foi criado um fórum para que os professores participantes enviassem suas dúvidas para o “Dr. Responde”, conforme apresentado na FIG.2. Os professores participantes tiveram o prazo de um mês para enviar suas perguntas e após esse período elas foram agrupadas conforme sua similaridade.

Figura 2 – Fórum do Curso Multiplicadores



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Posteriormente, as perguntas foram respondidas em dois blocos de entrevistas, os entrevistados foram o médico Dr. André Grobério, da Universidade Federal de Uberlândia e o Professor Dr. Luiz Gustavo Sobrenome, da UFMG. Durante a entrevista, eles trouxeram suas opiniões enquanto profissionais da saúde e educação, sobre o COVID-19 e a volta as aulas presenciais, tema que emergiu das perguntas feitas pelos professores participantes do curso.

Quadro 34 – Sinopse da entrevista com o médico Dr. André Grobério disponibilizada na décima sexta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo - Entrevista	Duração: 41m36s
Título: Dr. Responde: COVID-19	
Produção: Professora e Tutora Larissa	
Participação: Médico Dr. André Grobério	
Descrição: Nessa entrevista, o médico convidado responde as dúvidas sobre a volta as aulas presenciais e o COVID-19 enviadas pelos professores participantes do curso no Fórum. O profissional esclarece questionamentos e apresenta sua opinião médica sobre os desdobramentos da pandemia, a vacinação e o isolamento social.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quadro 35 – Sinopse da entrevista com o Professor Dr. Luiz Gustavo disponibilizada na décima sexta aula do Curso Multiplicadores

Material: Vídeo - Entrevista	Duração: 36m43s
Título: Multiplicadores Convida: Como será o cenário pós-pandemia nas escolas?	
Produção: Bianca Alves Almeida Machado	
Participação: Professor Dr. Luiz Gustavo Sobrenome	
Descrição: Nessa entrevista, o professor convidado responde as dúvidas sobre a volta as aulas presenciais após o contexto pandêmico. O profissional, com sua visão de educador, aborda os desafios que serão enfrentados por todo o corpo docente, alunos e comunidade escolar com a volta das aulas presenciais.	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

As atividades das aulas 3 a 15 foram propostas via formulários. Com questões objetivas e discursivas, o intuito das atividades era fixar e contextualizar os temas vistos durante as aulas. Os formulários eram corrigidos e os professores participantes recebiam um e-mail informando que nota havia sido lançada no diário da plataforma.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Os questionários

Para a presente pesquisa ao final do curso foi disponibilizado um bloco de 3 questionários, com resposta voluntária por parte dos professores participantes. Por esse motivo temos um número amostral diferente de respostas a cada um dos questionários, conforme mostra a tabela 1. Sendo assim os resultados dos questionários aqui representados, serão expressos em porcentagem, apresentando valores relativos e não absolutos.

Tabela 1 - Temas dos questionários e número de respostas

Questionário	Nº respostas
1 Percepções gerais sobre o curso	89
2 Neurociências e fatores que interferem na aprendizagem	81
3 Medo, ansiedade e depressão	81

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A seguir serão apresentadas as questões de cada questionário, bem como a interpretação dos seus dados e categorização de respostas.

5.1.1 Questionário 1: Percepções gerais sobre o curso

O questionário 1 era composto por 4 questões, sendo elas apresentadas e analisadas abaixo:

Questão 1: Você discutiu sobre os temas vistos ao longo do curso com seus demais colegas?

SIM

NÃO

Os dados obtidos com essa questão mostram que 91% dos professores discutiram os temas vistos ao longo do curso, e o restante 9% não discutiram sobre o curso com os colegas. Baseando-se nesses dados, é possível evidenciar a provável troca de experiências entre os docentes com o papel das neurociências na aprendizagem.

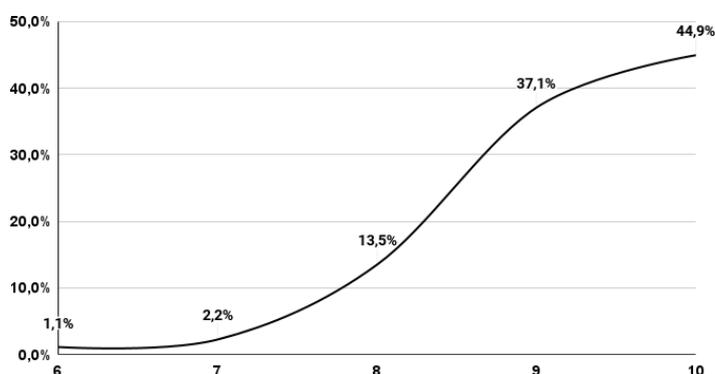
A divulgação do curso e os comentários com os demais colegas pode ter

surgido também porque os professores sentem necessidade de compartilhar as vivências e se atualizar frente os desafios educacionais que surgem no decorrer da sua prática docente (GATTI, 2008). A troca de opiniões sobre os cursos de formação continuada de professores pode oferecer ferramentas para que os professores percorram uma trajetória que os levem a repensar criticamente a sua prática (SILVA *et al.*, 2020). Por outro lado, aqueles professores que não comentaram sobre o curso podem não ter refletido sobre a importância e não opinaram a respeito do mesmo, ou possuir pouco tempo para partilhar sobre o curso devido estar atribulado de tarefas referentes ao ensino remoto (RONDINI *et al.*, 2020).

Questão 2: Em uma escala de 0 a 10 qual nota você atribui ao curso? Sendo um considerado muito ruim e dez excelente.

As respostas significativas são representadas no gráfico abaixo (sendo os valores que não obtiveram resposta foram desconsiderados) essa questão mostra que grande parte dos professores (44,9%) atribuiu a nota máxima, 10 pontos.

Gráfico 2 – Atribuições de notas ao curso por parte dos professores participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisarmos os dados temos que mais 80% dos docentes participantes avaliaram o curso de forma positiva, esse ponto é primordial para a continuidade de demais cursos de formação continuada por parte do nosso grupo de pesquisa. Sabendo-se das metas e estratégias que compõe o presente PNE (MEC, 2014) um bom curso de formação continuada de professores, além de contribuir para o desenvolvimento profissional, irá colaborar e estimular o cumprimento das metas. Complementar a essa meta Tardif (2012) argumenta que o fracasso da formação docente está relacionado a uma formação descontextualizada com a prática, em que

o professor estuda conteúdos que não são aplicados diretamente em seu cotidiano.

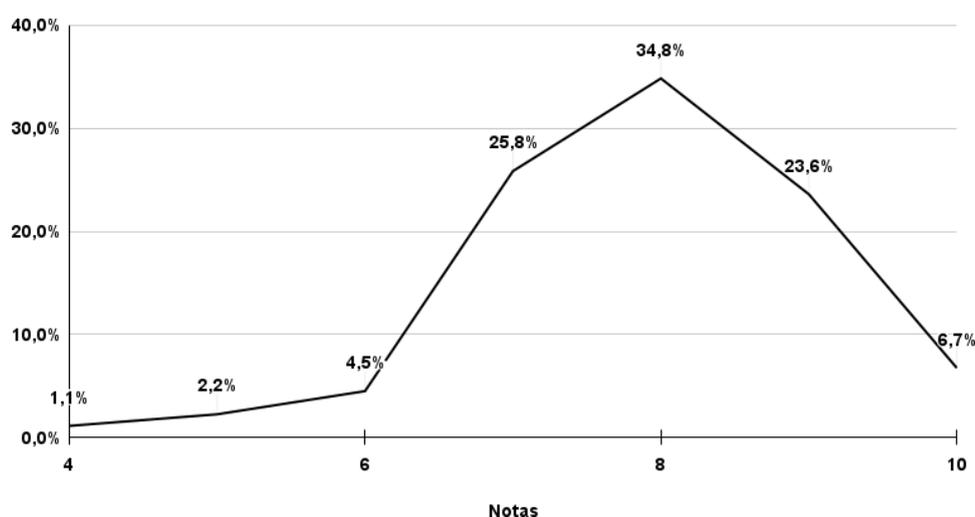
As boas notas também servem como parâmetro para o que Tardif (2012) denomina como saberes profissionais, que são os saberes pedagógicos adquiridos pelos professores ao longo da sua formação docente.

A boa visibilidade do curso pode contribuir para a produção ou divulgação os saberes disciplinares de Tardif (2012), visto que os saberes neurocientíficos são transpostos e ensinados de maneira clara para os professores. Temos os conhecimentos sobre as neurociências e desafios educacionais rompendo a barreira da universidade, chegando ao ambiente de ensino virtual e alcançando as salas de aula.

Questão 3: Em uma escala de 0 a 10 como foi o seu tempo de dedicação para o curso? Sendo um considerado que não houve dedicação e dez que houve dedicação máxima.

As respostas significativas são representadas no gráfico abaixo (sendo os valores que não obtiveram resposta foram desconsiderados) essa questão mostra que a maioria dos professores atribuíram notas 7/8/9 referentes ao tempo de dedicação ao curso.

Gráfico 3 - Notas de dedicação atribuídas ao curso por parte dos professores participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Tardif (2002) apresenta que o padrão de formação de professores é enviesado por uma lógica disciplinar, não focado nas singularidades presentes na realidade dos professores. O presente curso, se baseou nessa afirmação para compreender, ainda que minimamente o lugar de fala de cada um dos professores. Nessa perspectiva, Nóvoa (2019) aborda que a rotina coberta por responsabilidades extraclasse deve ser considerada ao analisarmos o cotidiano escolar no âmbito da formação continuada. Sobre isso, anteriormente a primeira aula do curso, foram tomadas as decisões referentes a: as aulas serem disponibilizadas quinzenalmente e o calendário de cada aula ser disponibilizado previamente. Esses fatores levaram em consideração a rotina atribuída de tarefas inerentes a profissão docente. Os acordos determinados permitiram que os professores se organizassem da melhor maneira de acordo com sua rotina, o que salienta as notas de dedicação ao curso.

Ao analisarmos o contexto pandêmico em que o curso foi desenvolvido, ao desconhecimento tecnológico, entrelaçado as incertezas que compreendem o cotidiano pessoal e profissional dos professores. Temos diversos desafios enfrentados que incluem “o processo de preparação e ministração de aulas em sua casa e o acompanhamento e avaliação de alunos em tempos de incertezas, medos e angústias.” (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020, p.387). Nesse sentido, a revisão da prática docente em sala de aula e da tomada de decisão frente as disciplinas com os estudantes ficaram eminente, os educadores aprenderam a ocupar outros espaços formativos para além da tradicional sala de aula, a produzir recursos didáticos com base nas TIDIC, e renunciar a uma rotina de trabalho já estabelecida. As atividades extraclasse aumentaram, a preocupação com a família aumentou, e o celular se tornou ferramenta de trabalho. Tudo isso para conciliar com as novas demandas educacionais diante da pandemia (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020).

Sendo assim, a atribuição das notas ao tempo de dedicação, conforme os dados dos questionários e o discurso dos professores ao longo do desenvolvimento do curso pode também ser justificado devido a fatores elencados por De Pinho (2021) na perspectiva do cenário pandêmico, que contribuiu fortemente para o aumento significativo: do estresse, da dificuldade de dedicação aos estudos, da sobrecarga de trabalho, das preocupações com a saúde e cuidados com a família.

Podemos inferir que a média de dedicação dos professores pode ser considerada relevante, pois segundo Tardif (2002) é o retorno da dedicação dos professores frente os desafios de vivência prática docente, que torna efetivo o

aprendizado continuado.

Sobre os professores que atribuíram notas menores referentes a dedicação ao curso, Imbernón (2011) diz que a formação se baseia no desejo constante por aprendizagem por parte dos professores, e esse permanece em vigor, pois apesar de apresentarem dificuldades de dedicação, 120 docentes conseguiram concluir o curso.

Questão 4: Justifique o porquê você atribuiu a nota anterior.

Para essa questão foi feita uma análise categorial conforme propõe Bardin (1977). A tabela 2 apresenta a categoria e as subcategorias que emergiram a partir da leitura e interpretação das respostas, bem como o número de relatos emergidos da análise de cada uma das subcategorias.

Tabela 2 - Unidade de Análise:
Percepções dos professores participantes sobre o Curso Multiplicadores

UNIDADE DE ANÁLISE CATEGORIAL	
CATEGORIA 1: AUTOANALISE DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO AO SEU DESEMPENHO E DEDICAÇÃO DURANTE O CURSO	
SUBCATEGORIAS	Nº DE RELATOS EMERGIDOS
Relatos de desejo de ter se dedicado mais ao curso	40
Atividades relacionadas a pandemia que prejudicaram a dedicação ao curso	39
Fatores pessoais e externos que prejudicaram a dedicação ao curso	33
Relatos de que houve dedicação satisfatória ao curso	31
Relatos de que os conteúdos do curso foram complexos	3
Número total de relatos emergidos na categoria	146

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os relatos que compreendem a subcategoria: **Relatos de desejo de ter se dedicado mais ao curso**, foram os que emergiram com maior frequência ao analisarmos a categoria de autoavaliação dos professores em relação ao seu desempenho e dedicação durante o curso. Abaixo seguem exemplos de marcas discursivas que compreendem a subcategoria:

- *“Acho que poderia ter me dedicado mais tempo, mas aprendi muito”*
- *“Não tive como me dedicar como gostaria”*
- *“Poderia ter me dedicado mais [...] não aproveitei ao máximo”*

Esses relatos dizem a respeito do desejo dos professores de continuarem se dedicando aos estudos, ainda que não disponha de tempo suficiente para isso. Nóvoa (1992) argumenta que a necessidade de “formar-se” acompanha o saber docente, aliado a uma formação crítica e pautada na reflexão.

As marcas discursivas dessa subcategoria, somada ao tempo de atuação dos professores participantes e o contexto pandêmico em que o curso foi desenvolvido nos mostra que os professores, apesar de possuírem muitos anos de experiência, possuem o desejo de se dedicar mais a sua formação. Além disso, eles possuem o olhar crítico explicitado por Nóvoa (1992) ao reconhecerem e refletirem que as questões que perpassam o estudo do curso carecem de mais estudos.

Ao analisarmos o ciclo de vida profissional dos professores, temos que o início e o fim da carreira são permeados por distintos desafios que se caracterizam por ser um processo não linear. Dessa forma, temos professores no início e do fim da carreira que anseiam em se dedicar mais aos estudos (FLÔR; CARNEIRO, 2017).

Ao afirmarem que não se dedicaram como gostaria ao curso, muitos professores demonstraram estar muito atarefados com atividades relacionadas a pandemia e isso acabou por prejudicar a sua dedicação ao curso são compreendidas na subcategoria: **Atividades relacionadas a pandemia que prejudicaram a dedicação ao curso**, podendo ser representadas pelas marcas discursivas:

- *“O trabalho online em duas escolas me deixou com tempo restrito para dedicação ao curso”*
- *“Estava trabalhando online e o tempo estava pouco”*
- *“[...] sobrecarga de acompanhar 50 grupos de WhatsApp e coordenar 10 turmas do 1º ano de escolaridade”*

A criação dessa subcategoria emergiu da interpretação dos relatos que compreendiam questões e tarefas que não faziam parte rotina dos professores, antes

da pandemia. Essa é uma subcategoria que também possui muitos relatos, devido ao contexto em que o curso foi desenvolvido.

Baade *et al.* (2020) diz que ao ser implantando o ensino remoto emergencial, em decorrência da pandemia do COVID-19 os professores passaram a ter que trabalhar em casa, tendo que se reinventar para conciliar a nova rotina. Os professores, além de dispor seu tempo para as aulas, devem participar de reuniões *online*, auxílio em grupos de *WhatsApp*, participação em *lives*, tudo isso de casa.

Sobre isso Rondini *et al.* (2020) apresenta que os professores têm buscado estabelecer um elo saudável entre a necessidade de formação continuada e os desdobramentos impostos pela pandemia. Mesmo diante de todos esses novos desafios da profissão, os professores permanecem analisando de forma crítica a sua atuação profissional e discutem sobre a importância da valorização do trabalho. Alguns relatos que surgiram ao longo do curso mostram que os fatores sociais, familiares e econômicos dos professores também causaram impacto na sua dedicação ao curso. Por exemplo, alguns professores não dispunham de computador ou *smartphone*, e muitos relataram que dividiam os aparelhos com os filhos, que também se encontravam em atividades remotas. Em outros casos, os próprios professores participantes e seus familiares contraíram o vírus COVID-19 e relataram suas dificuldades de se dedicar ao curso.

Arelado a pandemia, na análise dos discursos dos professores também foi possível perceber que fatores pessoais e externos também prejudicaram a dedicação ao curso. Para essas questões foi criada a subcategoria: **Fatores pessoais e externos que prejudicaram a dedicação ao curso**, que apresenta como marcas discursivas:

- “[...] entrei de licença maternidade e tive que mudar meus planos”
- “Estou fazendo 3 cursos ao mesmo tempo”
- “Fiquei sem computador e internet”
- “[...] tenho que auxiliar minhas filhas nas atividades escolares”

Todos os outros fatores que envolvem a rotina pessoal, familiar e doméstica, foi compreendida nessa subcategoria. Podemos notar que a grande demanda de tarefas decorrente da pandemia não se caracteriza como fator exclusivo que levou os professores a não se dedicarem ao curso como gostariam. Nóvoa (2009) apresenta que é um grande erro não considerar as subjetividades por trás da formação docente, ora, não podemos tratar o professor como um indivíduo inerente a problemas. Entretanto, não se pode deixar de considerar que a profissão necessita de atualização

constante.

Com isso, era esperado que um curso com 6 meses de duração os problemas pessoais e externos iriam surgir. Para minimizar esses impactos os professores receberam toda a programação do curso e tiveram prazos flexíveis para a realização das atividades. Isso ocorreu pois acreditamos que a formação continuada e os fatores que envolvem o cotidiano devem ser compreendidos de forma harmônica, a fim de evitar que os professores se desmotivem ao longo do processo. A dimensão que envolve os fatores externos ao curso é particular a cada professor. Coube a nós acolher e respeitar todas as questões que surgiram ao longo do desenvolvimento do curso.

Acreditamos que o sucesso do curso se deu pela motivação e acolhida que foi estimulada nos professores a cada aula. Nosso desejo era que eles permanecessem aprendendo e interessados no desenvolvimento do curso, apesar de todos os fatores. Notamos que isso foi possível ao analisarmos os relatos de que houve uma dedicação adequada ao curso. Para esses relatos, foi criada a subcategoria: **Relatos de que houve dedicação satisfatória ao curso**. Essa subcategoria tem as seguintes marcas discursivas:

- *“Estive muito envolvida nos assuntos, dediquei bastante ao curso”*
- *“Me preocupei em responder as questões e em ler todo o material”*
- *“Eu me dediquei o quanto pude ao curso [...] valorizei o conteúdo e aprendido”*

Os relatos mostram que muitos professores estavam empenhados em aproveitar a oportunidade de crescimento profissional que foi concedida pelo curso. Imbernón (2011) reflete que a formação possui origem externa ao professor e que ela irá se concretizar no fazer da sua prática. Com isso, a dedicação ao curso é um fator que irá impactar na prática dos professores, mas, ela deve vir atrelada também a ressignificação dos conhecimentos e a reflexão sobre as possibilidades de ensino aprendizagem.

Espera-se que a dedicação ao curso seja acrescida de uma reflexão crítica e pautada na neurociência. Como exemplo da importância da dedicação ao curso para a mudança de perspectiva profissional, temos um relato de uma professora participante do curso.

“Gostaria de elogiar o curso por proporcionar a todos um apoio e suporte no princípio de busca de aperfeiçoamento em nossa prática pedagógica cotidiana. Este curso trouxe uma janela de oportunidades para os profissionais da educação que em

algumas situações se apresentam como "donos do saber". Temos dificuldade de reconhecer nossos erros e limitações. Como adultos e profissionais que somos, acredito que reconhecer que também erramos e temos dificuldades nos ajuda a sensibilizar o corpo docente. O professor precisa entender que a dificuldade de uma criança é também uma dificuldade que muitas vezes temos ao tentar ensinar de forma que não a atingimos, mas, com embasamento teórico e estudos passamos a enxergar que temos dificuldade de lidar com a "dificuldade do outro". Ou que a dificuldade é real e impossibilita algumas ações e atividades, mas nos direciona para atividades mais adaptadas e diferenciadas. Atender a todos não é só um direito ou um dever, mas sim uma compreensão de evolução profissional. Não existe "varinha mágica" para ensinar, os desafios são muitos, alguns transtornos são ou não limitantes, mas a nossa ótica muda bastante este cenário real. Abraços carinhosos. "

O relato evidencia que o curso se apresentou como uma grande oportunidade para os profissionais da educação e traz que os professores ao refletirem sobre sua prática irão perceber que existem muitos caminhos que podem ser percorridos dentro da formação continuada. Os professores, em seus relatos e comentários, estariam contribuindo para o que Tardif (2012) considera ser os saberes curriculares e experienciais, que se aplicam à medida que o professor aprende e desenvolve diferentes conteúdos ao longo do curso na sua prática docente e passa a compreendê-los e interpretá-los em suas relações cotidianas.

Entretanto, alguns professores relataram que os conteúdos abordados ao longo do curso foram complexos, e que apresentaram dificuldades em compreender, esses relatos compõem a subcategoria **Relatos de que os conteúdos do curso foram complexos**, que possui como únicas marcas discursivas:

- *“Os conteúdos do curso são complexos e requerem muito estudo”*
- *“[...] em alguns momentos achei os textos bem puxados”*
- *“Acho que o curso exige muito estudo e tempo”*

Essa subcategoria possui em particular três únicas marcas discursivas, que se diferem do grande número de vezes que as demais surgiram ao longo da análise. Esse dado nos mostra que dentro de um questionário que foi respondido por 89 professores, apenas 3 relataram que os conteúdos do curso foram complexos. Com isso, temos um número pequeno de relatos referentes ao nível de dificuldade do curso. Assim, podemos dizer que na autoavaliação dos professores, o grau de complexidade dos conteúdos não foi um fator determinante para que a maioria dos professores não se dedicasse ao curso.

Em linhas gerais as subcategorias que emergiram da categoria autoavaliação dos professores em relação ao seu desempenho e dedicação durante o curso, dizem que: os professores gostariam de se dedicar mais o curso, porém a rotina que já era

atribulada se tornou ainda mais complexa devido a pandemia. No entanto, o curso foi elaborado de maneira simples e houve dedicação dos professores.

5.1.2 Questionário 2: Neurociências e fatores que interferem na aprendizagem

O questionário 2 era composto por 4 questões, sendo elas apresentadas e analisadas abaixo:

Questão 1: O que você considera ser o papel das neurociências na sua formação?

- Υ Simples, pois eu já utilizava das bases da neurociência em minha prática docente.
- Υ Inovador, pois ao descobrir as bases da neurociência estou mudando a forma como planejo minhas aulas.
- Υ Indiferente, pois não alterou em nada a minha prática docente.
- Υ Complexo, pois ainda tenho muitas dificuldades em relacionar a neurociência a minha prática docente.

As respostas a essa questão demonstram que: 89% dos professores consideram o papel da neurociência inovador, 6% a considera complexa, 5% a considera simples e nenhum respondente a considera indiferente.

Os professores respondentes podem considerar a neurociência inovadora, uma vez que ela se caracterizava como uma ciência desconhecida para eles.

Ademais, temos que a inovação em educação, faz parte de reformas estruturais do sistema educativo, que datam do final do século XX. Sobre isso, Fullan conceitua que:

A inovação é uma prática institucionalmente situada, que engloba a decisão, os processos e a intervenção. A inovação centra-se nas escolas, nas salas de aula e nas práticas dos professores e agrega três componentes: a utilização de novos materiais ou tecnologias, o uso de novas estratégias ou atividades e a alteração de crenças por parte dos intervenientes (FULLAN, 2007, p.32 apud OLIVEIRA; COURELA, 2013, p.1).

A partir disso, podemos observar que as neurociências em sala de aula, é inovadora segundo o ponto de vista dos professores, pois ela corrobora com os três componentes elencados pelo autor. A neurociência pode estar atrelada: ao uso de novas tecnologias para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem, como a utilização de recursos didáticos diversos; a novas estratégias de ensino, como a alternância do tempo entre aulas teóricas, práticas e atividades; e pode contribuir para

a alteração das crenças dos professores, ao compreenderem que diversos fatores são importantes para que seus alunos aprendam mais e melhor.

Coquerel (2013) aponta que as neurociências ganharam ênfase entre o período de 1990 a 2000, porém, sabe-se que desde meados de 1940, existem estudos voltados para o funcionamento do cérebro no Brasil. Logo, quando 89% dos professores classificam a neurociência como inovadora. Vale salientar que, a conexão entre as neurociências e educação é relativamente nova, quando analisamos que aproximadamente 34% dos professores possuem 21 anos ou mais de atuação em sala de aula e desde que se formaram não tiveram nenhum contato com iniciativas de formação continuada. Nesse contexto, temos a importância de se propagar os saberes disciplinares, explicitados por Tardif (2012) como de fundamental importância que os conhecimentos desenvolvidos pela comunidade científica, nesse caso as neurociências, chegue às instituições de ensino e conseqüentemente aos professores. Com tudo, Da Silva e Morino (2012) apresentam que ao criarmos oportunidades para que os professores entendam como as neurociências podem atuar no processo de ensino-aprendizagem, eles poderão aprimorar a prática, e motivar seus alunos em uma sala de aula mais neuro diversa.

Questão 2: Como você percebe a neurociência no seu dia a dia?

A tabela 3 apresenta as categorias que emergiram a partir da leitura e interpretação das respostas, baseando-se nos pressupostos de Bardin (1977).

Tabela 3 – Unidade de Análise: Percepções dos professores participantes acerca das neurociências em seu cotidiano

UNIDADE DE ANÁLISE CATEGORIAL	
CATEGORIA 2: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O PAPEL DAS NEUROCIÊNCIAS EM SUA ROTINA	
SUBCATEGORIAS	Nº DE RELATOS EMERGIDOS
Reflexões sobre a prática docente	38
Reflexões sobre o crescimento/reconhecimento pessoal e profissional	28
Reflexões sobre o estudo do cérebro	10
Auxílio na compreensão de transtornos e dificuldades de	7

aprendizagem	
Número total de relatos emergidos na categoria	83

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A análise categorial dessa questão levou a criação de quatro subcategorias distintas, que compreendem as percepções dos professores acerca da neurociência no cotidiano. A subcategoria: **Reflexões sobre a prática docente**, foi a que apresentou a maior quantidade de relatos. A subcategoria possui as seguintes marcas discursivas:

- “[...] me permite repensar minha prática pedagógica”
- “Explica muitas situações que vivenciamos na escola cotidianamente”
- “Através da neurociência procuro utilizar estratégias diferentes com meus alunos”
- “Me ajuda a entender o comportamento diário dos alunos”

Essa subcategoria emergiu à medida que os professores passaram a relatar suas percepções da neurociência ao longo da sua prática docente. As reflexões sobre a prática docente também foram compreendidas ao longo do processo de desenvolvimento do curso, uma vez que os professores participantes dialogavam sobre sua prática por meio dos comentários da plataforma. u

Quando os professores buscam pela formação continuada existe uma necessidade de que o conteúdo abordado se encaixe e faça sentido para a sua prática pedagógica. Mais do que aprender novas teorias os professores precisam refletir sobre a implicação dos conteúdos no dinamismo da sala de aula (NÓVOA, 2015). Dessa maneira, os relatos abordados nessa subcategoria mostram que os materiais vistos ao longo do curso serviram como base para as reflexões acerca da prática docente dos professores.

Essas reflexões contribuem novamente para o posicionamento crítico abordado por Nóvoa (1992), porque os professores estão conseguindo estabelecer um diálogo pautado na neurociência e educação, no seu cotidiano escolar. Essa conexão também se faz importante quando mais uma vez ocorre o encontro entre os saberes curriculares e experienciais (TARDIF, 2012) pois o professor aprendeu um novo conteúdo que é a neurociência e está o incorporando em sua prática.

Para além de introduzi-la em sua prática docente, os professores também refletiram sobre a neurociência no âmbito pessoal e profissional. Para esses relatos foi criada a subcategoria: **Reflexões sobre o crescimento/reconhecimento pessoal e profissional**, que possui como exemplos as seguintes marcas discursivas:

- *“Percebo como um norte para entender melhor as pessoas e relacionar com elas de forma mais harmônica”*
- *“Ela me permite entender comportamentos, sentimentos e ações minhas e as do que rodeiam”*
- *“Na criação dos meus filhos, no desenvolvimento de habilidades”*

Essa subcategoria surge trazendo a vida dos professores, para além da sala de aula, nos relatos podemos perceber que os professores com dezenas de singularidades, conseguiram refletir sobre como a neurociência pode fazer parte do seu cotidiano, dentro e fora da escola. O crescimento e o reconhecimento da neurociência no âmbito pessoal também são fundamentais para a motivação e pensamentos críticos acerca da prática docente.

Ao analisar essa subcategoria foi possível notar que os conteúdos abordados no decorrer do curso tiveram uma aplicação que foi além do desenvolvimento profissional dos docentes. Nesse momento, os saberes experienciais, de interpretação do meio explicitados por Tardif (2012) passam a se incorporar na formação pessoal de cada professor. Esses saberes são primordiais para que compreendam os aspectos sociais que são comuns ao ambiente escolar.

Conforme apresenta Goswami (2006), viver experiências que estimulam o cérebro a pensar diferentes possibilidades de aprendizagem de um mesmo conceito, faz com que ele reorganize suas memórias. Esse processo é o que chamamos por plasticidade cerebral, e irá permitir que as concepções pessoais e profissionais se unam auxiliando na interpretação de como a neurociência se manifesta no cotidiano particular de cada professor.

A reflexão sobre o crescimento e desenvolvimento pessoal também perpassa pela subjetividade que envolve cada professor; o que pode se alterar ao longo do tempo. Sobre isso, Goswami (2006) diz que fatores externos possuem influência direta no processo de ensino aprendizagem. Assim, as reflexões sobre a neurociência no cotidiano de cada indivíduo são dinâmicas.

Outra subcategoria que emergiu ao longo da análise categorial 2, foi a de **Reflexões sobre o estudo do cérebro**, em que os professores relataram que a neurociência se faz presente quando se estuda e compreende os diferentes processos cerebrais. A subcategoria apresenta as seguintes marcas discursivas:

- *“O cérebro se modifica em contato com o meio durante toda a vida”*
- *“Entendi como o meu cérebro trabalha”*

- *“É uma característica do sistema nervoso, uma adaptação do cérebro ao longo das experiências e aprendizados da nossa vida”*

Essas marcas discursivas caracterizam as conexões que os professores fizeram dos conteúdos vistos ao longo do curso a respeito dos conhecimentos sobre o cérebro, relacionados com a neurociência. No relato dos professores no decorrer do curso é possível notar que existiam muitas dúvidas referentes ao cérebro e a aprendizagem. O surgimento dessa subcategoria mostra que parte dos professores participantes conseguiram compreender essa relação.

Guerra (2011) aborda sobre como estudar sobre a forma que o cérebro aprende e memoriza é importante para que os professores saibam otimizar o processo de ensino aprendizagem. O cérebro irá aprender a partir da união de diversos estímulos e fatores. Para que isso seja possível o professor deve transmitir o conteúdo de forma a despertar a atenção do seu aluno e mantê-lo motivado ao longo de todo o processo. Além disso é primordial que o aluno participe ativamente das aulas, lendo, ouvindo e ensinando os demais colegas. Pois, dessa forma ele estará contribuindo para a criação de memórias, e conseqüentemente, aprendendo. O surgimento dessa subcategoria em meio aos relatos foi fundamental para analisarmos que os professores, ainda que em um número pequeno, associam a neurociência ao cérebro e as diferentes formas de aprendizagem.

Crespi *et al.* (2020) argumenta sobre como entender o desenvolvimento cerebral pode auxiliar na elaboração de práticas pedagógicas mais adequadas de acordo com a faixa etária dos alunos. Logo, ao refletirem que os estudos sobre o cérebro se fazem presente no seu cotidiano, implica em dizer que a formação continuada em neurociência aplicada a educação possibilita uma singela reflexão fundamentada no estudo das conexões cerebrais.

Por sua vez, na escassez de dados sobre como o cérebro aprende muitos professores apresentam dificuldades em lidar com as pluralidades encontradas em sala de aula. Sobre essas dificuldades surgiu a subcategoria: **Auxílio na compreensão de transtornos e dificuldades de aprendizagem**, que aborda sobre como a neurociência pode ajudar os professores a interpretar melhor transtornos e dificuldades de aprendizagem. Apresenta as seguintes marcas discursivas:

- *“Agora consigo relacionar as dificuldades de aprendizagem”*
- *“A cada dia está mais comum o aparecimento de transtornos, e é necessário compreender, ter entendimento para saber lidar com esses transtornos”*

- *“Com a neurociência tenho base para trabalhar com alunos com dificuldades de aprendizagem”*

Esses relatos surgiram, uma vez, que ao compreenderem melhor como funciona o cérebro e a sua plasticidade, alguns professores passaram a interpretar melhor os transtornos e dificuldades de aprendizagem dos seus alunos. Nesse sentido, o estudo da complexidade cerebral e suas funções se une a educação, permitindo que os professores reflitam sobre como auxiliar seus alunos que possuem algum tipo de transtorno ou dificuldade em aprender.

Nóvoa (2019) argumenta sobre o papel transformador que a formação continuada pode apresentar no ambiente educativo. Essa subcategoria se faz importante para a pesquisa, pois, nos mostra que os professores, apesar de inúmeros desafios inerentes a profissão e o contexto em que o curso foi desenvolvido, se empenharam em entender como a neurociência pode impactar sua prática docente mediante a alunos com transtornos ou dificuldades.

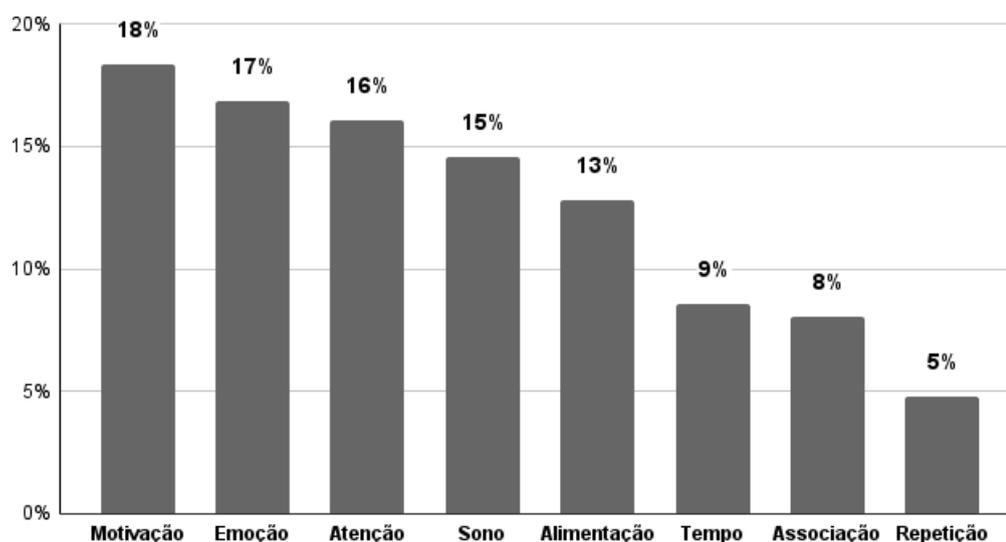
A análise categorial 2 nos permitiu compreender que a neurociência se revela de diferentes formas no cotidiano de cada um dos professores. No entanto, observa-se que o curso foi fundamental para que os professores refletissem o papel da neurociência na sua prática e a utilizassem como referência para o desenvolvimento pessoal e profissional. A análise ainda nos mostrou que os professores utilizam dos estudos sobre o funcionamento cerebral para interpretar melhor como os alunos aprendem, além dos transtornos e dificuldades de aprendizagem, que também se unem ao cotidiano escolar.

Questão 3: Entre todos os fatores que estudamos, qual/quais você considera mais importante?

- Υ Atenção
- Υ Emoção
- Υ Motivação
- Υ Repetição
- Υ Associação
- Υ Tempo
- Υ Sono
- Υ Alimentação

As respostas a essa questão são representadas no gráfico abaixo e mostra que os professores consideram todos os fatores importantes, porém alguns deles como a motivação (18%) e a emoção (17%) são considerados mais importantes, do que associação (8%) e repetição (5%), por exemplo.

Gráfico 4 – Considerações acerca dos fatores de aprendizagem por parte dos professores participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Questão 4: Qual a relevância desses fatores na sua prática docente?

- Υ Nenhuma, não encontrei relação entre esses fatores e a minha prática docente.
- Υ Alta, após estudar sobre esses fatores tenho mudado minhas percepções em relação a aprendizagem dos meus alunos.
- Υ Média, sinto que ainda devo me aprofundar para compreender melhor como os fatores podem contribuir para a aprendizagem dos meus alunos.
- Υ Baixa, vejo pouca aplicabilidade no meu cotidiano.

Conforme as percepções dos professores, 75% dos respondentes disseram que consideram os fatores de alta importância e 25% consideram de média importância, desta forma, todos professores indicam que esses fatores possuem importância significativa para prática docente. Essas respostas foram importantes para percebermos o impacto do curso sob a prática docente dos professores participantes.

Conforme mostram os dados, a motivação, a emoção e a atenção são primordiais para a consolidação das memórias de longo prazo. Logo, esses três fatores são imprescindíveis para que o cérebro aprenda. Durante uma aula expositiva, por exemplo, o cérebro trabalha para manter sua atenção focada exclusivamente nas explicações do professor e tenta não se dispersar com os outros elementos que possam tomar sua atenção em sala de aula. Manter a atenção focada é uma tarefa difícil, visto que o cérebro gosta daquilo que é novo. Além disso, sabe-se que quando o cérebro se emociona, prestar atenção se torna mais prazeroso, assim o conteúdo daquela aula passa a ser significativo para os alunos e a aprendizagem ocorre de forma mais fluída (CARVALHO, 2010).

5.1.3 Questionário 3: Medo, ansiedade e depressão

O questionário 3 era composto por 4 questões. As duas primeiras questões foram direcionadas a investigação sobre como os professores interpretam seus alunos, buscando entender quais seriam os possíveis impactos das ações dos alunos sobre a saúde mental dos professores. Baseando-se que em uma sala de aula que possui alunos motivados, atentos e engajados o professor conseqüentemente se sente mais motivado a trabalhar (GUERRA, 2011). As duas últimas questões foram direcionadas exclusivamente a saúde mental dos professores participantes.

Questão 1: Você ensina/conversa com seus alunos sobre enfrentar seus medos?

- SIM
- NÃO

As respostas a essa questão, mostram que 95% dos professores afirmaram que conversam com seus alunos sobre como enfrentar seus medos, e 5% dos professores não conversam a respeito do tema com seus alunos. Na infância, o medo pode estar associado ao medo do desconhecido, a fantasias e situações ambientais que desencadeiam a ansiedade nas crianças, como avaliações escolares por exemplo.

O professor conseguir identificar situações que causam medo nos seus alunos e trabalhar para que eles consigam superá-los, pode auxiliar no melhor desenvolvimento de suas práticas pedagógicas (BAPTISTA; CARVALHO; LORY, 2005). Fato é, que ao sentirem medo os alunos irão possuir maior dificuldade em se manterem motivados e atentos, e isso afeta a qualidade das aulas e a saúde mental

dos professores.

Quando o maior número dos professores respondentes aponta que conversam com os alunos sobre seus medos, é possível inferir que esses profissionais se encontram preocupados com o desenvolvimento social e psíquico. Nesse caso, o professor, ainda que não tenha consciência, também está preservando o seu bem-estar, pois em uma turma que os alunos estão disponíveis emocionalmente o aprendizado tende a fluir de maneira mais orgânica (GUERRA, 2011) e o professor se sente mais motivado a lecionar.

Questão 2: Você percebe seus alunos ansiosos? Faz algo para auxiliá-los?

A tabela (TAB.4) abaixo apresenta as subcategorias que compreendem a categoria: Observação dos professores sobre os comportamentos dos alunos, de cunho potencialmente ansiogênicos, durante o período da pandemia.

Tabela 4 – Unidade de Análise: Indagações dos professores participantes sobre questões ansiogênicas em seus alunos

UNIDADE DE ANÁLISE CATEGORIAL	
CATEGORIA: OBSERVAÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE OS COMPORTAMENTOS DOS ALUNOS, DE CUNHO POTENCIALMENTE ANSIOGÊNICO, DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA	
SUBCATEGORIAS	N.º RELATOS EMERGIDOS
Relatos de professores que observaram/localizaram em seus alunos a presença de comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico	69
Relatos de professores que não observaram/localizaram em seus alunos a presença de comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico	06
Relatos descritivos das ações executadas pelos professores, por meio de atividades práticas pedagógicas, com o objetivo de tentar auxiliar os alunos que apresentam comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico	28
Relatos descritivos das ações executadas pelos professores, por meio de demonstração de afetividade,	11

com o objetivo de tentar auxiliar os alunos que apresentam comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico	
Número total de relatos emergidos na categoria	114

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A subcategoria **Relatos de professores que observaram/localizaram em seus alunos a presença de comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico**, apresenta 69 relatos de respostas com marca discursiva “*sim*”, nos mostra que a maior parte dos professores respondentes percebem seus alunos ansiosos. Ao passo que a subcategoria: **Relatos de professores que não observaram/localizaram em seus alunos a presença de comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico**, possui 6 relatos de respostas com marca discursiva “*não*”.

Esses dados mostram que os professores se encontram atentos as questões que podem causar ansiedade em seus alunos. Complementar a essa ideia, a subcategoria: **Relatos descritivos das ações executadas pelos professores, por meio de atividades práticas pedagógicas, com o objetivo de tentar auxiliar os alunos que apresentam comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico**, apresenta como marcas discursivas:

- “*Procuro criar um ambiente para que se sintam seguros e vençam seus medos*”
- “*Dinâmicas em grupo, conto histórias, faço rodas de conversa*”
- “*Incentivo os alunos a fazerem atividade física, a jogar, a brincar...*”

Essa subcategoria apresentou um grande número de relatos, o que mostra que muitos professores recorrem ao uso de práticas pedagógicas diversas para incentivar seus alunos.

Mapeando os relatos dos professores, surgem como exemplos de práticas pedagógicas adotadas nesses casos: dinâmicas de grupo, contação de histórias, rodas de conversa, jogos, brincadeiras, música e momentos de relaxamento. Em casos mais específicos, os professores relataram instituir um diálogo entre especialistas e os pais/responsáveis dos alunos.

De Brito Cunha *et al.* (2017) diz que a utilização de práticas pedagógicas que visam acalmar os alunos e fazer com que reflitam sobre a origem da ansiedade é uma boa forma de ensiná-los a ter autocontrole das situações. Alunos que vivenciam situações de vulnerabilidade estão mais propensos a desenvolver transtornos ansiosos e depressivos. Como exemplo, a pandemia também trouxe momentos de

medo e ansiedade inéditos a todos e deve ser trabalhada de forma conjunta, seja no ensino remoto ou presencial. A criação de uma rede de incentivo com o auxílio de um especialista, como o psicólogo escolar, se configura como uma boa estratégia de se trabalhar práticas pedagógicas a favor da saúde mental de toda a comunidade escolar.

A análise da realidade social e familiar de cada aluno é fundamental para que as práticas pedagógicas sejam efetivas e acolhedoras. Nesses casos, o professor deve estar atento a realidade dos alunos e trabalhar com o afeto. Para esses relatos, foi criada a subcategoria: **Relatos descritivos das ações executadas pelos professores, por meio de demonstração de afetividade, com o objetivo de tentar auxiliar os alunos que apresentam comportamentos sugestivos de quadro ansiogênico**, que apresenta como exemplos de marcas discursivas:

- *“Faço uma acolhida com um abraço, uma conversa, uma palavra de carinho, um incentivo para pensar positivamente”*
- *“Conversando, amparando, sendo parceira”*
- *“Tenho conversas mais claras e próximas”*

Essa subcategoria representa o carinho, o acolhimento dos professores em situações que os causam medo e ansiedade. Os docentes ao transmitirem afeto aos seus alunos, contribuem para que eles se sintam mais seguros, encorajados e motivados. De Brito Cunha *et al.* (2017) apresenta que apesar de todo o acolhimento e uso de práticas pedagógicas todos os casos devem ser relatados a família dos alunos, para que juntos busquem por ajuda profissional.

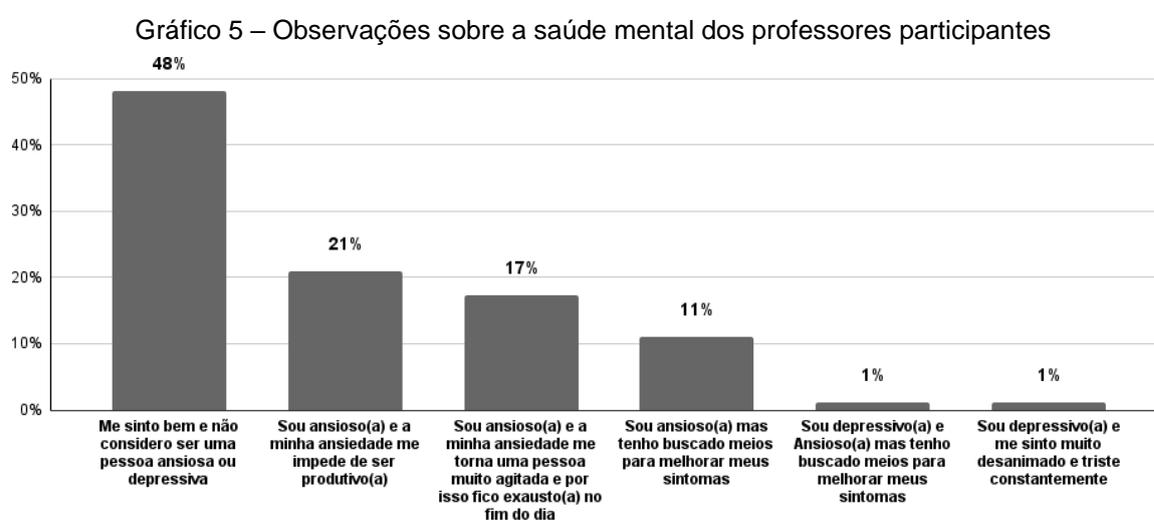
Em suma, a análise categorial “Indagações dos professores participantes sobre questões ansiogênicas em seus alunos” que as situações de ansiedade estão presentes nas salas de aula e que os professores utilizam de diferentes artifícios pedagógicos para acolher os alunos nesses momentos. Uma sala com alunos com boa saúde mental irá conseqüentemente refletir na saúde dos professores. Logo, deve existir um trabalho conjunto visando o bem-estar de todos.

Questão 3: Em relação a sua saúde mental, marque a opção que você mais se identifica

- Υ Sou ansioso (a) e a minha ansiedade me impede de ser produtivo (a)
- Υ Sou ansioso (a) e a minha ansiedade me torna uma pessoa muito agitada e por isso fico exausto (a) no fim do dia

- Υ Sou ansioso (a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas
- Υ Sou depressivo (a) e ansioso (a)
- Υ Sou depressivo (a) e ansioso (a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas
- Υ Sou depressivo (a) e me sinto muito desanimado e triste constantemente
- Υ Sou depressivo(a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas
- Υ Me sinto bem e não considero ser uma pessoa ansiosa ou depressiva

As respostas a essa questão foram expressas no Gráfico 5 abaixo:



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A análise do gráfico nos traz dados importantes sobre a saúde mental dos professores. É possível notar que 49% dos professores respondentes possuem alguma demanda decorrente da ansiedade, 48% relatam não apresentar sintomas depressivos ou ansiosos, e 2% possuem depressão.

Sabe-se que o presente questionário foi aplicado em um contexto de pandemia, em que a ansiedade e o medo dos docentes brasileiros, teve um aumento drástico (CRUZ *et al.*, 2020). Os dados dessa amostra não são suficientes para dizermos que houve um aumento da ansiedade dos professores participantes do curso, pois, não sabemos quais eram os dados referentes a ansiedade dos professores respondentes anteriormente a pandemia. Entretanto, podemos inferir que grande parte dos professores sofre com diferentes demandas decorrentes da ansiedade, que atrapalham a vida cotidiana. Essas questões possuem origens distintas a cada

professor e a pergunta não as levou em consideração, estando voltada apenas para a presença ou não de sintomas ansiosos e depressivos.

48% dos professores respondentes declaram não possuir sintomas relacionados a transtornos de ordem psíquica. O que mostra que apesar de todo o contexto pandêmico e atribulado do dia a dia docente, muitos profissionais dizem que ainda conseguem manter uma boa saúde mental. Os dados dessa amostra também não podem ser conclusivos em relação aos professores participantes do curso. Ao que tudo indica, essa seria uma boa porcentagem de avaliação da saúde mental dos docentes, contrariando as estatísticas relacionadas ao surgimento de sintomas psicológicos e distúrbios emocionais em indivíduos que passam por eventos de pandemia (BARROS *et al.*, 2020).

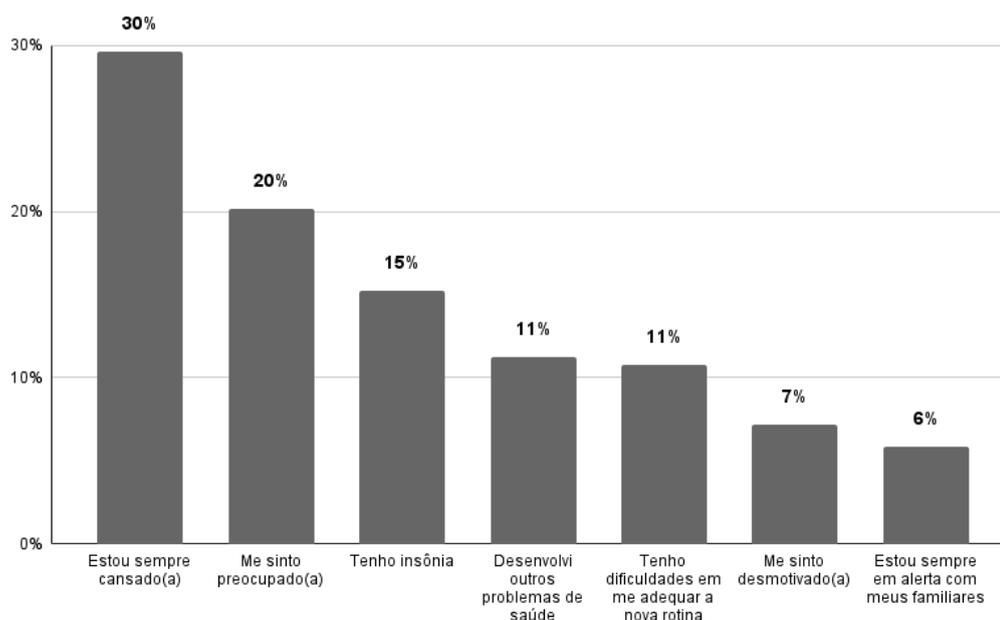
Apenas 2% dos professores respondentes relataram se sentir depressivos. Esses sintomas podem estar atrelados as taxas de sofrimento mental dos docentes, que é considerada elevada em comparação com outras profissões (TOSTES *et al.*, 2018) e devem ser analisados em conjunto com outras variáveis da vida dos professores.

Questão 4: Durante a pandemia, quais dos sintomas abaixo tem afetado sua rotina e prática docente?

- Estou sempre cansado (a)
- Me sinto desmotivado (a)
- Me sinto preocupado (a)
- Estou sempre em alerta com meus familiares
- Tenho insônia
- Desenvolvi outros problemas de saúde
- Tenho dificuldades em me adequar à nova rotina

As respostas a essa questão foram expressas no gráfico abaixo:

Gráfico 6 – Sintomas que afetam a rotina dos professores participantes durante a pandemia da COVID-19



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Nota-se que diferentes sintomas acometem os professores em diferentes proporções e que a alternativa “estou sempre cansado (a)” foi a que obteve o maior número de respondentes. Isso pode estar relacionado ao que Baade *et al.* (2020) argumenta que houve uma mudança radical na forma de trabalho dos professores, ao trabalharem de casa passaram a integrar a vida pessoal e profissional, e isso refletiu em sua saúde física e mental. Em muitos relatos feitos pelos professores nas respostas a questões anteriores foi possível perceber que o excesso de tarefas e a falta de tempo é um problema recorrente da rotina que se estabeleceu junto a pandemia. O curso foi composto prioritariamente por mulheres, e essas professoras relataram dificuldades em manter o trabalho doméstico, cuidar dos filhos, estudar e trabalhar. Nesse ponto, a preocupação com a família também surgiu como um dos fatores que ganharam atenção no decorrer da pandemia.

A dinâmica e a demanda familiar de muitos professores se tornaram ainda mais sobrecarregada. Em outras pesquisas realizadas com professores dentro do contexto pandêmico, como a elaborada pelos autores (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020), os dados mostram que o cuidado com a rotina dos filhos, o envolvimento com tarefas escolares e cuidados com familiares idosos, são aspectos que repercutem na dedicação ao trabalho no ensino remoto emergencial.

Os professores respondentes também dizem estar sempre preocupados. Nesse sentido, De Pinho (2021) aponta que as preocupações com a saúde e com o retorno as aulas presenciais são dois pontos recorrentes no relato dos professores

durante o ensino remoto emergencial. Esses fatores podem ser acrescidos as preocupações e inseguranças relacionadas a família e o medo do cenário pandêmico, que também emergiram da fala dos professores ao longo do curso.

Os estudos de Barros *et al.* (2020) trazem que a insônia é um dos sintomas comuns em pessoas que vivenciam situações de preocupação frequente, como no caso da pandemia. Os dados dessa questão corroboram com esse estudo, porém, a insônia também pode estar relacionada a outros fatores que não foram compreendidos na pergunta.

11% dos professores dizem ter desenvolvido problemas de saúde ao longo da pandemia. Nesse caso, o estresse, o cansaço e as preocupações podem ter relação com o desenvolvimento desses problemas. Todos esses sintomas podem contribuir para o aumento da ansiedade, conforme apresentado na questão anterior. Entretanto, não podemos inferir que os problemas de saúde nesse caso são apenas de ordem psicológica, visto que eles não foram explicitados.

As dificuldades de adequação a nova rotina também estão presentes na nova realidade dos professores, que estão cada dia mais sobrecarregados. Ao analisarmos a porcentagem de professores respondentes que dizem apresentar essas dificuldades (11%), ela pode ser considerada relativamente baixa quando comparada aos demais fatores da questão e as queixas dos professores nos demais questionários. Logo, esse dado nos leva a refletir: Será que a dificuldade de se adaptar à nova rotina foi sendo gradualmente vencida ao passo que a saúde mental dos professores foi prejudicada? Isso explicaria o aumento do cansaço e da preocupação dos professores. Ou será, que todos esses fatores já se manifestavam anteriormente a pandemia e foram apenas intensificados em decorrência da nova rotina? Sobre isso Tostes *et al.* (2018) apresenta que os professores assumem grandes responsabilidades, que ultrapassam as 40 horas de trabalho semanais, levando a categoria a altas taxas de estresse e sofrimento mental. Na pandemia, a demanda de trabalho e de preocupações externas também aumentaram, porém, os professores respondentes aparentam possuir mais problemas de ordem pessoal, que também foram refletidos na dedicação ao curso.

As questões da ansiedade e do distanciamento social, levaram os profissionais da educação e repensarem o espaço do corpo e da mente dentro e fora da sala de aula. O ensino remoto emergencial trouxe para os professores a angústia pela falta de contato presencial nos momentos de ensino-aprendizagem (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020)

O gráfico ainda mostra que 7% dos professores respondentes afirmaram se sentir desmotivados. Ao analisarmos as categorias das questões anteriores, juntamente os relatos dos professores no decorrer do curso, essa porcentagem é considerada baixa. Nessa perspectiva, Guerra (2011) apresenta a motivação como um dos fatores fundamentais para que o cérebro aprenda e se desenvolva. Se de fato, os professores se sentem motivados a trabalhar, espera-se que eles estejam dedicados na compreensão da aprendizagem dos seus alunos.

Todos os fatores abordados nessa questão merecem atenção ao se analisar as condições dos professores em relação ao retorno das aulas presenciais. Cruz *et al.* (2020) diz que é fundamental que sejam investigados o grau de vulnerabilidade mental e as comorbidades dos docentes.

6. PRODUTO EDUCACIONAL

Os caminhos que levaram a criação do produto educacional, perpassam pela linha de pesquisa do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) “formação de professores de ciências, de biologia, de educação ambiental e de educação em saúde” e se caracteriza como um material didático e instrucional para a consulta de professores que buscam compreender sobre a neurociência e educação.

A criação e propagação de *e-books* gera espaço para que profissionais compartilhem seus conhecimentos de forma mais flexível, sem a necessidade de se passar por todo o processo de editoração. Além disso, a boa reputação dos *e-books* se dá por possuírem preços mais acessíveis do que livros físicos ou serem gratuitos, não ocuparem espaço físico e são de fácil compartilhamento entre grupos (COUTINHO; PESTANA, 2015). Esses fatores essenciais, foram levados em consideração para todo o desenvolvimento do material.

O objetivo é que o *e-book* sirva de inspiração para outros professores e educadores que gostariam de compreender um pouco sobre como se deu o processo de criação e desenvolvimento da metodologia do Curso Multiplicadores. O *e-book* possui linguagem acessível com formato interativo, apresentando uma narrativa que aproxima o leitor do conteúdo, a partir da personagem, a professora Lari. Ele está salvo em formato pdf, com fontes simples e de tamanho grande, o que permite que a leitura seja feita com facilidade em diferentes tipos de tela.

Segundo a psicologia, cada cor transmite uma mensagem, todas as cores têm a capacidade de estimular nossos sentidos, impulsos e desejos, sejam eles satisfatórios

ou não (FARINA; PEREZ, BASTOS, 2011). Além do apreço estético e harmônico, as cores presentes no material foram pensadas a partir da ideia em que elas transmitem. Sendo assim, a paleta de cores escolhida transita entre tons de amarelo, laranja e verde. A cor amarela, predominante no material, remete ao intelecto e a criatividade; a cor laranja, presente nos detalhes e no vestido da professora Lari simboliza extroversão e transmite confiança; já a cor verde está relacionada ao crescimento e a esperança.

O *e-book* possui uma organização em 3 capítulos, sendo estes, apresentando a seguinte divisão:

Capítulo 1:

- Apresentação do conceito de neurociência
- Discussão da questão “Por que estudar neurociência?”
- Acesso ao podcast produzido apresentando a temática neurociência e educação para os leitores
- Apresentação geral do Curso Multiplicadores

Capítulo 2:

- Estrutura do curso, organizada da seguinte forma em cada um dos módulos:
 - Apresentação do módulo
 - Objetivos da aula
 - *Links* dos recursos didáticos utilizados em cada uma das aulas

Capítulo 3:

- Depoimentos dos professores participantes a respeito do curso
- Finalização
- Agradecimentos

A longo prazo espera-se que esse material sirva como referência para outros cursos de formação continuada e que inspirem professores a mudarem sua prática e compreender melhor os processos de ensino e aprendizagem.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do desenvolvimento desse trabalho, que ocorreu concomitantemente com uma pandemia, não imaginávamos que o contexto pandêmico atravessaria e faria parte da nossa pesquisa. A preocupação em oferecer uma oportunidade de formação continuada com qualidade e significado, não nos alertou para um fator fundamental: o distanciamento passou a fazer integrar o cotidiano social. À medida que a pesquisa foi encaminhando, passamos a perceber a dimensão e o protagonismo da pandemia nas vivências dos professores. Nós enquanto professoras, não poderíamos nos silenciar mediante a demanda emergente dos professores. Logo, o presente trabalho foi além de um curso online de formação continuada de professores sobre neurociências e educação, um curso em formato EaD desenvolvido por e para professores que estavam enfrentando as angústias e incertezas de um ensino remoto emergencial.

O principal objetivo dessa pesquisa foi contribuir para a formação continuada de professores, analisando as percepções dos professores participantes do curso, sobre o estudo das neurociências para a educação. Ao longo do curso, observou-se a necessidade de inclusão do estudo das neurociências aplicadas a educação nos cursos de formação de professores e nas oportunidades de formação continuada, visto que os estudos sobre o cérebro irão permitir que os docentes saibam como construir melhor o conhecimento dos seus alunos, além de aprender a lidar com seus sentimentos e emoções. No entanto, cabe a nós destacar que a formação continuada de professores, não é o único caminho que solucionaria todos os desafios e problemas que envolvem a carência da formação docente no país.

O curso incentivou que os professores discutissem e apresentassem o tema neurociências para demais colegas de profissão, ampliando o debate sobre possíveis oportunidades de formação. Nesse sentido, a formação continuada de professores se caracteriza como uma importante ferramenta para se trabalhar a motivação docente, e merece destaque na perspectiva de mudança do cenário educacional.

Os estudos sobre neurociências e educação oferecidos ao longo do curso, levaram os docentes a refletirem sobre a sua aplicação prática no ensino aprendizagem dos seus alunos, e em situações cotidianas. Com isso, o curso foi avaliado com nota máxima por grande parte dos professores participantes. Porém, a avaliação se refere aos conteúdos do curso em geral. Pelas reflexões apresentadas pelos professores, somente o curso não foi suficiente para que fosse possível adotar conceitos neurocientíficos voltados a educação em sala de aula. Por mais que os

docentes reconheçam a importância dos fatores relacionados ao aprendizado, eles ainda possuem dificuldades a serem trabalhadas. Em contrapartida, os dados obtidos mostram que muitos professores gostariam de ter se dedicado mais aos estudos relacionados ao curso, e que o excesso de tarefas decorrentes da pandemia e fatores externos acabaram por prejudicar a sua dedicação. Dessa forma se constituem dois diferentes diálogos ao final dessa pesquisa: 1: os professores que possuem o desejo de se dedicarem mais aos estudos; 2: os professores ainda apresentam dificuldades em aplicar os conceitos da neurociência a educação. Ademais, o curso se destacou como uma importante ferramenta para apresentar aos professores um universo, até então, desconhecido.

É oportuno apresentar também sobre a saúde mental dos professores participantes, que relataram se sentir sempre cansados e com preocupações constantes. Ao passo que muitos disseram que a pandemia contribuiu para o aumento de sintomas ansiosos. Ainda que a formação continuada em tempos de pandemia seja um desafio para a rotina docente, observou-se que a grande maioria dos professores conseguiu concluir o curso com êxito e relatou um bom estado de saúde mental.

Após o término do curso na cidade de Nova Era, em Minas Gerais, e até a conclusão desse trabalho mais de 1000 professores do estado de Minas Gerais terão acesso a novas turmas do curso, com conteúdos de qualidade e relevância para a prática docente, de forma totalmente gratuita e remota.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Dulce Barros de. *et al.* Política educacional e formação docente na perspectiva da inclusão. **Revista educação**, Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 327-342, jul./dez. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/677>. Acesso em: 12 mar. 2021.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 948 p.

AMORIM, Juliane dos Santos. **Decolonialidade e divulgação científica: Entre teoria e prática em um projeto de extensão com crianças**. 2019. Tese (Doutorado em Biologia Celular) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2019.

ARRUDA, E.; GONÇALVES, I. A. Educação a Distância: uma inovação do saber pedagógico? **Paidéia**, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 179-186, jun. 2005.

BAADE, Joel Haroldo. *et al.* Professores da educação básica no Brasil em tempos de COVID-19. **HOLOS**, [S. l.], Rio Grande do Norte, v. 5, p. 1-16, 2020.

BAPTISTA, A.; CARVALHO, M.; LORY, F. O medo, a ansiedade e as suas perturbações. **Psicologia**, v. 19, n. 1/2, p. 267-277, jan. 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. 279 f.

BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 379-399, 2020.

BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. *et al.* Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 4, p. 1-12, 2020.

BECKER, M. M.; RIESGO, R. S. Aspectos neurobiológicos dos transtornos do espectro autista. In: ROTTA, N.T. (Org.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 357-368.

BRANDÃO, Carlos. **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984. 252 p.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484154/RESUMO+T%C3%89CNICO++CENSO+DA+EDUCA%C3%87%C3%83O+B%C3%81SICA+2019/586c8b06-7d83-4d69-9e1c-9487c9f29052?version=1.0>. Acesso: 03 set. 2020.

BRASIL. LEI No 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.

CÁCERES, N. G. C; SANTOS, N. G. S. Conhecendo o transtorno opositivo desafiador -TOD – e estabelecendo relações de aprendizagem escolar. **Revista Philologus**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 72, set./dez. 2018.

CARDOSO, M. A.; QUEIROZ, S. L. As contribuições da neurociência para a educação e a formação de professores: um diálogo necessário. **Cadernos da Pedagogia**, [S. l.], v. 12, n. 24, p. 30-47, jan./jun. 2019.

CARVALHO, Fernanda Antonilo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010.

COQUEREL, Patrick Ramon Stafin. **Neuropsicologia**. Curitiba: InterSaberes, 2013. 143 p.

CARVALHO-NETTO, Eduardo Ferreira. Medo e ansiedade: Aspectos comportamentais e neuroanatômicos. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, [S. l.], v. 54, n. 2, p. 62–65, 2018.

COUTINHO, P.; PESTANA, O. eBOOKS: evolução, características e novas problemáticas para o mercado editorial. **Páginas a&b: arquivos e bibliotecas**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 169-195, 2015.

CRESPI, L.; NORO, D.; NÓBILE, M. F.; PERUZZO, V. Neurociências na formação continuada de docentes da pré-escola: lacunas e diálogos. **Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, v. 7, n. 17, p. 62-81, jan./dez., 2020.

CRUZ, Roberto Moraes. *et al.* Retorno ao trabalho? Indicadores de saúde mental em professores durante a pandemia da COVID-19. **Revista Polyphonia**, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 325-344, dez. 2020.

CUNHA, Neide de Brito. *et al.* Ansiedade e desempenho escolar no ensino fundamental I. **Educação**, Santa Maria, v. 42, n. 2, p. 397-410, 2017.

DE ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003.

DE ARAUJO, Ana do Nascimento. *et al.* A importância da formação continuada em meio a pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 55024-55031, 2021.

DE PINHO, M. J.; RIBEIRO, J. S. C. A pandemia da COVID-19: Os impactos e tendências nos processos de ensino, aprendizagem e formação continuada de professores. **Revista Observatório**, Ouro Preto, v. 6, n. 4, p. 1-22, abr./jun. 2020.

FALEIROS, Fabiana. *et al.* Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto & Contexto-Enfermagem**, [S. l.], v. 25, n. 4, 2016.

FARINA, M.; PEREZ, C.; BASTOS, D. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Blucher, 2011. 192 p.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 415 p.

FLÔR, C. C; CARNEIRO, R. F. O tornar-se professor de sujeitos que ensinam ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis - SC. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2017. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p. 1-9.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 68. ed. São Paulo: Paz e Terra Ltda, 2011. 144 p.

GADIA, Carlos. APRENDIZAGEM E AUTISMO. In: ROTTA, N.T. (Org.) **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 440-450.

GALVÃO, Sirlândia Kelis Pereira Agra. **Implicações da neurociência cognitiva na prática pedagógica de professores de biologia**. 2016. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2016.

GATTI, Bernardete Angelina. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, [S. l.], v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores: Condições e problemas atuais. **Revista Brasileira de Formação de Professores**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 90-102, mai. 2009.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, abr./jun. 2016.

GOSWAMI, Usha. Neuroscience and education: from research to practice?. **Nature Reviews Neuroscience**, [S. l.], v. 7, n, 5, p. 406–413, mai. 2006.

GONÇALVES, Larissa Aparecida; MELO, Silvana Regina de. **A base biológica da atenção**. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 67-71, jan./abr. 2009.

GROSSI, M. G. R.; LEROY, F. S.; ALMEIDA, R. B. S. de. Neurociência: Contribuições e experiências nos diversos tipos de aprendizado. **Abakós**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 34-50, nov. 2015.

GROSSI, M. G. R.; LOPES, A. M.; COUTO, P. A. A neurociência na formação de professores: um estudo da realidade brasileira. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 41, p. 27-40, jan./jun. 2014.

GUERRA, Lázaro Bezerra. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocução**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 3-12, 2011.

GUIMARÃES, Fernanda Pacheco Viana. *et al.* 2021. 24 p. **A pandemia (COVID-19): Consequências para a saúde mental dos professores**. Monografia (Graduação em Docência do Ensino Superior) – Campus Avançado Ipameri, Instituto Federal Goiano, 2021.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se a mudança**. São Paulo: Editora Cortez, 2017. 128 p.

JÚNIOR, F. G. R. P; SANTOS, L. V; SILVA, M. G. P. A Pandemia da COVID-19: Os impactos nos processos de ensino, aprendizagem e formação continuada de professores. **Revista Observatório**, Palmas, v. 6, n. 2, p. 1-22, abr./jun. 2020.

LIMA, Karine Rodrigues. *et al.* Formação continuada em neurociência: percepções de professores da educação básica. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 361-376, set. 2020.

LIMA, Larissa. MEC autoriza ensino a distância em cursos presenciais. **Ministério da educação**. Brasil, 18 mar. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86441-mec-autoriza-ensino-a-distancia-em-cursos-presenciais>. Acesso em: 03 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Planejando a próxima década: Conhecendo as 20 metas do plano nacional de educação**. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/SASE), 2014.

MIGUEL, M. E. B.; VIEIRA, A. M. D. P. As políticas educacionais e a formação continuada do professor. **Revista Histedbr**, [S. l.], Campinas, n. 31, p.127-141, set. 2008.

NÓVOA, Antônio. Formação continuada de professores: Tendências atuais. In: CANDAU, V.M.F. (Org.), **Magistério: Construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997, p. 51-68.

NÓVOA, Antônio. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 13-33.

NÓVOA, Antônio de Sampaio da. Transnacionalização das Políticas Educacionais: Impactos na formação docente. **Revista de Ciências Humanas – Educação**, [S. l.], v. 16, n. 27, p. 160-179, dez. 2015.

NÓVOA, Antônio. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-15, 2019.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e profissão docente. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, Antônio. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009. 96 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A CULTURA. **Policy Brief: COVID-19 and the Need for Action on Mental Health**. UNESCO, 2020. 17 p.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Compreendendo o cérebro: rumo a uma nova ciência da aprendizagem**. São Paulo: Editora Senac, 2003. 184 p.

OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. **Revista educação Unisinos**, v. 18, n. 1, p. 13-24, jan./abril. 2014.

OLIVEIRA, I.; COURELA, C. Mudança e inovação em educação: o compromisso dos professores. **Interações**, [S.l.], v. 9, n. 27, p. 97-117, Jan. 2013.

OLIVEIRA, Maria Marli de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2016. 244 p.

PEREIRA, A. G.; LARANJO, J. de C.; FIDALGO, F. S. R. Formação continuada de professores e EaD: superação de limites e limites da superação. *In*: SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância, 2012, São Carlos. **Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**. Universidade de São Carlos: 2012, p. 1-11.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; C. dos S. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: Mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas-Educação**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016. 512 p.

SANTOS, P. K.; GIRAFFA, L. M. M. Evasão na educação superior: um estudo sobre o censo da educação superior no Brasil. *In*: **Terceira conferência latino-americana sobre el abandono en la educación superior**, 2013, México. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2013. p. 1-10.

SILVA, Celeste Moura Lins. **Bullying e depressão no contexto escolar: um estudo psicossociológico**. 2010. 162 f. Tese (Mestrado em Psicologia Social) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa). João Pessoa, 2010.

SILVA, F.; MORINO, C. (2012). A importância das neurociências na formação de professores. **Momento Diálogos em Educação**, [S. l.], n. 21, v. 1, p. 29-50, 2013.

SILVA, Nalva dos Santos Camargo. *et al.* Educação e políticas públicas de formação continuada docente: características e desafios. **Educação e práticas sociais e culturais de ensino/aprendizagem em contextos diversos**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 147-164, dez. 2008.

SILVA, V.; SILVA, Y. F. de O.; SILVA, N. dos S. C. Educação e políticas públicas de formação continuada docente: características e desafios. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 20942-20952, abr. 2020.

SOUZA, A. B.; SALGADO, T. D. M. Memória, aprendizagem, emoções e inteligência. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 16, n. 26, p. 101-220, jul./dez. 2015.

SOUZA, Kátia Reis de. *et al.* Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 1-14, jan. 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 328 p.

TEODORO, G. C.; GODINHO, M. C. S.; HACHIMINE, A. H. F. A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 127-143, ago. 2016.

TORINI, Danilo. Questionários on-line. o. In: Sesc São Paulo & CEBRAP (coord.). **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Quantitativo**. São Paulo: SESC & CEBRAP, 2016. p. 53-75.

TOSTES, Maiza Vaz, *et al.* Sofrimento mental de professores do ensino público. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 87-99, jan./mar. 2018.

VIEIRA, Marcelo Pustilnik de Almeida. **A EaD nas políticas de formação continuada de professores**. 2011. 256 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2011.

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário Inicial

CURSO MULTIPLICADORES DO UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS

Sejam muito bem-vindo (a) s!

As respostas a esse questionário são de grande importância para o desenvolvimento do nosso curso.

Esperamos que seja um momento de grande valia para todos!

Grande abraço!

- Nome completo
- Qual curso de graduação você se formou? (Ex: Ciências Biológicas - Licenciatura)
- Titulação:
 - γ Graduação
 - γ Pós-Graduação
 - γ Especialização
 - γ Mestrado
 - γ Doutorado
 - γ Outros...
- Em que ano você concluiu sua formação/titulação mais recente?
- A quanto tempo tem atuado na área de educação?
- Se você pudesse escolher um ponto para ser abordado neste curso, para te ajudar em sala de aula, qual seria?

Apêndice B - Questionários Finais**Percepções Gerais - CURSO MULTIPLICADORES**

Esse questionário faz parte do projeto de pesquisa intitulado "Curso Multiplicadores: formação continuada de professores aplicada a educação regular e inclusiva".

Não existem respostas certas ou erradas. Responda com sinceridade, a sua resposta as seguintes perguntas contribuem para o desenvolvimento do nosso projeto e você não será identificado.

***Obrigatório**

- Você discutiu sobre os temas vistos ao longo do curso com seus demais colegas? *
 - Sim
 - Não

- Em uma escala de 0 a 10 qual nota você atribui ao curso? *
Em relação aos temas abordados e conteúdo das aulas
0 Muito Ruim 10 Excelente

- Em uma escala de 0 a 10 como foi seu tempo de dedicação para o curso? *
0 Não me dediquei 10 Me dediquei bastante

- Justifique o porquê você atribuiu a nota anterior *

- Aponte fatores que o curso contribuiu (ou não) para a sua formação docente *

- Esse espaço é livre para você opinar, sugerir, criticar e agradecer a equipe do Curso Multiplicadores *

Enviar

NEUROCIÊNCIAS

Esse questionário faz parte do projeto de pesquisa intitulado "Curso Multiplicadores: formação continuada de professores aplicada a educação regular e inclusiva".

Não existem respostas certas ou erradas.

Responda com sinceridade, a sua resposta as seguintes perguntas contribuem para o desenvolvimento do nosso projeto e você não será identificado.

*Obrigatório

- O que você considera ser o papel das neurociências na sua formação? *
- Υ Simples, pois eu já utilizava das bases da neurociência em minha prática docente
- Υ Inovador, pois ao descobrir as bases da neurociência estou mudando a forma como planejo minhas aulas
- Υ Indiferente, pois não alterou em nada a minha prática docente
- Υ Complexo, pois ainda tenho muitas dificuldades em relacionar a neurociência a minha prática docente
- Υ Outro:

- Como você percebe a neurociência no seu dia a dia? *

- Entre todos os fatores que estudamos, qual/quais você considera mais importante? *

- Υ Motivação
- Υ Tempo
- Υ Alimentação
- Υ Emoção
- Υ Sono
- Υ Repetição
- Υ Associação
- Υ Atenção

do

- Qual a relevância desses fatores na sua prática docente? *
- Υ Nenhuma, não encontrei relação entre esses fatores e a minha prática docente
- Υ Alta, após estudar sobre esses fatores tenho mudado minhas percepções em relação a aprendizagem dos meus alunos
- Υ Média, sinto que ainda devo me aprofundar para compreender melhor como os fatores podem contribuir para a aprendizagem dos meus alunos
- Υ Baixa, vejo pouca aplicabilidade no meu cotidiano
- Υ Outro:

Enviar

MEDO ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Esse questionário faz parte do projeto de pesquisa intitulado "Curso Multiplicadores: formação continuada de professores aplicada a educação regular e inclusiva".

Não existem respostas certas ou erradas. Responda com sinceridade, a sua resposta as seguintes perguntas contribuem para o desenvolvimento do nosso projeto e você não será identificado.

*Obrigatório

➤ Você ensina/conversa com seus alunos sobre enfrentar seus medos? *

Υ Sim

Υ Não

➤ Você percebe seus alunos ansiosos? Faz algo para auxiliá-los? *

Responda no item "outros"

Υ Sim

Υ Não

Υ Outros:

➤ Em relação a sua saúde mental, marque a opção que você mais se identifica *

Υ Sou ansioso (a) e a minha ansiedade me impede de ser produtivo (a)

Υ Sou ansioso (a) e a minha ansiedade me torna uma pessoa muito agitada e por isso fico exausto (a) no fim do dia

Υ Sou ansioso (a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas

Υ Sou depressivo (a) e ansioso (a)

Υ Sou depressivo (a) e ansioso (a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas

Υ Sou depressivo (a) e me sinto muito desanimado e triste constantemente

Υ Sou depressivo (a) mas tenho buscado meios para melhorar meus sintomas

Υ Me sinto bem e não considero ser uma pessoa ansiosa ou depressiva

➤ Durante a pandemia, quais dos sintomas abaixo tem afetado sua rotina e prática docente? *

Υ Estou sempre cansado (a)

Υ Me sinto desmotivado (a)

Υ Me sinto preocupado (a)

Υ Estou sempre em alerta com meus familiares

Υ Tenho insônia

Υ Desenvolvi outros problemas de saúde

Υ Tenho dificuldades em me adequar à nova rotina

Enviar

ANEXOS

Anexo 1 - Parecer consubstanciado do CEP-UFOP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CURSO MULTIPLICADORES: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM NEUROCIÊNCIA APLICADA À EDUCAÇÃO REGULAR E INCLUSIVA

Pesquisador: LUCIANA HOFFERT CASTRO CRUZ

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39913620.0.0000.5150

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ouro Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.513.961

Apresentação do Projeto:

A necessidade de formação continuada de professores é uma questão emergente, apresentada como uma das metas a serem cumpridas do Plano Nacional de Educação - PNE vigente. As neurociências na educação atuam de forma a auxiliar o educador a compreender o funcionamento do cérebro, e como seus alunos aprendem. Logo, a junção de neurociências na educação traz ganhos significativos para a didática de ensino aprendizagem. A presente pesquisa irá se basear em dados de cunho quantitativo e qualitativo sobre a formação continuada de professores no âmbito da neurociência. Tem como objetivo geral, capacitar os professores do município de Nova Era-MG sobre o eixo das neurociências e desafios educacionais, para contribuírem como agentes multiplicadores do Programa Universidade das Crianças. Para isso, será desenvolvido um curso online feito pela plataforma Google classroom denominado "Curso Multiplicadores do Universidade das Crianças". Com o total de 60 horas/aula, o curso dividido em três módulos, será ofertado para 150 professores que incluem os profissionais da rede Municipal de ensino, e professores da APAE do município. Inicialmente os professores responderão a um Termo de Compromisso Livre e Esclarecido – TCLE e a um questionário Inicial, que servirá de apoio para o desenvolvimento das aulas. Ao todo serão 16 aulas, sendo que cada aula será publicada quinzenalmente na plataforma. Posteriormente serão feitas análises críticas dos questionários, atividades e fóruns de discussão. A partir da interpretação dos dados obtidos, serão feitas inferências da contribuição do curso na formação continuada de professores, e a partir do

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, PROPP, Centro de Convergência, Campus Universitário
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO**



Continuação do Parecer: 4.513.961

9. Escrita da Dissertação - Agosto de 2021
10. Exame de Qualificação - Outubro de 2021
11. Escrita de Artigo Científico - Julho a Setembro de 2021
12. Participação em evento científico - Outubro de 2021
13. Defesa - Dezembro de 2021

Não havendo óbices de natureza ética e/ou documental, o CEP manifesta-se pela aprovação da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFOP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e/ou Res. CNS 510/16, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** deste protocolo de pesquisa. Ressalta-se ao pesquisador responsável pelo projeto o compromisso de envio ao CEP/UFOP, semestralmente, o envio do parcial de sua pesquisa e o envio do relatório final, encaminhado por meio da Plataforma Brasil, informando, em qualquer tempo, o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1622381.pdf	10/12/2020 13:38:32		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura2_larissa_layane_2020.pdf	10/12/2020 13:38:05	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
Brochura Pesquisa	brochura2-versao-limpa-larissa-layane-2020.pdf	10/12/2020 13:35:32	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE-versao-limpa.docx	10/12/2020 13:31:25	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
Outros	carta_resposta.docx	10/12/2020 13:31:07	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
Cronograma	cronograma2_projeto.docx	10/12/2020 13:29:03	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	10/12/2020 13:25:33	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, PROPP, Centro de Convergência, Campus Universitário
Bairro: Morro do Cruzeiro CEP: 35.400-000
UF: MG Município: OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 E-mail: cep.propp@ufop.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



Continuação do Parecer: 4.510.961

Folha de Rosto	folhaDeRosto02.docx	30/10/2020 19:07:13	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
Orçamento	orcamento_detalhado.pdf	14/10/2020 12:20:48	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito
Outros	questionario.docx	04/10/2020 10:17:21	LARISSA LAYANE GOMES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

OURO PRETO, 28 de Janeiro de 2021

Assinado por:

EVANDRO MARQUES DE MENEZES MACHADO
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus Universitário

Bairro: Morro do Cruzeiro CEP: 35.400-000

UF: MG Município: OURO PRETO

Telefone: (31)3559-1368

E-mail: cep.proppi@ufop.edu.br

Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) –
PROFESSOR (A)**

Eu, _____,

fui convidado (a) pelo (a) pesquisadora Larissa Layane Gomes a participar de sua pesquisa, “**Curso Multiplicadores do Programa Universidade das Crianças**” sob orientação da professora Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz. Sei que tal pesquisa conta com o meu apoio e que seu principal objetivo é: Capacitar os professores sobre o eixo das neurociências e desafios educacionais, para contribuírem como agentes multiplicadores do Programa Universidade das Crianças. Fui informado (a) que o projeto terá duração de aproximadamente 6 (seis) meses, envolvendo a coleta de dados que inclui: produções textuais, respostas a atividades que serão feitas ao longo do curso, e aplicação do mesmo via *Google classroom*. Estou disposto (a) a participar do curso, produto dessa investigação e a responder as atividades, questionários e fóruns. Ainda compreendo que só farei parte da pesquisa se eu desejar.

O estudo será suspenso ou encerrado em caso de impossibilidade da pesquisadora, por motivos graves, como doença, e/ou no caso da escola assim o desejarem. Fui alertado que este estudo não implicará em maiores riscos para os participantes. O único risco que se corre é a evasão dos dados e os nomes dos participantes revelados. Mas para se minimizar esses riscos, eu e os demais professores envolvidos, teremos o anonimato garantido, pois serão utilizados pseudônimos no lugar dos nomes e assim, as informações fornecidas na pesquisa não serão associadas aos nossos nomes em nenhum documento, relatório e/ou artigo que resulte deste estudo. Além disso, para garantir o sigilo, os registros produzidos serão acessados apenas pelos responsáveis pela pesquisa (a orientadora e a mestrandia) sendo salvos por cinco anos a partir da data de publicação da dissertação e após esse prazo serão incinerados.

Minha participação não envolverá qualquer gasto, pois as pesquisadoras providenciarão todos os materiais necessários, e, portanto, não haverá ressarcimento de despesas. Está garantida a indenização em casos de eventuais danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Estou ciente também que posso retirar meu consentimento

em participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo, de qualquer ordem.

Entendo que posso esperar alguns benefícios, tais como o conteúdo que será tratado no curso, sobre neurociências e educação. Também terei acesso aos resultados do projeto, em dia e local que a direção da escola definirá e poderei acessar o texto completo da pesquisa na página do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências (www.mpec.ufop.br).

Caso eu ainda tenha alguma dúvida quanto a aspectos éticos da pesquisa, posso entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFOP, que tem por objetivo proteger os participantes dessa pesquisa, cujo endereço encontra-se no final desta página.

Sinto-me esclarecido (a) em relação à proposta e concordo em participar voluntariamente desta pesquisa.

Y Concordo que li e estou ciente da minha participação na pesquisa.

_____, ____/____/____

Local e data

Orientanda: Larissa Layane Gomes

Email: larilayane@hotmail.com

Telefone: (31) 99767-9390

Orientadora: Prof. a Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz.

Email: luhoffert@yahoo.com.br

Telefone: (31) 3559- 1274

Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal de Ouro Preto (CEP/UFOP)

Campus Universitário UFOP – Morro do Cruzeiro – Centro de Convergência

cep.propp@ufop.edu.br

(31) 3559-1368