

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
PEDAGOGIA**

RITHA CRISTINA MENDONÇA VERGINIO

**Formação de professores e as tecnologias: as dificuldades
de incluir inovações disruptivas em educação no contexto
escolar.**

**BRASÍLIA - DF
2020**

Ritha Cristina Mendonça Verginio

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS: As dificuldades de incluir inovações disruptivas em educação no contexto escolar.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Pedagogia, da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Profa. Dra. Liliane Campos Machado.

**Brasília
2021**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, pois sem ele não seria possível, à minha família, que sempre me apoiou de forma incondicional em todos os momentos da minha trajetória acadêmica e à minha orientadora Dra. Liliane Campos Machado que me auxiliou e com quem compartilhei minhas dúvidas e angústias durante todo este processo formativo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que me permitiu chegar até aqui, inclusive cuidando da mim e dos meus familiares durante este período pandêmico. À minha irmã Luanny Noleto e ao meu noivo Robinson Jr., que me acompanharam durante todo o processo com paciência, amor e compreensão, aos meus pais José Edmar e Maria de Mendonça, que me sustentaram da melhor forma possível para que eu pudesse concluir a minha graduação e à minha orientadora, que inclusive foi a primeira pessoa com quem conversei ao chegar na UNB, e desde então, mesmo sem saber, iluminava a minha mente e me ajudava a desenvolver de forma tranquila e eficiente a minha trajetória acadêmica e agora a minha pesquisa, à todos vocês o meu muito obrigado, serei eternamente grata.

EPÍGRAFE

Perpassando ciência e sociedade, política e educação, guerra e comércio, as novas tecnologias não apenas incrementam nossas aptidões, mas também as moldam e nos dirigem com um propósito, que pode ser benéfico ou maléfico. Cada vez mais é necessário pensar as novas tecnologias de outras maneiras, criticá-las, para ter uma participação significativa nesse moldar e dirigir.

James Bridle.

RESUMO

Este trabalho possui como eixo principal a formação de professores e as tecnologias e tem como questão norteadora de pesquisa, quais são os aspectos que dificultam a implementação das inovações disruptivas na educação dentro do contexto escolar. Levando em consideração a atual pandemia do novo corona vírus – COVID19, que rapidamente e provocou o rompimento dos métodos de ensino e deixou diversos educadores assustados com as novas abordagens metodológicas, visualizou-se uma problemática em relação à formação dos professores frente às novas tecnologias, uma vez que foi possível perceber um enorme desconforto por parte dos educadores que, diante dos novos desafios começaram a de fato conhecer as reais dificuldades para a implementação das inovações disruptivas no contexto educacional, assim sendo, esta pesquisa tem por objetivo principal levantar os possíveis aspectos que dificultam a implementação das inovações disruptivas em educação. Quanto à metodologia, a mesma possui caráter qualitativo priorizando os dados advindos dos levantamentos bibliográficos, apesar de também, obter informações por meio de uma entrevista feita por questionários on-line. Por fim, este trabalho tem como principais autores Nogaró e Battestin (2016) , Medeiros (2020), Ferreira (2020), Silveira (2021) Audy (2017) e Amorim e Cabral (2015). Já em relação aos resultados obtidos, percebe-se que as principais dificuldades em relação à implementação das inovações disruptivas no contexto escolar são, a falta de didática, de conhecimento, de capacitação, as desigualdades e o isolamento social, a má administração política e o não acesso às tecnologias.

Palavras-Chave: Educação disruptiva; Inovação; Formação de Professores COVID 19; Tecnologias.

ABSTRACT

This work has as main axis the formation of teachers and technologies and has as a guiding question of research, which are the aspects that hinder the implementation of disruptive innovations in education within the school context. Taking into account the current pandemic of the new corona virus - COVID19, which quickly caused the disruption of teaching methods and left many educators frightened by new methodological approaches, a problem was seen in relation to the training of teachers in face of new technologies, since it was possible to perceive an enormous discomfort on the part of the educators who, in face of the new challenges, began to really know the real difficulties for the implementation of disruptive innovations in the educational context, therefore, this research has as main objective to raise the possible aspects that make it difficult to implement disruptive innovations in education. As for the methodology, it has a qualitative character, prioritizing data from bibliographic surveys, although it also obtains information through an interview made through online questionnaires. Finally, this work has as main authors Nogaro and Battestin (2016), Medeiros (2020), Ferreira (2020), Silveira (2021), Audy (2017), Amarin and Cabral (2015). In relation to the results obtained, it is clear that the main difficulties in relation to the implementation of disruptive innovations in the school context are the lack of didactics, knowledge, training, inequalities and social isolation, political maladministration and non-access to technologies.

Key words: Disruptive education; Innovation; COVID 19 Teacher Training; Technologies.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
METODOLOGIA	11
A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR BRASILEIRO DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19.....	12
INOVAÇÕES DISRUPTIVAS EM EDUCAÇÃO.....	16
OS SENTIMENTOS DOS EDUCADORES FRENTE ÀS INOVAÇÕES DISRUPTIVAS.....	20
OS PRINCIPAIS ASPECTOS RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DAS INOVAÇÕES DISRUPTIVAS EM EDUCAÇÃO DENTRO DO CONTEXTO ESCOLAR.....	24
ANÁLISE DE DADOS.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	34

INTRODUÇÃO

Diante das grandes mudanças devido às novas tecnologias, tanto no comportamento da sociedade como nas diferentes formas de assimilação de conhecimento e tendo em vista o atual contexto pandêmico relacionado ao vírus da COVID-19, que de acordo com REGIS, NASCIMENTO e MERCÊS (2020) exigiu a ressignificação da educação, este trabalho possui como eixo principal a formação de professores e as tecnologias: as dificuldades de incluir inovações disruptivas em educação no contexto escolar, tema definido devido à grande problemática vivida atualmente, sendo ela a pandemia causada pelo vírus da COVID 19, que segundo PASINI, CARVALHO e ALMEIDA (2020), possui alta taxa de transmissão e um percentual de letalidade apavorante. Logo, diante da impossibilidade dos encontros presenciais dentro do contexto escolar, provocou-se um rompimento nos métodos de ensino, deixando diversos educadores assustados com as novas abordagens metodológicas, levando-os a de fato enfrentarem as reais dificuldades para a inovação disruptiva no contexto escolar.

Murça¹, em 2020 escreveu uma reportagem² abordando relatos de professores em uma pesquisa³ do Instituto Península (2020), nos fazendo refletir sobre como as inovações em educação são consideradas por diversos educadores como um bicho de sete cabeças, que os desestabiliza e os coloca frente à inúmeras barreiras diante do processo de aprendizagem que buscam alcançar em seus estudantes. A autora destaca inclusive o quanto nas escolas e nos educadores há de forma nítida, o desânimo, a angústia e a ansiedade em relação à educação à distância⁴ e ao ensino híbrido⁵, que foram impostos ao ensino regular.

¹ (Giovana Murça) Jornalista da revista Quero.

² Reportagem disponível no link: <https://querobolsa.com.br/revista/desafios-do-ensino-remoto-impactam-na-saude-mental-dos-professores>.

³ Resultado da pesquisa disponível em: https://institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Sentimentos_Fase4.pdf

⁴ Art. 1º Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017).

⁵ De acordo com Bacih (2020), é um formato implantado no contexto da pandemia em que o aluno não frequenta a escola e as aulas acontecem longe do espaço físico da escola, envolvendo também o retorno presencial mesmo que parcialmente.

Logo, este trabalho tem como problemática a identificação de quais são os motivos que tornam tão difícil a implementação das tecnologias e das inovações disruptivas no contexto educacional, deixando os educadores tão desestabilizados. Perante o exposto, esta pesquisa tem por objetivo geral identificar os aspectos que dificultam a implementação da inovação disruptiva no contexto escolar, abrangendo, por conseguinte, responder as seguintes perguntas secundárias: Como está ocorrendo a educação no contexto escolar brasileiro durante a pandemia da COVID 19? O que são as inovações disruptivas em educação? Quais são os sentimentos dos educadores frente às inovações disruptivas? E quais são os principais aspectos para que ocorra a implementação das inovações disruptivas no contexto escolar? Deste modo, os objetivos específicos desta pesquisa são: Identificar como as aulas estão ocorrendo em contexto pandêmico; investigar o que são as inovações disruptivas; analisar os sentimentos dos educadores em meio a pandemia; e pesquisar quais são os aspectos para que a inovação disruptiva em educação ocorra.

Assim sendo, este trabalho está dividido basicamente em quatro seções, sendo a primeira “A educação no contexto escolar brasileiro durante a pandemia da COVID 19”, contando um pouco sobre como está ocorrendo as aulas e como a educação têm andado de forma geral no Brasil durante este período pandêmico, no que diz respeito inclusive, tanto às escolas privadas quanto às públicas. A segunda seção denominada de “As inovações disruptivas em educação” aborda conceitos importantes, como por exemplo, o conceito de inovação e de disrupção, trazendo para uma perspectiva dentro do contexto escolar. A terceira seção intitulada de “Os sentimentos dos educadores frente às inovações disruptivas” destina-se à identificação com base nas pesquisas bibliográficas e entrevistas que foram feitas, dos sentimentos dos educadores frente ao contexto pandêmico e às inúmeras mudanças na didática pedagógica e em vários outros aspectos. Por fim, a última e quarta seção, intitulada de “Os principais aspectos responsáveis para a implementação das inovações disruptivas no contexto escolar”, vem falar sobre quais são, de acordo com a pesquisa, os fatores precisos para que as inovações disruptivas e as tecnologias sejam possíveis dentro do contexto educacional.

METODOLOGIA

Este trabalho possui uma abordagem qualitativa, que é entendida como um método de pesquisa que se ocupa do nível subjetivo e relacional da realidade social e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes dos atores sociais (MINAYO, 2013⁶), além disso, é também uma pesquisa bibliográfica.

Como forma de buscar a identificação dos aspectos que dificultam a implementação das inovações disruptivas no contexto educacional, além do levantamento bibliográfico que busca sanar as dúvidas referentes aos objetivos específicos, este trabalho também conta com uma coleta de dados feita através de uma pesquisa que utilizou formulários e entrevistas online, visando dar fala aos educadores em exercício frente às inovações disruptivas educacionais no contexto escolar e acrescentar informações referentes ao tema. Logo, foram coletados dados através do Google Formulários, respondidos de forma anônima e online por profissionais da educação. Os mesmos, estão atuando no atual contexto escolar, ou seja, durante este período de pandemia do novo Corona vírus - COVID19.

No que diz respeito ao formulário, foram feitas 11 perguntas à 50 entrevistados, sendo elas as seguintes: idade do entrevistado; cargo atual; tempo de trabalho dentro do contexto da educação escolar; o que são inovações disruptivas na educação; quantas formações continuadas envolvendo inovações disruptivas em educação e/ou tecnologias na educação participou; quais os sentimentos mais presentes durante o processo de ressignificação; qual tipo de amparo trabalhista houve durante o período de pandemia da covid-19; três palavras que vêm à mente quando se fala em Inovação disruptiva em educação e ou tecnologia na educação; quais as maiores dificuldades encontradas e percebidas para a implementação das inovações disruptivas em educação e das tecnologias no contexto escolar; quais são os aspectos em relação às inovações disruptivas que precisaram ocorrer no atual contexto pandêmico; e, quem são os principais responsáveis para que de fato ocorra as inovações disruptivas em educação no contexto escolar. Este formulário com as devidas perguntas ditas acima, pode ser visualizado no anexo 1 deste trabalho.

⁶ MINAYO, 2013

Em suma, no que tange à análise de dados, foi feita de forma diagnóstica com base nas entrevistas realizadas, sendo que algumas perguntas foram feitas de forma aberta, dando ao entrevistado a opção de responder de acordo com as suas vivências, logo, todos estes dados e relatos foram examinados para que fosse possível gerar uma porcentagem e uma série de palavras chaves que nos permitiriam identificar os motivos que dificultam a implementação das inovações disruptivas educacionais, para mais, também foi considerado as pesquisas bibliográficas, considerando portanto explorações feitas fora deste trabalho por outros autores que já estudaram e pesquisaram sobre o assunto.

A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR BRASILEIRO DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19.

Conforme Regis, Nascimento e Mercês (2020), a rotina e os desafios nas escolas e colégios desde o início da pandemia da COVID 19 precisou tomar caminhos diferentes e se reinventar de forma abrupta, houve portanto novos problemas a serem solucionados e uma necessidade imensa em refletir e reinventar soluções que visassem possibilitar a garantia dos direitos, incluindo o direito à educação. A pandemia tem dizimado milhares de vidas humanas e levado uma série de estados a decretarem estado de calamidade pública, isto porque a rede de saúde no Brasil, não estava preparada para um surto como este que vivenciamos até hoje.

Nenhum país está preparado para enfrentar uma epidemia de COVID-19, que determina importantes impactos negativos na economia, na assistência médica e na saúde mental da sociedade como um todo. (MEDEIROS, 2020, p. 1).

Se o sistema de saúde brasileiro não estava e ainda não está preparado para lidar com a COVID 19, muito menos está o sistema educacional, que se viu diante de uma enorme barreira, que é a necessidade do isolamento social e o distanciamento físico entre as pessoas, recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS. Este tipo de isolamento bagunça com o sistema educacional uma vez que, é uma das preocupações das redes da educação, a construção dos vínculos entre profissionais e estudantes, ou seja, os professores, gestores, pedagogos, psicopedagogos, orientadores educacionais, dentre outros, precisam conviver com seus estudantes para que se construa um vínculo educacional, afetivo e emocional, vínculo este, que

é de extrema importância durante o processo de ensino aprendizagem, principalmente no que diz respeito aos estudantes com necessidades educacionais especiais - NEE⁷ e aos alunos da educação infantil, que de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases - LDB abrange crianças de 0 à 5 anos.

De um lado, se encontram as preocupações com os vínculos construídos com as crianças desde bebês e, de outro, a impossibilidade do atendimento diário em um equipamento que, além de ser um espaço de educação e de cuidado, se constitui como lugar de proteção para muitas crianças que são vítimas de muitas mazelas em seus contextos de vida. (ANJOS; PEREIRA, 2021, p. 4).

Diante desta situação pandêmica, com as escolas impossibilitadas de serem abertas presencialmente, os governos, os agentes das secretarias de educação, os empresários donos de instituições educacionais privadas e os vários outros atores dentro do contexto educacional precisaram buscar atitudes para reinventar o cotidiano didático-pedagógico buscando assim, ações que possibilitassem a mínima perda de vínculo possível para com os estudantes.

Em todo o mundo, os sistemas educativos têm seus serviços suspensos, as creches e escolas foram fechadas e, nesse contexto, emerge a necessidade de se repensar a escola e os processos de aprendizagem digitais que parecem ser urgentes para o momento. (RIBEIRO E CLÍMACO, 2020, p. 98 apud SILVEIRA, 2021, p. 31)

Enquanto isso, famílias, empresários, donos de escolas privadas e profissionais da educação formavam dois grupos com pensamentos distintos em relação aos funcionamentos das escolas. Um dos grupos visava e visa ainda hoje a volta das escolas e do ensino presencial antes mesmo da vacinação, já o outro, só consegue enxergar a possibilidade da reabertura das escolas, após a vacinação completa de todos. Logo, inicia-se um conflito de posicionamentos políticos, que envolvem não apenas aspectos educacionais, mas também e inclusive aspectos financeiros.

Mesmo com tantas questões e decisões a serem pensadas, sendo elas políticas, educacionais ou até mesmo pessoais, os profissionais da educação, em especial os professores e os pedagogos, se viram obrigados a deixar de lado a

⁷ São necessidades relacionadas aos alunos que apresentam elevada capacidade ou dificuldades de aprendizagem. Esses alunos não são, necessariamente, portadores de deficiências, mas são aqueles que passam a ser especiais quando exigem respostas específicas adequadas. (MENEZES, 2001).

maioria das questões e focar o máximo possível em soluções que os aproximariam dos seus estudantes. Começaram a se preocupar com os pressupostos tecnológicos precisos para que suas práticas pedagógicas continuassem a acontecer, obrigação esta que foi imposta seja por medo do desemprego ou pela real preocupação com o atraso no desenvolvimento dos seus alunos.

As mudanças que ocorreram no processo de ensino e aprendizagem frente o atual contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus, “levaram a adoção de metodologias alternativas, até então, não adotadas por muitos professores em seus ambientes de ensino. O que fez urgir a necessidade de inovação perante o ato de lecionar” (MARQUES, 2020, p.33 apud SILVEIRA, 2021, p. 31).

Porém, as estratégias de ensino à distância são muito diferentes das do ensino presencial e exigem materiais tecnológicos como smartphones, tablets, computadores, câmeras, além de uma dependência da conexão de internet, que precisa ser de qualidade para dar suporte aos aplicativos utilizados. A falta de formação continuada em recursos audiovisuais e a incapacitação dos professores que, não contaram com uma formação apropriada no âmbito da licenciatura para dar aulas à distância e manusear todos os equipamentos tecnológicos, também foi um dos quesitos que fez com que esse processo se tornasse em grande parte doloroso mentalmente.

É importante também destacar que, existem outros pontos a serem analisados que geram obstáculos em relação à implementação das inovações disruptivas no contexto educacional, como por exemplo, o acesso desigual à internet no Brasil, que Silveira lembra em seu artigo⁸, fazendo-nos refletir sobre como poderiam os educadores, sem as ferramentas e o treinamento apropriado, alcançarem todas as crianças e as famílias que possuem o direito e precisam ser atendidas pelas Unidades de Educação.

Parece assim, haver certo equívoco em considerar que, no contexto de uma cultura digital, que marca a contemporaneidade, uma apropriação tecnológica nos usos cotidianos representaria um reflexo imediato sobre os modos de planejar, estruturar suas relações educativo-pedagógicas, assim como, sobre o modo de atuação dos professores da educação infantil. (SILVEIRA, 2021, p. 318).

⁸ SILVEIRA, J. **O teletrabalho coletivo durante a pandemia da COVID-19: Um relato de experiências na educação infantil de Florianópolis.** Santa Catarina.

Apesar da internet não ser acessível a todos, mesmo assim o ensino à distância começou a ocorrer durante a pandemia. Este tipo de ensino já existia no Brasil, mas, era uma realidade quase que voltada apenas em sua totalidade à alguns cursos da educação superior e de ensino técnico/profissionalizante. Já no contexto da educação básica, envolvendo, portanto, a educação infantil, o ensino fundamental e o médio, o EAD era utilizado apenas para uma complementação dos estudos, o que na realidade, quase não ocorria.

Diante da atual situação pandêmica, mudanças foram precisas e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB) já estava preparada para isto, visto que no parágrafo 4º do art. 32 nota-se a possibilidade da utilização do EAD em casos de situações emergenciais, como por exemplo a que estamos vivenciando atualmente. “O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”.⁹

Assim sendo, os profissionais da educação que não desistiram, se reinventaram e começaram a utilizar diferentes ferramentas, como por exemplo os programas citados por Pasini, Carvalho e Almeida em seu artigo, a educação híbrida em tempos de pandemia, na página 4, sendo estes, os seguintes: o sistema Moodle, o Google Classroom, o Youtube, o Stream Yard, o OBS Estúdio, o Google Drive, o Google Meet e o Jitsi Meet. Um detalhamento dos programas aqui mencionados pode ser visto no anexo A deste trabalho. Já outros profissionais decidiram pela aposentadoria, achando assim uma válvula de escape para os problemas relacionados ao sistema educacional.

Faz-se necessário também salientar que muitos estudantes ficaram sem aulas presenciais e a distância durante um bom tempo, em sua maioria alunos do ensino público.

A Unesco divulgou em 26 de março de 2020, que mais de 1.5 bilhões de crianças, adolescentes e universitários de 165 países estavam sem aulas (UNESCO, 2020; PRESSE, 2020). No que se refere a América Latina e o Caribe, a Unicef divulgou no dia 23 de março que 154 milhões estavam sem aulas. A Unesco registrou que nesse período dos 195 países, 128 ainda não tinham planos de abertura das escolas. (ALVES, 2020, p. 351).

⁹ **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.

Estes dados nos fazem refletir o quanto ainda temos a caminhar para alcançarmos uma educação pública de qualidade, principalmente no que diz respeito a este período pandêmico, onde diversas instituições em inúmeros países não estavam preparados e nem capacitados para lidar com uma modalidade de ensino que já existia mesmo antes da pandemia.

INOVAÇÕES DISRUPTIVAS EM EDUCAÇÃO.

Para melhor compreendermos o sentido de inovações disruptivas em educação, é preciso primeiro entender o significado de cada palavra isolada, para depois, quando unidas, chegarmos a uma melhor definição. A palavra inovação de acordo com Fuck e Vilha (2012) relaciona-se ao ato de inovar, de fazer algo novo, produzindo outras coisas ou até mesmo as mesmas coisas de maneiras diferentes, inovar seria trazer combinações novas gerando mudanças notáveis que objetivam algo melhorado. No atual contexto, as inovações se tornaram essenciais na vida da sociedade, pois em todas as áreas e segmentos faz-se necessário a inovação, que não é apenas uma nova ideia ou a atualização de uma antiga ideia, mas é uma ideia nova e executada.

Inovação é mais do que a ideia, é ideia aplicada, executada. Os processos, os produtos, a sociedade, o mundo transformado, melhorado, recriado. Inovador não é quem tem boas ideias, inovador é quem tem a capacidade de, com uma boa ideia nas mãos, transformar o mundo a seu redor, agregando valor, seja econômico, social, ou pessoal. Enfrentar e vencer os desafios, transformar, criar o novo. (AUDY, 2017, p. 75).

A palavra inovação, pode ter inúmeras vertentes, a depender da área em que a mesma é analisada. De acordo com Audy (2017), há dois tipos de inovações, a do tipo incremental e a do tipo disruptiva. Disruptiva, de acordo com o dicionário Aurélio significa algo que provoca ou pode causar disrupção, que interrompe, suspende, rompe ou altera. Neste trabalho, focaremos na inovação do tipo disruptiva e, que está voltada para dentro do campo da educação, sendo a palavra disrupção entendida como um adjetivo à palavra inovação.

Sabe-se que as inovações estão cada vez mais tomando conta da sociedade, seja nos ramos empresariais, na saúde ou até mesmo na educação, pois o novo, a modificação para algo melhor, está sendo um dos quesitos mais procurados em uma

sociedade altamente globalizada, capitalista, competitiva e que visa cada vez mais as tecnologias. Apesar da inovação ter um peso e fazer parte do sistema capitalista¹⁰, ela não pode ser vista apenas como vilã e contribuidora do consumismo exagerado, pois a mesma pode também proporcionar grandes conquistas quando bem utilizada, favorecendo portanto, auxílio às pesquisas científicas e tecnológicas e oportunizando a melhoria em várias áreas fundamentais para a vida humana, como a saúde física e mental, o desenvolvimento intelectual e sócio afetivo e, o engrandecimento da área profissional e cultural.

Como já definimos as palavras inovação e disrupção, basta agora definirmos o que seria a educação. De acordo com o dicionário Aurélio (1999) , educação é a reunião dos métodos e teorias através das quais algo é ensinado ou aprendido, já de acordo com Vianna, Jean Piaget¹¹ entende como educação, aquela que deve possibilitar à criança a construção da sua autonomia, autonomia aqui, não significa a capacidade de aprender sozinho, mas sim, a capacidade da criança cooperativamente construir um sistema de regras que são necessárias para as relações de respeito mútuo.

[...] a educação deve possibilitar à criança um desenvolvimento amplo e dinâmico desde o período sensório-motor até o operatório abstrato. Os principais objetivos da educação são: a formação de homens criativos, inventivos e descobridores, de pessoas críticas e ativas, na busca constante da construção da autonomia um desenvolvimento amplo e dinâmico desde o período sensório-motor até o operatório abstrato. Os principais objetivos da educação são: a formação de homens criativos, inventivos e descobridores, de pessoas críticas e ativas, na busca constante da construção da autonomia. (VIANA, 2006, p. 132).

Agora se pensarmos na educação de acordo com a Constituição Federal de 1988¹², vamos perceber que ela está voltada para o pleno desenvolvimento da pessoa, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho, além disso, a carta magna também vem dar responsabilidades à família, cabendo a mesma a colaborar através da promoção e do incentivo durante o processo educativo. É, portanto, a educação um dever do estado e da família e, direito de todos.

¹⁰ Sistema econômico que visa o lucro e à acumulação de riquezas. Está baseado na propriedade privada dos meios de produção. CARVALHO (2018)

¹¹ Psicólogo, pesquisador em pedagogia e importante estudioso da psicologia evolutiva. Mais informações disponíveis em: https://www.ebiografia.com/jean_piaget/.

¹² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988, Art 205).

Vamos agora, compreender o que significa o termo inovações disruptivas para depois entendermos o que é a inovação disruptiva dentro do contexto educacional. De acordo com SILVEIRA (2020), o termo inovações disruptivas foi criado por Clayton Christensen (2015)¹³ inspirado no conceito de “destruição criativa¹⁴”, e significa transformar um serviço ou um produto em algo novo. As inovações disruptivas são aquelas que estão ligadas às mudanças radicais, ou seja, às alterações que causam uma ruptura com os procedimentos em vigência e instauram novas possibilidades, gerando assim, melhorias exponenciais e um leque de possíveis soluções diferentes das que haviam antes. Havendo entendido isto e levando em consideração que disrupção significa ruptura ou interrupção brusca, quando pensamos em educação disruptiva, estamos falando de uma educação que visa romper com o que já está estabelecido para melhorar o existente.

Nogaro e Battestin (2016), em seu artigo denominado Sentidos e Contornos da Inovação na Educação, destaca, as diferentes abordagens de autores em relação ao conceito de inovação, e aborda o que de acordo com Saviani são os 4 níveis de inovação na esfera educacional, sendo eles os seguintes:

- a) São mantidas intactas a instituição e as finalidades do ensino. Quanto aos métodos, são mantidos no essencial, sofrendo, no entanto, retoques superficiais.
- b) São mantidas a instituição e as finalidades do ensino. Os métodos são substancialmente alterados.
- c) São mantidas as finalidades do ensino. Para atingi-las, entretanto, a par das instituições e métodos convencionais, retocados ou não, utilizam-se formas parainstitucionais e/ou não-institucionalizadas.

¹³ Economista e professor de Harvard. Mais informações disponíveis em: <https://blog.aaainovacao.com.br/legadoclaytonchristensen/#:~:text=Clayton%20Christensen%20se%20formou%20em,Universidade%20de%20Oxford%2C%20na%20Inglaterra.&text=Em%201992%2C%20Christensen%20come%20a%20a,Harvard%20Business%20School%2C%20em%202010.>

¹⁴ Teoria desenvolvida pelo economista Joseph Schumpeter. Mais informações disponíveis em: [https://www.infoescola.com/economia/destruicao-criativa/.](https://www.infoescola.com/economia/destruicao-criativa/)

d) A educação é alterada nas suas próprias finalidades. Buscam-se os meios considerados mais adequados e eficazes para se atingir as novas finalidades

(SAVIANI, 1980, p. 26 apud NOGARO; BATTESTIN, 2016, p.359).

Tendo em vista estes aspectos e os diferentes níveis de inovação no âmbito educacional, podemos começar a compreender o quanto a inovação disruptiva em educação pode tomar diferentes caminhos e sentidos, principalmente no que tange à educação. O sentido da inovação disruptiva em educação passa a depender das ideologias que estão por trás das formulações de inovações disruptivas pedagógicas.

Neste trabalho, para darmos parâmetros e formular a coleta de dados, entenderemos por inovações disruptivas em educação o seguinte pensamento: “[...] A inovação é, pois, uma mudança deliberada e conscientemente assumida, visando uma melhoria da ação educativa” (CARDOSO, 2007, p. 2 apud NOGARO; BATTESTIN, 2016, p.361). Portanto, é aquela que visa soluções diversas e que leva à reflexão de quais são as diferentes possibilidades de acordo com cada singularidade do aluno, levando em consideração o seu contexto social e educativo. Considera-se inovação disruptiva em educação ações que visam mudar de forma drástica as formas de ensino e aprendizagem que estão em vigência, gerando mudanças que proporcionem soluções para continuar com cumprimento das exigências e garantias educacionais de acordo com a Constituição Federal dentro do contexto em que se vive, como por exemplo, o que estamos presenciando, ocasionado pela pandemia da COVID19, que obriga e nos encaminha a uma inovação extremamente tecnológica e metodológica devido à impossibilidade das aulas presenciais. Portanto, estamos falando em inovações nas abordagens, métodos e nos formatos pedagógicos.

Trazendo à tona a pesquisa de campo feita neste trabalho, abrangendo 50 educadores, pode-se analisar alguns dados obtidos através da seguinte pergunta: O que são inovações disruptivas em educação? Logo, foi possível obter algumas informações. Dos entrevistados, 60% se mostraram bastante confusos e não sabiam o significado, estes portanto, se sentiram mais confortáveis em pular a questão e não responder. Já os outros 40% dos profissionais entrevistados responderam fazendo a associação das inovações disruptivas às novas tecnologias, considerando portanto inovações disruptivas em educação o investimento em tecnologias no contexto

escolar; a busca por uma educação que rompe com as ideias antigas a fim de obter melhores soluções e resultados; a retirada dos educadores da comodidade e; o ensino que busca novas formas de interação com os estudantes, podendo esta interação ter o auxílio de plataformas como o whatsapp, google meet, kahoot, instagram, dentre outras ferramentas virtuais.

Também, os entrevistados foram questionados quanto às maiores dificuldades percebidas pelos mesmos, durante as mudanças ocorridas na transição abrupta do ensino presencial para o ensino à distância. Dentre as respostas, destacam-se os seguintes empecilhos: falta de capacitação e formação dos professores; falta de didática e apoio familiar para manter o aluno motivado; falta de acesso às tecnologias; dificuldades em lidar com o distanciamento; a desigualdade social; o isolamento social; falta de conscientização dos pais quanto ao ensino híbrido e à distância e; por fim, a falta de internet e equipamentos para diversos professores e alunos.

Para tanto, com base nas entrevistas on-line, foi possível subentender o quanto os educadores estão sedentos por capacitações continuadas e como são inúmeros os empecilhos existentes para a implementação das inovações disruptivas em educação, dificuldades que vão além do que abrange apenas o professor e o pedagogo, como por exemplo a gestão da escola, as políticas de governo, a desigualdade social que infelizmente tende a aumentar durante um período pandêmico e o descaso do atual governo em vigência para com o sistema educacional.

OS SENTIMENTOS DOS EDUCADORES FRENTE ÀS INOVAÇÕES DISRUPTIVAS.

Não precisa ir muito longe para notar o quanto o desemprego e os sentimentos negativos têm sido constantes na vida dos educadores frente ao atual contexto pandêmico causado pelo vírus da COVID-19, basta olhar os atuais noticiários em relação à educação e será possível verificar o quanto os professores estão enfrentando inúmeros desafios e estão sofrendo exaustão em níveis elevadíssimos. Toda essa sobrecarga, gera é claro, sentimentos extremamente negativos, já que estão sendo movidos a enfrentar a alta cobrança por produtividade visando com que a qualidade educacional não caia e ao mesmo tempo, são pressionados a estarem sempre disponíveis, na tentativa de manterem seus empregos.

Segundo Ferreira (2020), aproximadamente 35 mil professores atuantes na rede pública do estado de São Paulo, encontram-se sem salários ou trabalho durante a pandemia. Se este mesmo dado fosse investigado só que de forma mais abrangente, incluindo todos os estados brasileiros e inclusive a rede privada, o número de profissionais da educação sem salário ou trabalho durante a pandemia seria consideravelmente maior. Tudo isso, são motivos que levam os educadores a terem uma série de sentimentos negativos tanto em relação à questão pandêmica, quanto em relação às inovações disruptivas, uma vez que elas foram impostas devido ao atual contexto.

Um dos enormes fatores para tamanho desespero é a falta de preparo para lidar com as inovações disruptivas. De acordo com a ONU News (2021), cerca de 9,1 milhões dos docentes não receberam qualquer treinamento na área do ensino à distância e encontraram dificuldades para adaptar-se ao novo quadro. Percebe-se então, que os educadores se viram obrigados a engolir as inovações disruptivas do dia para a noite dentro de um contexto pandêmico e desesperador. Precisaram colocar em prática algo nem se quer aprendido antes e ao mesmo tempo, se viram obrigados a lidarem com os imensos desafios, as diversas mudanças e a excessiva carga horária imposta aos mesmos. Exigiu-se destes profissionais suportar a insegurança em diversos aspectos, na vida pessoal e familiar, sendo assombrados pelo vírus da COVID-19, na vida profissional, lidando com a não formação para a nova forma de ensino e, na vida financeira, uma vez que, quando não com eles, perceberam diversos colegas sendo demitidos ou até mesmo tendo seus salários reduzidos.

Por estarmos falando sobre os sentimentos dos profissionais da educação em relação às inovações disruptivas, principalmente na atual circunstância em que estamos vivenciando, é importante que seja destacado o que se entende aqui neste trabalho por sentimento, para isso, utilizaremos o pensamento de Duarte, que leva em consideração os nossos estados interiores e a nossa relação com o mundo gerando por conseguinte, os nossos sentimentos.

[...] sentimento é “uma apreensão direta da situação em que nos encontramos, sendo que por situação compreende-se nossos estados interiores (físicos e mentais), bem como nossa relação com o mundo” (DUARTE. 1988 apud FERREIRA. 2020, p. 24).

Tendo esclarecido, portanto, o que entendemos por sentimento neste trabalho, podemos analisar de forma mais objetiva as percepções dos educadores, levando em consideração os seus estados interiores, tanto físico quanto mentais, bem como o mundo ao seu redor.

É importante destacar que mesmo antes da pandemia, os professores já eram considerados um dos grupos mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças mentais, Lima (2011) destaca em seu trabalho o quanto a docência se constitui como uma tarefa árdua e sem correspondência financeira, já que aqueles educadores que se comprometem em levar um ensino de qualidade, sendo assim compromissados com seus trabalhos, assumem uma extensa carga horária que implica diretamente em estresse, desgaste físico e sentimentos contraditórios.

A saúde mental de acordo com a OMS (2016), é essencial para a sobrevivência do ser humano, pois a mesma nos permite interagir com outros indivíduos, controlar nossas emoções e raciocinar no dia a dia. Essa saúde mental, mesmo antes da pandemia, já era algo preocupante em relação aos docentes, um exemplo disto são os estudos dedicados à síndrome de Burnout¹⁵, que demonstram o extremo esgotamento profissional que é comum entre os profissionais da educação.

Em decorrência de todos estes sentimentos ou sofrimentos despertados, principalmente pelo trabalho ou suas condições, há a facilitação do surgimento de algumas síndromes, como a Síndrome de Burnout, também conhecida como a síndrome da desistência, perda de energia, que vem se tornando cada vez mais recorrente no meio docente, estando estreitamente relacionada ao esgotamento da energia profissional e sofrimento no trabalho, afetando significativamente a saúde mental e física do profissional (KUENZER, 2004; SILVA, 2006; TEIXEIRA, 2013; MENDES, 2015 apud FERREIRA, 2020, p. 24)

Deste modo, é fácil raciocinar que algo que antes já era preocupante, agora em plena pandemia se intensifica, pois as mudanças abruptas, sem prévio preparo precisaram ocorrer em um contexto de morte e tristeza.

¹⁵ distúrbio psíquico caracterizado pelo estado de tensão emocional e estresse provocados por condições de trabalho desgastantes. Professores e policiais estão entre as classes mais atingidas. Varela, 2019.

De acordo com a pesquisa que foi realizada neste trabalho, abrangendo, por conseguinte, 50 docentes atuantes durante o surto do corona vírus, 100% dos entrevistados disseram que precisaram se reinventar para que conseguissem continuar atuando como educadores. Quando perguntados quais os sentimentos que sentiam em relação às inovações disruptivas que precisaram ocorrer devido à pandemia no âmbito escolar, dentre os principais sentimentos negativos ditos pelos mesmos estão a insegurança, o cansaço mental, a decepção, o medo, a crise de ansiedade, a confusão mental, a limitação, a impotência, o estresse, a sobrecarga, o susto, o surto, a frustração, a dificuldade, o desespero, a solidão, a falta de empatia, a saudade, a incapacidade e a angústia.

Realizando este apanhado de sentimentos e sensações, fica evidente a enorme sobrecarga que a maioria dos educadores estão passando, mas, não se pode colocar a culpa em cima apenas das inovações disruptivas, uma vez que, como dito anteriormente, os sentimentos também se dão em vista do que acontece no mundo ao redor do ser humano, logo, estes sentimentos estão intrinsecamente ligados também à falta de preparo para a nova forma de trabalho e ao momento vivido diante de uma doença que de acordo com o painel Coronavírus Brasil¹⁶, já levou mais de 378,00 pessoas à morte só no Brasil.

Os mesmos entrevistados também revelaram sentimentos positivos em relação ao assunto, relatando durante as entrevistas momentos em que se sentiram amparados pelo corpo docente e que perceberam a superação tanto dos estudantes, quanto deles mesmos como professores, destacando, portanto, o sentimento de superação. Apenas um dos entrevistados demonstrou bastante interesse pela implementação das inovações disruptivas e das tecnologias em educação no contexto escolar, demonstrando alegria e entusiasmo com as novas experiências e aprendizados oportunizados pelo atual contexto pandêmico, este, também demonstrou imensa frustração com os colegas de trabalho que não o apoiavam e muitas vezes o criticavam.

Em relação ao amparo recebido pelos professores durante todo este processo de mudança do sistema de ensino e da didática pedagógica, 40% dos educadores

¹⁶ Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Último acesso em: 21/04/2021.

entrevistados se sentiram amparados por seus colegas e pela coordenação, 10% pela diretoria da escola, 14% por uma equipe técnica e apenas 2% se sentiram amparados por uma equipe psicológica. Diante disto, os outros 34% dos entrevistados não se sentiram amparados de nenhuma forma, demonstrando desprezo pelo momento e até mesmo vontade de desistir das suas vidas profissionais.

OS PRINCIPAIS ASPECTOS RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DAS INOVAÇÕES DISRUPTIVAS EM EDUCAÇÃO DENTRO DO CONTEXTO ESCOLAR.

A inovação disruptiva em educação não diz respeito somente ao ensino à distância ou ao híbrido já mencionados anteriormente, pois a mesma envolve uma série de outras opções que podem também favorecer as aulas presenciais. Nóbrega e Maia (2020) cita em seu artigo denominado, “As tecnologias disruptivas na educação”¹⁷, algumas dessas possibilidades, sendo elas: a realidade virtual, a gamificação da aprendizagem, a nuvem, as bibliotecas digitais, os quadros interativos e o big data, sendo todos estas ferramentas importantes e possíveis de serem utilizadas também em sala de aula.

No entanto, foi só agora durante o período pandêmico que as diversas instituições educacionais se viram pressionadas a adquirirem essas ferramentas em suas escolas e colégios. Todavia, de acordo com as pesquisas e as entrevistas feitas com os educadores durante este trabalho, foi possível identificar que essas alterações bruscas não foram feitas visando potencializar e melhorar o desenvolvimento do ensino, mas sim, com o intuito de preencher lacunas e tornar possível a educação em meio à pandemia. Apesar disso, os educadores têm se mostrado mais flexíveis à estes temas, se mostrando abertos às formações continuadas, porém, não em meio ao caos que estamos vivenciando.

“A pesquisa nos trouxe que os professores estão abertos a continuar estudando mesmo nesse caos, e a receber informação, mas não querem uma avalanche. Na ânsia de ajudar, podemos acabar indo na contramão e gerar mais estresse do que ajuda. Além disso, da mesma forma que na sala de aula é ele quem tem contato mais próximo com os alunos,

¹⁷ Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/8479>. Último acesso em: 06/05/2021.

agora será oficialmente a ponte entre todo o sistema de educação e os estudantes.” (MOREL, 2020 apud OLIVEIRA, M. 2020).

Através dos trabalhos de Nóbrega e Maia (2020), podemos perceber que a discussão das inovações disruptivas já estão em pauta mesmo antes da pandemia, porém, só agora, depois desse empurrão, é que os educadores se viram frente a essa realidade e perceberam a importância em se abrirem para a mesma, ainda assim, a resistência à inovação é grande.

A escola tradicional ainda resiste a esse processo de evolução, ela ainda vive e se arraiga atrás dos muros de muitos centros educacionais. Mas, lentamente, a revolução tecnológica está perfurando essas paredes e ganhando terreno. Já existem experiências valiosas que fornecem um vislumbre de como será a escola do futuro. A escola de ficção científica está gradualmente se tornando realidade. (SILVA, 2010 apud Nóbrega; Maia. 2020, p. 2.)

O que então é necessário para que essa inovação disruptiva no âmbito educacional aconteça? De acordo com o Sistema SAE Digital (2019)¹⁸ existem alguns aspectos que facilitam a implementação das tecnologias na escola, como por exemplo: fornecimento de recursos tecnológicos embutidos, qualificação e o treinamento dos professores para a utilização da tecnologia, suporte constante durante o uso da mesma na escola, disponibilização dos conteúdos em forma digital, preparação de ambientes virtuais que possibilite o aluno a navegar online e a aquisição de recursos como, celular, tablet, notebook e outros.

Porém, apesar de todos estes fatores mencionados acima serem considerados necessários, Américo Amorim (2015) explica em seu texto publicado pela Escribo¹⁹ que essa implementação não é algo assim tão simples, não basta apenas incluir os aspectos tecnológicos, existem uma série de elementos que precisam ser observados, “diversos são os fatores que devem ser analisados e verificados para o correto alinhamento dos objetivos pedagógicos de cada escola com as ferramentas digitais escolhidas por elas.”(AMORIM, 2015). Por isso, ele analisa juntamente com CABRAL (2015) em seu livro intitulado de “Os três segredos para transformar a sua escola com tecnologia”, alguns pontos necessários para a implementação das

¹⁸ SAE: Saber, agir e evoluir. Mais informações através do link: <https://sae.digital/sobre/quem-somos/>

¹⁹ <https://escribo.com/>

tecnologias no contexto educacional, sendo eles a infraestrutura, a qualificação dos professores e o material didático.

No que diz respeito à infraestrutura, é preciso ir além dos recursos sempre mencionados quando se fala em tecnologia, como os computadores e os tablets, outros quesitos precisam ser considerados, tal como as instalações elétricas, incluindo a quantidade de tomadas, os cabos de redes, as CPUs, os roteadores wireless (wi-fi), a busca por uma solução digital que funcione off-line visando não sobrecarregar a conexão e inclusive, o estímulo à uma política de uso da internet saudável, deixando regras expostas e claras aos estudantes e funcionários da escola.

Por meio da política de uso, alunos e professores devem ser educados a respeito de quando e quais sites eles podem usar na internet da escola. Isso estimula o uso saudável da rede por meio da conscientização dos alunos, em vez de apenas bloquear sites “proibidos”. (AMORIN, A; CABRAL, G. 2015, p. 16.)

Assim sendo, é importante esta autonomia dada aos diversos envolvidos no âmbito educacional. A tecnologia passa a ser usada também como ferramenta de pesquisa e de desenvolvimento da consciência dos estudantes e profissionais da educação fazendo com que os mesmos tenham noção do que pode ou não, ser utilizado dentro do contexto escolar.

Outra condição necessária, de acordo com AMORIN E CABRAL (2015), para a implementação das inovações disruptivas diz respeito à qualificação dos professores, contudo, não significa que os mesmos são obsoletos, pois eles em sua maioria também utilizam as tecnologias em seu dia a dia. Todavia, utilizar estas tecnologias em sala de aula ou até mesmo tornar outros locais além da sala de aula física como um ambiente de ensino, é ainda algo novo e desafiador para eles, pois é preciso que os mesmos se qualifiquem para saber como lidar com com essas tecnologia no âmbito educacional para que a atividade pedagógica seja propícia.

É preciso também considerar propostas que façam com que os professores não se sintam tão inseguros e ou ameaçados em relação às tecnologias, dando a devida importância para as qualificações continuadas, que devem acontecer durante todo o percurso do professor como educador. “Uma opção interessante na hora de qualificar os professores é focar em uma formação mais prática e não muito teórica,

para que eles saibam usar a tecnologia sem dificuldades que atrapalhem o aprendizado em sala.” (AMORIN; CABRAL, 2015, p. 19). Outro aspecto a ser considerado e que leva os educadores à uma redução das sobrecargas, é a oportunidade da cooperação e da parceria uns com os outros possibilitadas pela tecnologia, podendo estes se beneficiarem através do compartilhamento de ideias.

Por fim, o último elemento citado pelos autores para que ocorra a implementação das tecnologias no contexto escolar, concerne ao material didático digital, uma vez que há uma dificuldade imensa em se encontrar material didático ideal e de forma adequada. Os conteúdos contidos em livros físicos já não bastam mais para esta fase da inovação disruptiva educacional, é necessário algo mais interessante e além do convencional.

Para isso, as ferramentas pedagógicas devem ir além da forma convencional de passar o conteúdo oferecido pelos livros físicos: procure por animações, jogos, simuladores, infográficos e vídeos. O material deve ser interessante para o aprendizado e contextualizado com a realidade dos alunos, tornando o assunto dinâmico, diferente, dando sentido ao conteúdo. (AMORIN; CABRAL, 2015, p. 20)

Da mesma forma em que os materiais digitais são significativos, também é importante que haja feedbacks da aprendizagem por meio do material digital, sendo preciso considerar fatores como: o aluno está acessando o material? Está conseguindo fazer as tarefas propostas? É possível acompanhar o desempenho dos estudantes através destes materiais? Enfim, todos estes aspectos precisam ser pensados ao fazer e ao utilizar os materiais didáticos digitais.

É necessário ressaltar, porém, que assim como é importante a implementação das tecnologias, também é valiosa a parceria das mesmas com os objetivos pedagógicos. Amorim e Nóbrega (2015) falam sobre como a experiência educacional separada da tecnológica não ajuda nos problemas educacionais que temos vivenciado há anos, a tecnologia portanto sem o arcabouço pedagógico dentro do contexto educacional é apenas um aumento no custo da educação. Não adianta organizar todos os recursos para que seja feita uma implementação sem pensar em aspectos pedagógicos e sem alinhar estas tecnologias aos objetivos contidos no projeto político pedagógico da escola ou do colégio.

No que concerne aos dados obtidos através da pesquisa realizada neste trabalho com os educadores atuantes em meio à pandemia, foi possível visualizar também outros diversos fatores que influenciam na implementação das inovações disruptivas em educação, dentre os motivos destaca-se, em primeiro lugar, a falta de capacitação do professor, que tem por consequência, a ausência da prática e da didática em salas de aulas virtuais, o despreparo para lidar com as ferramentas tecnológicas e principalmente a incapacidade para a criação de um material didático pedagógico digital. Destaca-se também outro fator que é a falta do apoio familiar em casa para manter os estudantes motivados, bem como a ausência de conscientização dos mesmos durante as aulas online, também foi notável a quantidade de educadores que mencionaram a falta de acesso às tecnologias pelos estudantes, já que no Brasil, infelizmente precisamos lidar com as desigualdades sociais. E, por fim, foi mencionado pelos professores o próprio isolamento social como um fator que dificulta esta implementação, já que todos precisaram se adaptar a uma nova rotina e descobrir uma maneira de aprender e ensinar, distantes uns dos outros.

Para terminar, também foram recolhidos dados relacionados a identificação de quem são, de acordo com os educadores, os maiores responsáveis para que tal implementação aconteça. Nesta questão, foram obtidas 43 respostas, sendo possível verificar que 27,9% entendem que os principais responsáveis são os governadores e os políticos, 20,9% apontam os professores, outros 20,9% dizem ser a direção da escola, 14% a coordenação, 11,6% os gestores financeiros e apenas 4,7% marcaram “outros” como responsáveis por esta implementação, destacando assim a junção da responsabilidade de todos os envolvidos no meio educacional e também as políticas públicas educacionais.

ANÁLISE DE DADOS

Após a exposição dos dados elencados acima, torna-se possível a análise das informações obtidas por meio dos questionários on-line, fazendo obviamente, uma relação com os pensamentos e as falas dos diversos autores aqui neste trabalho já citados. Cabe ressaltar e relembrar novamente que este trabalho possui uma metodologia do tipo qualitativa que visa identificar principalmente quais são os aspectos que dificultam as inovações disruptivas em educação no contexto escolar. Logo, a seguir, exponho as análises feitas através dos dados obtidos pela pesquisa.

Em relação a educação no atual contexto pandêmico, podemos identificar através das pesquisas bibliográficas que o sistema educacional Brasileiro não está preparado para fornecer uma educação de qualidade, pois como nos lembra SILVEIRA (2021), desde o início da pandemia, os serviços institucionais precisaram ser suspensos e emergiu a necessidade de se repensar a educação e as didáticas pedagógicas até então utilizadas, porém, as barreiras encontradas para que seja possível alcançar tamanha inovação, começa pelas desigualdades sociais em nosso país, uma vez que, nem todos os estudantes possuem acesso às tecnologias necessárias.

Para além disso, Silveira também nos lembra sobre como as estratégias dessa nova forma de ensino são diferentes da tradicional, exigindo dos profissionais da educação uma formação qualificada que eles não tiveram, pois através dos dados obtidos pelo questionário fica compreensível que a maioria dos entrevistados, precisamente 60%, não se sentem nem se quer confortáveis para explicar o que são as inovações disruptivas em educação. Quando questionados quanto ao maior empecilho para a implementação das tecnologias no contexto escolar, os educadores responderam, em sua maioria, ser a falta de capacitação e de formação continuada.

Em relação ao que são as inovações disruptivas em educação, considera-se o conceito de CARDOSO (2007), sendo portanto uma mudança abrupta e deliberada que é assumida de forma consciente e que visa uma melhoria na ação educativa, seja através das tecnologias digitais ou de outros aspectos que visem soluções para os atuais problemas, levando em consideração as singularidades e as realidades dos estudantes, logo, as inovações disruptivas em educação, não estão relacionadas apenas à aparelhos tecnológicos como computadores e tablets, mas vai muito além, abrangendo objetivos pedagógicos e planejando soluções que visem a melhoria da qualidade educacional.

No que diz respeito aos sentimentos dos educadores frente às inovações disruptivas em educação, foi possível verificar que em sua maioria os sentimentos são negativos, uma vez que, assim como nos explica Ferreira, muitos foram os profissionais da educação que se viram desempregados frente à pandemia, seja por incapacitação ou por falta de recursos financeiros das instituições empregadoras. Em contrapartida, os educadores que permaneceram empregados durante este contexto,

precisaram lidar com uma sobrecarga altíssima. Ferreira inclusive nos alerta sobre a importância dos educadores em manterem suas saúdes mentais, uma vez que, a síndrome de Burnout é comum entre os profissionais da educação.

Com base na pesquisa realizada através dos questionários em relação aos sentimentos dos educadores frente às inovações disruptivas, 100% dos entrevistados disseram ter havido a necessidade de se reinventarem para que conseguissem continuar atuando em seus cargos, o que nos leva a entender o quanto a preocupação mencionada por Ferreira faz jus, uma vez que foi possível também identificar os seguintes sentimentos através do questionário: insegurança, cansaço, confusão mental, estresse, surto, frustração, dificuldade e angústia.

Também foram identificadas palavras positivas em relação às tecnologias, sendo as duas mais mencionadas, o entusiasmo e a superação, que mesmo ditas em menor quantidade, nos demonstram o quanto alguns educadores estão dispostos a alcançarem os seus potenciais e a se desprenderem das práticas tradicionais, assim como MOREL (2020) cita, os professores estão sim abertos a continuarem estudando e a receberem informação, porém, não querem uma avalanche de informações em tão pouco prazo e em meio à um contexto caótico.

No que tange aos principais aspectos responsáveis pela implementação das inovações disruptivas em educação dentro do contexto escolar, tornou-se possível, através da pesquisa, visualizar inúmeros aspectos, que de acordo com AMORIN E CABRAL (2015), devem inclusive depender dos objetivos da instituição educacional. Apesar de, assim como diz AMORIN (2015), não ser algo simples, a implementação é executável, desde que, se faça um bom planejamento onde seja permissível a visualização dos elementos que muitas vezes são esquecidos, pois a implementação das inovações disruptivas não diz respeito apenas à aquisição de computadores, tablets e celulares, vai muito além disso, a começar da fiação elétrica até a política de uso saudável das páginas da internet.

São, portanto, aspectos necessários para a implementação das inovações disruptivas em educação, de acordo com a pesquisa bibliográfica, a capacitação dos profissionais da educação, o preparo da infraestrutura como um todo, abrangendo inclusive o cabeamento e as partes elétricas, a produção de material didático digital e

a parceria entre a tecnologia e os objetivos pedagógicos. Para além destes, é claro, existem vários outros aspectos que precisam ser planejados, pois assim como Nóbrega cita, a experiência educacional separada das tecnologias não nos fará andar para frente, só fará com que haja um maior custo educacional.

Por fim, de acordo com os educadores entrevistados, são fatores que influenciam na implementação das tecnologias em educação, além da falta de capacitação dos profissionais já mencionada acima, o apoio familiar em casa para com o estudante e o acesso às tecnologias por todos os envolvidos no aspecto educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Quando iniciou-se este trabalho de pesquisa, foi constatado que as mudanças em relação às novas tecnologias estão em constantes transformações, logo, com a chegada do novo corona vírus – COVID 19, os sistemas de ensino se viram frente a uma inovação disruptiva educacional gigantesca, exigindo uma ressignificação da educação, já que os envolvidos no processo de ensino aprendizagem estão impossibilitados de se encontrarem presencialmente.

Notou-se, portanto, que o processo de mudança do método de ensino tradicional para um método mais tecnológico causou um certo estranhamento, deixando profissionais, estudantes, pais e os outros diversos atores dentro do contexto educacional preocupados. Por isso, este trabalho tem como tema de pesquisa a “Formação de professores e as tecnologias: as dificuldades de incluir inovações disruptivas em educação no contexto escolar”.

Diante disto, a pesquisa teve como objetivo geral a identificação dos aspectos que dificultam a implementação das inovações disruptivas no contexto educacional. Assim sendo, constata-se que o objetivo geral foi atendido porque efetivamente o trabalho conseguiu identificar diversos elementos que são precisos para que a implementação de fato ocorra. Por outro lado, não foi possível identificar todos os aspectos para tal implementação, já que os mesmos dependem dos objetivos

pedagógicos das instituições a serem alcançados, envolvendo portando, realidades e contextos diferentes. No entanto, em aspectos gerais, este objetivo foi alcançado.

No que concerne aos objetivos específicos, o primeiro objetivo inicial era identificar como as aulas estavam e estão ocorrendo durante a pandemia, o mesmo foi atendido visto que foi possível encontrar relatos através dos questionários da entrevista, reportagens e até mesmo citações de autores sobre as aulas no período pandêmico.

O segundo objetivo específico era investigar o que são as inovações disruptivas em educação. Este também foi realizado, uma vez que, foi feita de forma didática a conceituação de cada palavra, para que depois fosse feita a junção das mesmas chegando ao resultado objetivado de forma satisfatória.

O terceiro objetivo específico, diz respeito à análise dos sentimentos dos educadores em meio a pandemia, que foi possível graças às pesquisas feitas através dos questionários e também através dos trabalhos feitos realizados por outros autores, permitindo assim, com que fosse possível ser feita a análise dos sentimentos tanto negativos, quanto positivos.

O quarto e último objetivo específico, visava identificar quais eram os aspectos para que as inovações disruptivas em educação pudessem ser implementadas no contexto educacional, sendo este objetivo também alcançado, tendo em vista que ele era parte primordial para que se alcançasse o objetivo geral desta pesquisa.

A pesquisa partiu da hipótese de que as inovações disruptivas no contexto escolar não eram possíveis devido à falta de capacitação e treinamento prático das equipes pedagógicas e educacionais, isto porque, foi possível verificar no dia a dia através das aulas online e até mesmo através de posts do Instagram e outros meios de comunicação, professores, pais e vários outros atores no âmbito educacional desesperados e preocupados com o novo método de ensino. Muitos profissionais durante este tempo demonstraram pouco conhecimento no manuseio das novas ferramentas tecnológicas necessárias, até mesmo das plataformas digitais mais simples utilizadas dentro deste contexto.

Logo, durante o trabalho, descobriu-se que realmente há uma insuficiência em relação à capacitação dos professores, tanto durante a licenciatura quanto na formação continuada. Portanto, a hipótese foi confirmada e, para além disso, surgiram vários outros elementos que também favorecem a não implementação das inovações disruptivas no contexto educacional, respondendo, assim, a pergunta para o problema proposto no início deste trabalho, que são as dificuldades para a implementação das tecnologias no contexto escolar.

Levando em consideração que a metodologia deste trabalho foi do tipo qualitativa, considerando portanto as pesquisas feitas através de questionários e bibliográficas, houveram limitações uma vez que, este trabalho foi desenvolvido durante o período pandêmico, não sendo permitido portanto uma saída de campo presencial, fazendo com que a pesquisa fosse contida à apenas dados possíveis de forma online. Percebe-se, portanto, que este trabalho poderia ser feito de forma mais ampla, tendo a oportunidade de explorar outros campos de pesquisa que não fossem os possíveis por meio da internet, abrangendo a quantidade pequena de entrevistados.

Em conclusão, mesmo com as limitações e dificuldades enfrentadas durante este trabalho, considera-se que ele foi concluído de forma satisfatória. Porém, esta mesma pesquisa pode ser feita em um período pós pandêmico, visando avaliar se as dificuldades permanecem as mesmas, se as inovações foram de fato implementadas depois desta brusca mudança dentro do sistema educacional do mundo e quais são os impactos na vida educacional dos estudantes frente às modalidades de ensino à distância e/ou híbrida.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luiz Eduardo Silva. INOVAÇÃO E CIÊNCIA PÓS-MODERNA EM TRÊS NÍVEIS. **Revista de Humanidades, Tecnologia e Cultura**, v. 2, n. 1, 2013.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Ana Patrícia Morales. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Revista Contemporâneos**, v. 9, p. 1-21, 2011.

OLIVEIRA, G. F.; SILVA, MFG. Reflexões sobre a inovação pedagógica a partir da formação continuada de professores no âmbito das práticas pedagógicas na área das Ciências Naturais. **VIII ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa**, 2012.

AUDY, JORGE. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos avançados**, v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017.

VIANNA, Carlos Eduardo Souza. Evolução histórica do conceito de educação e os objetivos constitucionais da educação brasileira. **Janus**, v. 3, n. 4, p. 129-138, 2006.

NOGARO, Arnaldo; BATTESTIN, Cláudia. Sentidos e cotornos da inovação na educação. **HOLOS**, v. 2, p. 357-372, 2016.

TAQUETTE, Stella Regina; MINAYO, Maria Cecília. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. **Physis**, v. 27, n. 2, p. 357, 2017.

Brasil. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF**, v. 19, p. 26, 2005.

DOS ANJOS, Cleriston Izidro; PEREIRA, Fábio Hoffmann. Educação infantil em tempos de pandemia: outros desafios para os direitos, as políticas e as pedagogias das infâncias. **Zero-a-Seis**, v. 23, n. Especial, p. 3-20, 2021.

SILVEIRA, Juliano. O teletrabalho coletivo durante a pandemia da Covid-19: um relato de experiência na educação infantil de Florianópolis. **Zero-a-Seis**, v. 23, n. Especial, p. 316-332, 2021.

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino Servolo. Desafios para o enfrentamento da pandemia covid-19 em hospitais universitários. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 2020.

PASINI, Carlos Giovani Delevati; CARVALHO, E.; ALMEIDA, Lucy Hellen Coutinho. A educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **FAPERGS. Ministério da Educação. Universidade Federal de Santa Maria**, 2020.

ALVES, Lynn. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 8, n. 3, p. 348-365, 2020.

MENEZES, ET de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete necessidades educacionais especiais. **Dicionário Interativo da**, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988..

FERREIRA, AB de H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. rev. e ampl.** Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, André Lopes. **Sentimentos e dificuldades enfrentadas pelos professores em tempos de COVID-19**. Monografia de conclusão de curso. Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) Universidade Federal de São Carlos 2020.

ONU. Mais de 9 milhões de professores sem treinamento profissional durante a pandemia. ONU News. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/audio/2020/06/1715472>. Acesso em: 21 abril. 2021.

OMS. **Saúde mental depende de bem-estar físico e social, diz OMS em dia mundial**. Disponível em: <http://www.apcd.org.br/index.php/noticias/311/13-10-2016/saude-mental-depende-de-bem-estar-fisico-e-social-diz-oms-em-dia-mundial>.

Acesso em: 21 abril. 2021.

LIMA, E. C. **Os sentimentos do professor gerados pelas suas vivências na prática docente: um estudo com docentes em uma escola pública no Piauí**. 2011. 2011. Tese de Doutorado. Dissertação.(Mestrado em Psicologia)–Universidade de Fortaleza, Fortaleza.

MURÇA, G. **Desafios do ensino remoto impactam na saúde mental dos professores.** 2020. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/desafios-do-ensino-remoto-impactam-na-saude-mental-dos-professores>. Acesso em: 21 abril. 2021.

INSTITUTO PENÍNSULA. Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil. **Março de 2020**, 2020.

DA SILVA NÓBREGA, José Cândido; MAIA, Torben Fernandes. As tecnologias disruptivas na educação. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 14, n. 2, p. 202-205, 2020.

AMORIM, Americo; CABRAL, Giordano. **Os três segredos para transformar a sua escola com tecnologia.** São Paulo: Escribo, 2015.

DA CUNHA SILVEIRA, Vítor. O que é inovação disruptiva. **GV EXECUTIVO**, v. 19, n. 1, p. 33-35, 2020.

SAE DIGITAL. **Sistema de Ensino: Como o Sistema de Ensino pode ajudar você a implementar tecnologia na escola?** 2019. Disponível em: <https://sae.digital/tecnologia-na-escola-implementar/>

REGIS, IMAIRA SANTA RITA; NASCIMENTO, PRISCILA LOPES; MERCÊS, UILMA BRITO DAS. Educação em tempos de pandemia ressignificando práticas pedagógicas no ensino médio do cpmlobato. **ANAIS EDUCON**, v. 14, n. 3, p 1-15, 2020.

ANEXO 1

Formação de professores e as tecnologias: As dificuldades de incluir inovações disruptivas em educação no contexto escolar.

Esta é uma pesquisa da disciplina Projeto 3.3, da Faculdade de Educação - UnB, que tem como objetivo coletar dados acerca dos desafios enfrentados pelos educadores em exercício, frente à pandemia do novo coronavírus-COVID19. Para além disso, busca compreender quais são as dificuldades para a inserção das inovações disruptivas em educação no contexto escolar. Portanto, convidamos você para responder às perguntas deste questionário de forma voluntária. As informações coletadas permanecerão em sigilo e não será necessária sua identificação no questionário. Por gentileza, pedimos que responda todas as questões.

Agradecemos, desde já, a sua colaboração.

E-mail de contato para maiores informações: cristinaelecio@gmail.com

- 1) Qual a sua idade?
- 2) Qual o cargo que você ocupa?
- 3) Há quanto tempo você trabalha dentro do contexto da educação escolar?
- 4) O que são inovações disruptivas na educação?
- 5) De quantas formações continuadas envolvendo inovações disruptivas em educação e/ou tecnologias na educação você já participou?
- 6) Quais os sentimentos foram mais presentes durante o processo de reinvenção?
- 7) Qual tipo de amparo trabalhista houve durante o período de pandemia da covid-19?

8) Diga três palavras que vêm à mente quando se fala em inovação disruptiva em educação e ou tecnologia na educação.

9) Quais as maiores dificuldades encontradas e percebidas para a implementação das inovações disruptivas em educação e das tecnologias no contexto escolar?

10) Quais são os aspectos em relação às inovações disruptivas que precisaram ocorrer no atual contexto?

11) Ao seu ver, quem são os principais responsáveis para que de fato ocorra as inovações disruptivas em educação no contexto escolar?

APÊNDICE A

Quadro 1: relação de programas e aplicativos utilizados para as aulas em tempo de pandemia

Nome	Principal utilização	Algumas funcionalidades
<i>Sistema Moodle</i>	Organização da disciplina e de Cursos e aulas On-Line	O programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem, estando disponível em 75 línguas diferentes. A plataforma é gratuita e riquíssima, aceitando vídeos, arquivos diversos. Já está sendo amplamente utilizada na UFSM.
<i>Google Classroom</i>	Organização da disciplina e de Cursos e aulas On-Line	O Google Sala de aula (Google Classroom) é um serviço grátis para professores e alunos. A turma, depois de conectada, passa a organizar as tarefas online. O programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.
<i>YouTube</i>	Transmissão de aulas e repositório de vídeos	Plataforma de compartilhamento de vídeos e de transmissão de conteúdo (ao vivo – "Lives" ou gravados). O docente pode criar o "seu canal" e ser acompanhado pelos discentes, já acostumados com a plataforma.
<i>Facebook</i>	Transmissão de aulas e informações em grupos fechados	Mais destinado ao Ensino Médio e à Educação Superior, o docente pode criar um "Grupo Fechado", onde ele realiza perguntas iniciais de identificação dos usuários. Nessa plataforma, o docente pode incluir conteúdos e realizar "lives" (aulas on-line), que já ficam automaticamente gravadas.
<i>StreamYard</i>	Transmissão on-line e videoconferência	Estúdio on-line gratuito para lives com um ou mais profissionais. Ele pode ser relacionado ao YouTube ou ao Facebook. Possui uma versão paga, com maiores aplicações, mas a gratuita auxilia nas atividades docentes.

<i>OBS Estúdio</i>	Transmissão on-line e videoconferência	O Open Broadcaster Software, que pode ser traduzido como Software de Transmissão Aberta realiza a mesma atividade que o Stream Yard, mas pode realizar gravação ou transmissão on-line. Ou seja, diferentemente do StreamYard, o docente baixará um aplicativo no seu computador, onde poderá realizar as atividades de transmissão ou gravação.
<i>Google Drive</i>	Armazenamento de arquivos nas nuvens	Além de economizar o espaço do equipamento tecnológico, o Google Drive permite o compartilhamento de arquivos pela internet para os alunos. Por exemplo, após carregar o arquivo para a "nuvem" da internet, o docente pode criar um link compartilhável. Até 15 Gb de memória o Google Drive é gratuito. Excelente ferramenta de criação de arquivos de recuperação.
<i>Google Meet</i>	Videoconferências	Aplicativo para fazer videoconferências on-line, com diversos participantes, até 100 na versão gratuita, tendo o tempo máximo de 60 minutos por reunião, nessa versão. Existe uma versão paga, quando o tempo é livre e a quantidade de participantes aumenta para 250.
<i>Jitsi Meet</i>	Videoconferências	Aplicativo para fazer videoconferências on-line, gratuito, que funciona dentro do Moodle. Possui as mesmas funcionalidades do <i>Google Meet</i> .

(PASINI, C.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, L. 2020, p.4 a 5).