ENTENDENDO A EDUCAÇÃO

Desafios Atuais, Docência e Tecnologias

Jader Silveira (Org)

Volume 6
2022

Editora MultiAtual

ENTENDENDO A EDUCAÇÃO

Desafios Atuais, Docência e Tecnologias

Jader Silveira (Org)

Volume 6
2022

Editora MultiAtual

© 2022 – Editora MultiAtual

www.editoramultiatual.com.br

editoramultiatual@gmail.com

Editor Chefe e Organizador: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/MultiAtual

Revisão: Respectivos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Heloisa Alves Braga, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, SEE-MG

Me. Ricardo Ferreira de Sousa, Universidade Federal do Tocantins, UFT

Me. Guilherme de Andrade Ruela, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF

Esp. Ricael Spirandeli Rocha, Instituto Federal Minas Gerais, IFMG

Ma. Luana Ferreira dos Santos, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Ana Paula Cota Moreira, Fundação Comunitária Educacional e Cultural de João Monlevade, FUNCEC

Me. Camilla Mariane Menezes Souza, Universidade Federal do Paraná, UFPR

Ma. Jocilene dos Santos Pereira, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Esp. Alessandro Moura Costa, Ministério da Defesa - Exército Brasileiro

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Dra. Haiany Aparecida Ferreira, Universidade Federal de Lavras, UFLA

Me. Arthur Lima de Oliveira, Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ, CECIERJ

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Silveira, Jader Luís da

S587e Entendendo a Educação: Desafios Atuais, Docência e Tecnologias - Volume 6 / Jader Luís da Silveira (organizador). – Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2022. 95 p. : il.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-89976-59-2
DOI: 10.5281/zenodo.6635184

1. Educação. 2. Docência. 3. Tecnologias. 4. Desafios Atuais. I. Silveira, Jader Luís da. II. Título.

CDD: 370
CDU: 37

Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora MultiAtual
CNPJ: 35.335.163/0001-00
Telefone: +55 (37) 99855-6001
www.editoramultiatual.com.br
editoramultiatual@gmail.com
Formiga - MG
Catálogo Geral: https://editoras.grupomultiatual.com.br/

Acesse a obra originalmente publicada em:
https://www.editoramultiatual.com.br/2022/06/entendendo-educacao-desafios-atuais.html

AUTORES

ANGÉLICA DOS SANTOS PROENÇA
EMANUEL ADRIANO DANTAS
FABYANE RABELO DIAS
JOSÉ DANIEL DE LIMA GONÇALVES
LENINA LOPES SOARES SILVA
LUIZ CARLOS DA SILVA ROCHA
MARIA DE NAZARÉ DA SILVA MANO
MARIA LINDACI DE SOBRAL SOARES
NATHAN LIMA DA SILVEIRA

APRESENTAÇÃO

A importância da Educação vai além da transmissão de conhecimento teórico das disciplinas curriculares, ela contribui para a formação cidadã dos estudantes e promove a transformação do meio social para o bem comum.

A Escola, como principal instituição da educação formal, é um ambiente social no qual as crianças vivenciam suas primeiras relações com seus semelhantes e aprendem a conviver em sociedade.

A Educação é uma das dimensões essenciais na evolução do ser humano, pois em cada conquista rumo à civilização, faz-se presente junto a esta, a necessidade de transmissão aos semelhantes. Assim, pode-se dizer que a educação nasce como meio de garantir às outras pessoas àquilo que um determinado grupo aprendeu.

Desta forma, esta publicação tem como um dos objetivos, garantir a reunião e visibilidade destes conteúdos científicos por meio de um canal de comunicação preferível de muitos leitores.

Este e-book conta com trabalhos científicos de diferentes áreas da Educação, contabilizando contribuições de diversos autores. É possível verificar a utilização de muitas metodologias de pesquisa aplicadas, assim como uma variedade de objetos de estudo.

SUMÁRIO

Capítulo 1 **GESTÃO ESCOLAR DEMOCÁTICA: PARTICIPAÇÃO DAS FAMÍLIAS E A COMUNIDADE** ***Maria Lindaci de Sobral Soares***	***8***
Capítulo 2 **CULTURA MAKER COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL** ***Angélica dos Santos Proença; Nathan Lima da Silveira***	***26***
Capítulo 3 **AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO POPULAR NOS ESPAÇOS SOCIAIS** ***Maria de Nazaré da Silva Mano; Maria Lindaci de Sobral Soares***	***44***
Capítulo 4 **COORDENADORIA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: A IMPORTÂNCIA PROFISSIONAL NA IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO** ***Fabyane Rabelo Dias***	***57***
Capítulo 5 **PERCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE O ENSINO REMOTO SÍCRONO E ASSÍNCRONO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFRN CAMPUS SANTA CRUZ: RELATO DE UMA ATIVIDADE DE MONITORIA** ***José Daniel de Lima Gonçalves; Luiz Carlos da Silva Rocha; Emanuel Adriano Dantas; Lenina Lopes Soares Silva***	***65***
Capítulo 6 **A IMPORTANCIA DO GERENCIAMENTO DA DIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO E A GESTÃO INOVADORA NAS ESCOLAS** ***Fabyane Rabelo Dias***	***84***
AUTORES	***92***

Capítulo 1

GESTÃO ESCOLAR DEMOCÁTICA: PARTICIPAÇÃO DAS FAMÍLIAS E A COMUNIDADE

Maria Lindaci de Sobral Soares

GESTÃO ESCOLAR DEMOCÁTICA: PARTICIPAÇÃO DAS FAMÍLIAS E A COMUNIDADE

Maria Lindaci de Sobral Soares

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Graduada em Serviço Social (Bacharelado) pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR); Pós-Graduação em Docência da Educação Infantil e dos Anos Iniciais, pela Faculdade Futura; Pós-Graduação em Assistência Social e Saúde Pública, pela Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI); Cursando Pós-Graduação Lato Sensu em Interdisciplinaridade em Educação e Ciências Humanas pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). lindacisobral@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho discutir o processo de democratização da escola a partir da análise da participação das famílias e estudantes e suas interferências na gestão escolar. Tendo como teórico que da base a essa pesquisa: Vitor Henrique Paro, Heloísa Luck, Libânio, Luciana Rosa Marques entre outros. Partindo do entendimento que gestão escolar engloba todos que compõe a escola, não só a parte administrativa e corpo docente, mas as famílias enquanto atores sociais, que tem um grande papel dentro da gestão escolar, sua participação como uma forte interferência na construção de um espaço democrático dentro da escola, sendo assim a escola é um espaço onde a democracia pode tomar concretude, tendo o privilégio de possibilitar a socialização e construções de relações sociais de respeito e democracia com base em uma educação para todos.
Palavras Chaves: Gestão Escolar. Relação Família/Escola. Participação

Abstract: The present work discusses the process of democratization of the school from the analysis of the participation of families and students and their interference in school management. Having as a theoretical basis for this theme: Vitor Henrique Paro, Heloísa Luck, Libânio, Luciana Rosa Marques among others. Starting from the understanding that school management encompasses everyone who makes up the school, not only the administrative part and faculty, families as social actors, who have a great role within school management, their participation as a strong interference in the construction of a democratic space within the school, so the school is a space where democracy can become concrete, having the privilege of enabling socialization and construction of social relations of respect and democracy based on education for all.
Keywords: School management- democracy- family/school relationship – participation

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do componente curricular pesquisa e pratica pedagógica, do curso de pedagogia (UFPE), tendo como seu objeto principal de estudo da ppp2 com ênfase na gestão escolar, onde a partir da discursão estabelecida na disciplina sobre organização e gestão escolar, desenvolvidos por autores como: Paro, Escudeiro Gonzáles e luck, que trazem quatro concepções: a técnico cientifica, a autogestonária, a interpretativa e a democrático-participativa e a partir da compreensão desse conceito temos como base para essa pesquisa a gestão democrática.

Diante dessas concepções e possível ter compreensão sobre vários temas que englobam a gestão, assim entendemos a importância de uma gestão que seja de caráter democrático, onde haja participação de todos os sujeitos que compõe a escola como um todo, onde as decisões tomadas inclua o coletivo, de forma que os conselhos escolares, a gestão e todas as demandas e processos formativo da escola sejam abertos a participação de todos de forma transparente estabelecendo uma relação com a comunidade em que está inserida.

O nosso trabalho se origina a partir da proposta da disciplina ppp2, pois desenvolver essa pesquisa de grande importância para nossa formação em quantos futuros pedagogos, uma vez que entendemos que a pedagogia é uma área muito ampla, que nos possibilita a escolha de atuação na área docente, como também na área gestora. Com base isso, surgiu a preocupação de entendermos sobre como acontece a relação entre comunidade e a escola. Ou seja, como se dá a relação da gestão escolar com a comunidade em que está inserida?

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Analisar a relação da gestão escolar com a comunidade, tendo como objetivos específicos: Identificar os espaços de participação promovida pela gestão; Analisar os níveis de participação da comunidade na gestão; Identificar as concepções de participação.

A educação como um processo social de formação humana, norteia e dar unidade e consistência às ações educacionais promovidas pelas escolas, na promoção da formação e aprendizagem, baseando-se sobre fundamentos, princípios e diretrizes, além disso tem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, norteando as escolas e sua jurisdição segundo princípios unitários de qualidade.

A educação tendo como finalidade de promover o desenvolvimento pleno/integral do educando, sua preparação para o exercício da cidadania se se efetiva nas relações, contextos e cenários socioculturais, socioeconômico, políticos e educativos, o que torna necessário para sua qualidade, o conhecimento e compreensão desses contextos pelos educadores e a inserção de seus conteúdos no currículo escolar dentro da realidade social.

No Art. 1º da LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade e nas manifestações culturais.

A escola como espaço de construção social, de participação democrática, passa a ser administrada com a participação de todos e comunidade, buscando caminhos para torná-la cada vez mais competente e capaz de cumprir seu papel na sociedade.

Sendo a escola, um ambiente social, formado por diferentes sujeitos, de mais variados comportamentos e opiniões, portanto é necessário que haja um respeito pela decisão do outro, que a decisão seja a que melhor favoreça a todos. Sendo a gestão democrática, por um lado, atividade coletiva que implica a participação e objetivos comuns, mas por outro, depende também de capacidades, responsabilidade individuais e de uma ação coordenada e controlada.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

GESTÃO ESCOLAR

A concepção técnico cientifica que os autores trazem é baseada na hierarquia de cargos e funções, nos procedimentos administrativos e nas regras, tendo como base a racionalização do trabalho e a eficiência dos serviços escolares. Ou seja, é uma versão conservadora, denominada de administração clássica ou burocrática.

A concepção autogestionaria baseia-se na coletividade, na ausência de direção centralizada, na participação direta e por igual de todos os membros da instituição. Tende a recusar o exercício de autoridade e as formas mais sistematizadas de organização e gestão.

A terceira concepção é a interpretativa, considera como elementos prioritário na análise dos processos de organização e gestão os significados subjetivos, nas intenções e a interpretação das pessoas. A mesma opondo-se fortemente a concepção cientifica racional, com rigidez normativa, considera as organizações como realidades objetivas, tendo a perspectiva interpretativa as práticas organizativas como uma construção social com base nas experiências subjetivas e nas interações sociais.

E a quarta é a concepção democrático-participativa baseada na relação orgânica entre a direção e a participação dos membros da equipe. Baseada na importância da busca de objetivos comuns assumidos por todos. Ou seja, alega uma forma coletiva de tomada de decisões. Entretanto, uma vez tomadas as decisões coletivamente, advoga que cada membro da equipe assuma sua parte no trabalho, admitindo a coordenação e a avalição sistemática da operacionalização das deliberações.

O conceito de democracia de acordo com o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (2003) quer dizer: governo do povo; soberania popular. Doutrina ou regime político baseado nos princípios da soberania popular e na distribuição eqüitativa do poder.

A democracia no âmbito escolar vem como uma forma de enriquecimento do processo educacional, da prática, das relações estabelecidas. Pois a democracia defende o direito de participação de todos em todas as decisões que favoreçam a qualidade dos objetivos, para assim haja uma verdadeira participação de todos os indivíduos. Pois práticas participativas que tornam a escola uma comunidade de aprendizagem de participação, uma comunidade democrática, favorecendo o ensino/aprendizagem e a reflexão, valorizando os elementos internos e externo do processo educativo, tendo consciência de que cada elemento possui sua parcela de responsabilidade, individual, bem como a implicação do trabalho coletivo.

A luta pela gestão democrática da escola pública, consolidada pela constituição Federal de 1988, e pela LDB (9394/96), sendo resultado de um processo reivindicatório que surgiu por meio da organização de diversos segmentos da sociedade. Assim a democracia não é uma opção e sim é uma lei que deve ser cumprida. Porém sabemos a nem sempre é verdadeiramente vivenciada na prática. Pois sabemos que mesmo que com todo embasamento legal e teórico existente, ainda

vivenciamos na prática uma luta para que realmente se efetive na prática/realidade a democracia que tanto é defendida, principalmente no âmbito educacional.

Essa mudança de paradigma é marcada por uma forte tendência à adoção de concepções e práticas interativas, participativas e democráticas, do coletivo, caracterizadas por movimentos dinâmicos e globais, com os quais, para determinar as características de produtos e serviços, de forma a interagir os dirigentes, funcionários, clientes ou usuários, estabelecendo alianças, parcerias entre as redes, na busca de soluções de problemas e alargamento de horizontes de forma que todos envolvidos participem e encontre objetivos, soluções, e ideais comuns.

A escola como espaço de formação, trais em meio a essas mudanças, o desenvolve de consciência, como a própria sociedade cobra que o faça. Assim é que a escola se encontra, hoje, no centro de atenções da sociedade. Pois os sistemas educacionais, como um todo, e os estabelecimentos de ensino, como unidades sociais especiais, são parte da sociedade, fazendo parte de um contexto socioeconômicocultural marcado não só pela pluralidade, como pela controvérsia também, a se manifestar na escola; portanto, com tais características devem ser também as escolas entendidas. Aos serem vistas como unidades sociais da sociedade, caracterizadas por uma rede de relações entre todos os elementos que nelas atuam ou interferem direta ou indiretamente na sociedade, a sua direção demanda um novo enfoque de organização.

Ela abrange, portanto, a dinâmica das interações, em decorrência da escola como instituição social, tendo como enfoque orientador da ação de gestão realizada na organização de ensino a participação. Essa função socializadora remete-nos aos aspectos do desenvolvimento individual/coletivo, e do contexto social e cultural dos alunos.

> A escola, como unidade básica e espaço de realização de objetivos e metas do sistema educativo, encontra-se hoje como centro da atenção da sociedade, constituindo-se de grande valor estratégico para o nosso desenvolvimento, assim como importante também para a qualidade de vida e demandas sociais das pessoas que orbitam o seu entorno comunitário (LÜCK, 2000)

Compreender as perspectivas da escola através das relações estabelecidas é considerar todas as relações sociais construídas naquele espaço, aprendizados e ensino. Pois, a escola não está isolada da sociedade, mas em seu interior como parte

integrante e constituída por todos os elementos e sujeitos que permeiam a sociedade como um todo. Assim, a escola é um espaço social de relações, de questões sociais, espaço de conflitos, revelando a necessidade de participação, diálogo e reflexão, diálogo esse que envolvem alunos, professores e toda equipe (funcionário da instituição escolar). Sendo a escola como agente de formação/construção humana/cidadã, que tem grande papel social.

> Um novo paradigma emerge e se desenvolve sobre a educação, a escola e sua gestão como, aliás, em todas as áreas de atuação humana: não existe nada mais forte do que uma idéia cujo tempo chegou, em vista do que se trata de um movimento consistente e sem retorno. E a idéia que perpassa todos os segmentos da sociedade é a que demanda espaços de participação (Lück, 1999)

A partir desse estágio foi possível compreender as ações em equipe como necessidade intrínseca, numa perspectiva progressista, democrática e não autoritária, organizando e executando ações na perspectiva de espaços criativos, democrático, interdisciplinar, produzido conhecimento de maneira crítica e criativa. Sendo tarefa do dirigente orientar num mesmo sentido, uma organização favorável, democrática e participativa, guiando as ações. E nesse sentido a experiência do estágio fez refletir também o papel do gestor como uma liderança, liderança essa que envolvem outras pessoas, comunicação, e fatores como: competência técnica, relações pessoais e carisma. Assim a liderança envolve um conjunto de processos de influências e atividades, que vai das ações formais as informais.

> Como paradigma, é uma visão de mundo que permeia todas as dimensões da ação humana, não se circunscreve a esta ou àquela área, a este ou àquele nível de operação. A realidade atua como um conjunto de peças de dominó colocadas em pé, lado alado: ase empurrar uma, todas as demais erão caindo subseqüentemente. Essa situação ilustra a compreensão da realidade como um sistema, daí por que todos os conceitos seriam inter-relacionados. Mais do que isso ocorre, uma vez que um conceito está, de fato, inserido no outro (Luck,16, 17, 2000)

A educação, tanto formal quanto informal, é influenciada por diversos fatores e contextos que instigam a vivência de valores, normas e relações estabelecidas entre os vários sistemas, dentre eles, a instituição familiar. A atuação da família é significativa na aprendizagem dos filhos. Nesse caso, partindo do pressuposto de que é a família a primeira instituição à qual o indivíduo entra em contato com a educação, vemos a importância da presença ativa da família junto a escola.

Assim a participação dos pais na instituição não deve ocorrer de forma limitada, pois é algo que proporciona melhor conhecimento dos objetivos e das metas da escola, incluindo sua estrutura organizacional e sua dinâmica, propiciando então, um clima e trabalho favorável, assim como a aproximação entre professores, alunos e pais.; incluindo os alunos e pais de alunos, na gestão da escola. Dessa forma a escola começa a conquistar status na comunidade educacional, ocasionando, uma melhor interação entre escola e sociedade; desempenhando uma colaboração através da participação nas decisões e organização da escola e sua gestão favorecendo um espaço democrático de participação.

Para Santo (1997), a participação da família poderia incentivar um melhor desempenho no processo de aprendizagem, refletindo, assim, no contexto social. Atualmente as escolas estão abrindo espaços para a participação das famílias, nesse sentido, família e escola são colaboradoras nas decisões de organização escolar e essa união pode favorecer e facilitar a educação dos alunos.

Nesse contexto, a autora ressalta que a escola tem a responsabilidade de entender que o modelo familiar mudou e é com esse novo modelo que se deve compartilhar as expectativas e planejar melhoras nesse contexto. Assim, a escola precisa ser o espaço de formação e preparação das novas gerações e os professores precisam se aproximar de seus alunos tendo o apoio constante da família. Oliveira (2008, p. 98) afirma que uma escola democrática não é aquela que todos fazem o querem, mas sim aquela em que todos fazem o que é bom para todos.

Constituindo elemento estratégico para a consolidação da democracia, tendo como base a melhoria da qualidade do processo ensino/aprendizado e dos serviços prestados, estruturado no objetivo da universalização da educação como estabelecido no PNE e da rede de proteção social (Constituição Federal, ECA, Declaração Universal dos Direitos Humanos), de forma a fortalecer a articulação das redes de serviços ofertado pela a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, devendo prever resultados e impactos sobre as situações de vulnerabilidade e risco sociais identificados nos territórios e assim ofertar para as crianças, adolescente e adultos estudante da rede pública como citado no Art. 3°, Inciso IX da LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 - garantia de padrão de qualidade; em como no Art. 3° inciso I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; incluir todos que compõe a rede de ensino e comunidades.

Segundo Libâneo (2007, p. 316), A organização escolar entendida como comunidade democrática de aprendizagem transforma a escola em lugar de compartilhamento de valores e de práticas, por meio do trabalho e da reflexão conjunta sobre planos de trabalho, problemas e soluções relacionados à aprendizagem dos alunos e ao funcionamento da instituição.

Na base legal de uma gestão democrática temos a LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996, em seu Art. 3° Inciso VIII, que estabelece a gestão democrática do ensino público. Lei está que legitima as diretrizes e bases da educação nacional. E nesse contexto a gestão democrática compor os princípios e fins da educação nacional. Como afirma Zambon (2016, p. 106), toda prática deve estar aliada a uma teoria, para que se construa uma prática reinventada, uma práxis.

Libâneo (2007, p. 308) afirma que na maior parte das vezes, a realidade das escolas ainda é de isolamento do professor. Sua responsabilidade começa e termina em sala de aula. A mudança dessa situação pode ocorrer pela adoção de práticas participativas, em que os professores aprendam nas situações de trabalho, compartilhem com os colegas, conhecimentos, metodologias e dificuldades, discutam e tomem decisões sobre o projeto pedagógico curricular, sobre o currículo, sobre as relações sociais internas, sobre as práticas de avaliação.

A educação como direito humano e universal se revela como elemento fundamental na construção de uma sociedade justa, igualitária e com equidade, sendo complexo constituído da vida social, tendo uma função importante na dinâmica da produção e reprodução social, nas formas de reprodução do ser social, sendo um direito garantido na Constituição Federal de 1988.

Nesse contexto há a necessidade ter um olhar crítico sobre vivenciar na prática a gestão democrática, pois apenas a lei não é suficiente, pois a construção social da sociedade brasileira nos revela a necessidade de lutas e reinvindicações por uma sociedade democrática e com justiça social, e a escola como instituição que está dentro dessa sociedade, como produtora e reprodutora de valores e ideologias, precisa vivencia a democracia na prática cotidiana, desde suas atividades mais simples, com seus membros e comunidade/sociedade.

Como afirma Libâneo (2007, p.328) A participação é o principal meio de assegurar a gestão democrática, possibilitando o envolvimento de todos os

integrantes da escola no processo de tomada de decisões e no funcionamento da organização escolar.

A educação como algo que não pode ser compreendida isoladamente, pois está dentro dos processos sociais, cultural produzindo e reproduzindo valores, conceitos e ideologia que muitas vezes representa os interesses da sociedade (classe), traz seu papel na construção social da humanidade. Assim a educação efetivada/concretizada na prática, e essas vivencias traz reflexões as quais problematizamos a prática docente/pedagógica como uma ação intencional e política. Como afirma Candau (1982, p. 23)

> A prática pedagógica, exatamente por ser política, exige a competência técnica. As dimensões políticas, técnica e humana da prática pedagógica se exigem reciprocamente. Mas esta mútua implicação não se dá automaticamente e espontaneamente. É necessário que seja conscientemente trabalhada. Daí a necessidade de uma didática fundamental. A perspectiva fundamental da didática assume a multidimensionalidade do processo de ensino-aprendizagem e coloca a articulação das três dimensões, técnica, humana e política, no centro de sua temática.

No contexto de uma educação que tem como base a gestão democrática, surgem as demandas de uma educação inclusiva, de um ensino para todos, onde as diferenças devem ser conhecidas e respondidas para a organização do ensino, com vista à qualidade da aprendizagem. Ou seja, uma educação para todos (as). Na qual realmente se efetive uma gestão democrática, de participação e inclusão social.

Segundo Carvalho (2010, p. 104),

> [...] um projeto curricular que se considere como inclusivo na aprendizagem e na participação, desenvolverá nos educandos, habilidades e competências cognitivas, relacionais, afetivas e políticas, contém, em sim mesmo a aposta de que todos podem aprender, ainda que com ritmos e estilos de aprendizagem diferentes e que exercitam cidadania na escola.

A democratização se faz na pratica. Isto quer dizer, a comunidade escolar, os trabalhadores têm que se envolver diretamente com os problemas de sua escola, se interessar com o desenvolvimento diário da escola, pois a democracia só se efetiva por atos e relações que se dão no nível da realidade concreta (PARO, 2001, p. 18).

METODOLOGIA

Optamos por uma pesquisa qualitativa, com instrumentos de coleta de dados, levamos em consideração os elementos obtidos a partir dos informantes, das comunicações, dos documentos para nos possibilitar mais compreensão acerca de concepções sobre práticas de participação da família e como se dão no hábito escolar, este trabalho foi desenvolvido em uma escola da rede municipal de Altinho (PE).

Utilizamos como instrumentos para a coleta de dados: observação/participação, entrevista semi-estruturada, levantamento bibliográfico, levantamento documental e caderno de campo. Tendo como referenciais teóricos: Vitor Henrique Paro (2001), Heloísa Luck (2009), Libânio (2007), Luciana Rosa Marques (2012), Oliveira (2007), entre outros que fundamentarão a pesquisa.

> As entrevistas focadas nos sujeitos envolvidos na temática implicam em um certo posicionamento teórico-metodológico: a valorização do ponto de vista dos sujeitos; metodologicamente implica no esforço de discernir os princípios que regem as percepções dos mesmos, com o objetivo de distinguir fórmulas mais explicativas.(RICHARDSON, 1990, p.83).

Na opção pela entrevista semi-estruturada levou-se em consideração o significado da entrevista, como instrumento das Ciências Sociais, porque através dela pode-se mergulhar na subjetividade, nos espaços ocultos não mensuráveis, por técnicas de pesquisas tradicionais. Pois pelas entrevistas podemos identificar condições estruturais, sistemas de valores, normas e símbolos. Como afirma (MINAYO, 1994) os dados subjetivos encontrados nos depoimentos, permitem identificar os valores e os sentidos manifestos ou ocultados pelos sujeitos, como também, analisar as opiniões e as atitudes.

Na primeira visita de apresentação realizadas no campo tivemos algumas conversas com o gestor da escola e com a gestora adjunta, e também com os outros agentes que compõe a escola. Dente esse público, os pais dos estudantes para entendemos um pouco sobre a concepção deles a respeito da gestão e da participação da família em relação com a comunidade onde está inserida, onde estabelecemos com os gestores da escola a entrevista semiestruturada, para entendemos um pouco sobre a concepção deles a respeito da gestão e da participação da família em relação com a comunidade onde está inserida.

Com base no que foi estudado como base teórica sobre gestão, realizaremos uma pesquisa onde através da observação e aplicação de alguns questionários/perguntas com a gestores, professores, alunos, pais e funcionários para obtenção dos dados para a pesquisa. E partir de os dados coletados perceber como se dá essa participação da família na gestão escolar, quais são os sujeitos envolvidos e se de fato essa participação tem contribuído para o enriquecimento das práticas escolares. Tendo o projeto político pedagógico da escola como levantamento documental (documentos oficiais da instituição). Esse trabalho teve 45 horas campos, tendo como instrumentalidade para realização do trabalho: observação, questionários, leitura, entrevistas, análise de documentos, participação em eventos da escola, conversas formais e informais.

ANÁLISE DOS DADOS

A educação é um processo organizado, sistemático e intencional ao mesmo tempo em que é complexo, dinâmico e evolutivo, em vista do que demanda não apenas um grande quadro funcional, como também organizações diversas, para efetivá-lo com a qualidade necessária que a sociedade tecnológica da informação e do conhecimento demanda. (Lück, Heloísa p.19. 2009)

A instituição escolar localiza-se no município de Altinho-PE, a mesma com modalidades de ensino da educação infantil a ensino fundamental, sendo vivenciados outros programas de alfabetização. Seus horários de funcionamento são: manhã, tarde e noite.

Essa sede é composta por uma sede com grande espaço físico, com adaptações físicas como rampas e banheiros adaptados. Composta por 10 salas escolares do ensino regular, e uma para o acompanhamento educacional especial, a mesma com ambiente amplo, de boa estrutura pedagógica com equipamento e materiais didáticos diversos para auxiliar o desenvolvimento dos educandos.

A instituição é localizada em uma área de vulnerabilidade social, onde residem pessoas carentes, assim a escola tem grande papel social nessa comunidade, e em especial aos portadores de necessidade especiais.

Composta por 45 funcionários distribuídos da seguinte forma: 24-professor, 2-gestores, 01-psicologa, 02- professora que presta serviços na sala do atendimento especializado aos portadores de necessidades especiais, 02- professoras prestadora de serviço na biblioteca 3-merendeira, 5-zelador, 2-porteiro, 9- setor administrativo, tendo em sua estrutura física: 01- diretoria 11-sala de aula, 03- banheiros, 01- cozinha, 01- almoxarifado, 01- biblioteca, enfatizando a estrutura física e pedagógica da sala da educação especial, onde atende em contra turno os educando que apresenta deficiência e que desse serviço necessite.

Com base no que foi defendido pelos autores anteriormente, podemos ver que é possível ter uma relação mais estreita entre escola e família, mas que ambos precisam cumprir seus papéis. Porém, vimos que apesar dos interesses serem das duas partes, a escola é a principal responsável em promover iniciativas que levem as famílias a participarem. Abrindo suas portas, promovendo atividades culturais, projetos educacionais e trabalhando de forma a orientar as famílias nos seus direitos e deveres como parte da comunidade escolar.

E nesse contexto escolar há toda uma iniciativa do diretor e da gestão para fazer que haja a participação da família, sendo algo recente, pois com a mudança do gestor houver mudanças significativa na escola como um todo, mudanças que favorecerão a aprendizagem dos alunos no processo ensino aprendizado, no trabalho dos professores, na articulação com a família na responsabilidade de educar e participarem da vida escolar deles; na gestão de forma democrática onde todos tem um papel importante no processo educativo.

O conceito de gestão participativa envolve, além dos professores e outros funcionários, os pais, os alunos e quaisquer outros representantes da comunidade que estejam interessados na escola na melhoria do processo pedagógico. Sendo a educação dever de todos, comunidade, escola e família, todos buscando juntos uma educação de qualidade. As famílias por sua vez têm o dever de participarem da educação de seus filhos, ajudando nas lições de casa, participando de reuniões de pais e mestres e nos eventos da escola de sua comunidade. Ou seja, a educação como base na constituição Federal de 1988, em seu Art. 205. 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.

Além do mais a família, sendo à base de uma formação completa do indivíduo, tendo papel decisivo na formação de caráter, deve ter participação direta na educação das crianças. Sendo fundamental que aconteça essa parceria entre escola e família, e que juntos possam alcançar o objetivo em comum, de formar o indivíduo que saibam como viverem no mundo atual. Percebe-se que no atual momento em que vive a educação, a falta de envolvimento, participação, apoio e limites das famílias para com as crianças, torna difícil o processo educacional. E durante a realização desse trabalho, participamos de reuniões de pais e mestres e percebemos que, a porcentagem de pais a participarem dessas reuniões era mínima de 5%.

Apesar dos avanços, ainda a participação é mínima, a escola criou uma articulação de ir até a casa dos pais e familiares, para conversar e fazer a intervenção necessária, sendo possível observar que ouve avanços a partir de dessa ação, muitos pais mudaram sua postura e sua consciência da importância de sua participação na escola junto a gestão, e a educação de seus filhos, em entrevista fica claro a conscientização como algo que fez mudar uma realidade, de mudanças de atitude, onde os pais estão mais engajados no processo escolar do filhos.

Na perspectiva da gestão democrática, o projeto político pedagógico está em consonância os objetivo e ações de uma gestão democratiza, porém desde a mudança de gestão não houve transformação do PPP da escola, estando a três anos sem modificações, sendo relatado que sua construção será feita, de forma democrática com a participação do concelho da escola que é composto por: professores, pais, funcionários e gestão; promovido por respeito mútuo de expor opiniões e ouvindo sugestões, de forma respeitosa desenvolvendo uma autonomia e participação de todos envolvidos.

Podemos constatar a partir da observação e entrevista que a participação do pais dos alunos que apresenta deficiência são mais frequentes em relação aos demais, eles estão mais presentes no processo de escolarização e nos estímulos para com o desenvolvimento de seus filhos, sendo um trabalho com ótimo resultados nesta escola.

É possível identificar uma parceria da sala do EAE com a educação regular, onde o aluno tem aula na sala regular e em contra turno tem o atendimento especializado para melhor desenvolver habilidades e competências, sendo um

atendimento individual. Assim a inclusão educacional acontece nessa escola de forma riquíssima, onde todos ganham e com a rica participação da família. Sendo um espaço democrático de participação de todos.

Segundo Soares (2022, p. 22),

> Frente a esse paradigma educativo, a escola pode ser definida como uma instituição social que tem por obrigação atender de forma igualitária a todos (as), sem exceção, isto é, uma escola aberta, democrática e de qualidade, que promova o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, moral, ético e social, ao mesmo tempo em que facilita a inserção dos educandos na sociedade como membros ativos.

Nesse contexto ressignificar as antigas práticas, as necessidades de ensino inclusivo e uma gestão democrática, concebendo os/as alunos/as com deficiência como sujeitos de diferenças, sujeitos em construção, portanto, significa fortalecer a consciência de todos frente à prática inclusiva, trabalhando a diversidade na perspectiva de repensar o fazer docente/pedagógico na sua prática diária em sala de aula.

Compreendendo a participação familiar como sendo de fundamental importância, visto o estimulo no desenvolvimento infantil é de grande impacto em todo processo educacional e comunidade.

> A família é o berço da formação de regras, princípios e valores, outras instituições assim como a escola, possuem também papel muito importante nesta formação moral, a escola se organizando de forma democrática, oportunizando uma vivência cidadã. Dessa forma, promovem o nascimento crescimento do respeito mútuo o desenvolvimento da autonomia, ingrediente para formação moral (SANDI,2008, p.34).

De acordo com o observado e através de entrevista e conversas paralelas, podemos notar que a escola está sempre instigando a participação da família neste espaço educativo, buscando formas de interação entre os pais e a instituição escolar. A participação da família juntamente com a gestão deve ocorrer de forma ampla, buscando não apenas o bem-estar do aluno, e sim, traçando planos e metas, promovendo a inclusão de todos em uma educação eficaz, promovida por uma gestão democrática aberta a participação efetiva e verdadeiramente democrática. Segundo Nascimento e Marques (2012, p. 69) [...] a família é uma forte interferência na construção de uma cultura democrática, nas relações sociais dentro e consequentemente, fora da escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da observação, podemos perceber que a participação da família é mínima, porém está aumentando, está participação se dava como caracteriza (MARQUES 2012) direta e indireta. A participação indireta, caracterizada por ser mais restrita e acontecer sem intencionalidades mais especificas, ou seja, a ação dos pais para velarem e pegarem os alunos, nas idas a escola para falar com a diretor/ secretária, solicitar algum documento na gestão, como declarações ou levar atestados.

A participação direta, caracterizada pela participação ativa e significativa dos pais, onde visitavam a escola com certa frequência, apresentando sugestões ou até reclamações a gestão, na ida dos pais a escola para se informar sobre o comportamento e o desempenho dos filhos na escola.

Com base no que foi vivenciado na escola campo, podemos afirmar que a gestão é aberta a participação, com inciativa de compartilhar com a família e comunidade, seu gestor mostrasse comprometido com as ações de uma gestão democrática, de uma realidade que as pouco está sendo de mudanças positivas, pois durante a realização da pesquisa, podemos perceber que a relação escola e família é imprescindível para que ocorra uma educação de qualidade. Assim constatou-se que por parte da escola mantêm um relacionamento próximo com a família, pais de alunos e comunidade promovendo maior integração com as famílias/gestão escolar.

A escolar como mediadora de conhecimentos, métodos e técnicas de ensino, deve ter a iniciativa de aproximar família e escola, envolvendo-as em atividades realizadas na escola como projetos, comemorações, palestras, confraternizações com toda comunidade e orientando-as sobre a importância de um trabalho de parceria.

Concluindo que é necessário que as famílias criem o hábito de participar da vida escolar de seus alunos, que perceba a importância de se relacionar com a escola na busca de um objetivo em comum, educação de qualidade para todos. Por outro lado, a escola deve ser a responsável por criar meios de aproximação com as famílias e a comunidade, orientando e mostrando que educar não é papel exclusivo das escolas, é papel e dever de todos. Todos juntos lutando por uma melhor educação.

Sendo vivenciada, uma gestão democrática que promova a democracia e participação de todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituição.htm>. Acesso em: 20 de abr. 2019.

_____. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

CANDAU, Vera Maria (org). **A Didática em Questão/Vera Maria**. Petrópolis: Editora Vozes, 1982.

CARVALHO, Edler Rosita. **Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CURY, Augusto. **Pais brilhantes professores fascinantes.** DIAS, L. Carmem. Curso de Extensão Família e Escola. Presidente Prudente: Unoeste, 2010. Janeiro: DP&A, 1998.

Libâneo, João Carlos et. al. **O sistema de organização e de Gestão da Escola**: teoria e prática. In. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LÜCK, H. et al. **A escola participativa: o trabalho do gestor escolar**. 4. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LÜCK, H. **Gestão educacional: uma questão paradigmática.** 4. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2009

LÜCK, Heloisa et. al. A escola participativa: o trabalho do gestor escolar. Rio de

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, H. S. L. 2008. **Gestão Democrática da Educação**: O Gestor Escolar como Facilitador/Dificultador da Gestão Democrática na Rede Municipal de Ensino de Barro Preto – Bahia. Monografia (Especialização Em Gestão do Trabalho Pedagógico). Itabuna: FACSUL. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

PARO, Vitor Henrique. **O princípio da gestão escolar democrática no contexto da LDB**. In: OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa. Gestão,

financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2001. p. 79-88.

_____, Vitor Henrique. Prefácio. In: SOUZA, Silvana Aparecida de. **Gestão escolar compartilhada: democracia ou descompromisso?** São Paulo: Xamã, 2001. p. 7-9.

RICHARDSON. R.J. **Pesquisa Social. Pesquisa Social**: Métodos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 1990.

SOARES. M. L. **Estratégia de inclusão educacional nos anos iniciais das escolas públicas**. in: Rayssa Feitoza Felix dos Santos (org). **Educação Inclusiva: Formação e Atuação em Pauta**- Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2022. 157 p. : il. Disponível em: https://www.editoramultiatual.com.br/2022/04/educacao-inclusiva-formacao-e-atuacao.html

ZAMBON, Rodrigo Eduardo. **Serviço social na educação** / Rodrigo Eduardo Zambon.. Amanda Boza Gonçalves Carvalho. – Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016. 176 p. Disponível em: http://s3.amazonaws.com/cm-kls-content/LIVROS_UNOPAR_AEDU/Servi%C3%A7o%20Social%20Na%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf.

Capítulo 2

CULTURA MAKER COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Angélica dos Santos Proença
Nathan Lima da Silveira

CULTURA MAKER COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL[1]

Angélica dos Santos Proença

Pós-graduanda no Ensino de Ciências com Ênfase em Desenvolvimento Sustentável pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia.

E-mail: angelicaproencaisa@gmail.com.

Nathan Lima da Silveira

Especialista em Gestão Educacional e Docência no Ensino Superior.

Professor no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia. E-mail: nathan.silveira@ifro.edu.br.

RESUMO

O ensino de ciências por muitas vezes é considerado de difícil compreensão por parte dos alunos por apresentar conceitos complexos e pelo fato de que a maioria dos professores ainda utiliza predominantemente aulas teóricas para lecionar essa disciplina. A falta de metodologias diferenciadas acarreta, entre outras coisas, o desinteresse dos alunos pelas aulas de ciências, gerando grandes prejuízos no processo de ensino e aprendizado dos alunos no ensino fundamental. Tendo em vista a importância das aulas diferenciadas na disciplina de ciências, o presente trabalho visa discorrer sobre a Cultura Maker, sendo está uma nova metodologia que vem sendo adotada por muitas escolas no Brasil e em vários outros países, por possibilitar aos alunos participarem ativamente do seu processo de ensino e aprendizagem. Essa nova modalidade de ensino possibilita aos estudantes do ensino fundamental colocarem a “mão na massa” na construção de projetos que visem à solução de problemas encontrados no decorrer das aulas, além de proporcionar aos alunos a oportunidade de elaborar atividades/objetos para representação didática dos conteúdos estudados. Para a elaboração deste artigo utilizou-se da pesquisa bibliográfica em revistas, periódicos, trabalhos de conclusão de cursos, nas bases de dados como Google acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (Scielo), disponível na internet. O escopo teórico consiste nos trabalhos elaborados por Luglio Adalberto (2016), Rossi et al. (2018), Silva et al. (2018), dentre outros autores. Assim, verifica-se que o uso da Cultura Maker nas aulas de ciências é uma alternativa viável e contribui significativamente para o aprendizado dos alunos: eles têm a possibilidade de analisar, planejar, criar e testar suas teorias, colocando em prática os conceitos aprendidos nas aulas teóricas.

Palavras-chave: Cultura Maker. Aprendizagem “Mão na Massa”. Teoria e Prática.

[1] Artigo apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências com Ênfase em Desenvolvimento Sustentável.

INTRODUÇÃO

A ideia de educação, de maneira geral, representa os processos pelos quais os indivíduos compartilham e se apropriam de práticas, valores, hábitos, conhecimentos, habilidades e competências de determinada sociedade (MANNRICH, 2019, p. 4). Assim, é por meio da educação que o ser humano conseguirá viver em sociedade, e através da prática educacional que o aluno aprenderá os valores, hábitos e conhecimentos necessários para se tornar um ser humano melhor tanto em caráter pessoal quanto profissional.

Para que os alunos tenham uma educação de qualidade que favoreça seu crescimento intelectual e pessoal deve o ensino seja conduzido eficazmente, com o auxílio de metodologias que favoreçam o aprendizado dos alunos. Nesse sentido, as aulas de ciências podem e devem ser diferenciadas, ministradas para cativar e motivar os alunos, pois esta disciplina possibilita tanto o professor como o aluno a colocarem em prática os conceitos discutidos durante as aulas teóricas. Tendo em vista a importância das aulas diferenciadas na disciplina de ciências, o presente trabalho visa discorrer sobre a Cultura Maker, sendo está uma nova metodologia que vem sendo adotada por muitas escolas no Brasil e em vários outros países, por possibilitar aos alunos participarem ativamente do seu processo de ensino e aprendizagem.

Cordeiro (2019, p. 01), descreve que, “o Movimento Maker envolve projetos que mesclam robótica e automação, programação e fabricação digital com marcenaria, mecânica e outras experiências produtivas e inovadoras” dentro do âmbito educacional.

Essa nova modalidade de ensino possibilita aos estudantes participem ativamente na construção de projetos que visem a solução de problemas encontrados no decorrer das aulas, além de proporcionar aos alunos a oportunidade de elaborar atividades/objetos para representação didática dos conteúdos estudados.

Para a elaboração deste artigo utilizou-se da pesquisa bibliográfica em revistas, periódicos, trabalhos de conclusão de cursos, nas bases de dados como Google acadêmico, disponível na internet. Sendo que o escopo teórico consiste nos trabalhos elaborados por Luglio Adalberto (2016), Rossi et al. (2018), Silva et al. (2018), entre outros autores.

CONTEXTO HISTÓRICO DO MOVIMENTO MAKER NA EDUCAÇÃO

Nos últimos anos a tecnologia está cada vez mais presente nas escolas, com isso surge a necessidade de novas metodologias no ensino e aprendizagem que possam incluir os alunos eficazmente que favoreça seu desenvolvimento tanto pessoal como profissional. Umas das concepções presente nos documentos que norteiam o ensino fundamental a BNCC diz que: “Nesse sentido, também é importante fortalecer a autonomia desses adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação (BRASIL,2018 p. 62).

As novas metodologias buscam a autonomia dos alunos independente da faixa etária, despertando suas habilidades e competências, valorizando o protagonismo, visto que no modelo tradicional não é possível.

Nesta perspectiva, surge o Movimento Maker, Segundo Mannrich (2019, p.2) afirma que “O movimento maker está associado a ideia de querer construir, fazer, remete àquele que faz algo” pode ser compreendido com a cultura do (Do It Yourself). “Faça você mesmo”.

Carvalho (2018, p. 26) diz que “o termo popularizado a partir da década de 1950, foi associado ao movimento de contracultura dos anos 1970, tornando-se mais fortalecido com as tecnologias digitais a partir dos anos 2000”.

Gavassa (2016) “descreve, que esse movimento fortaleceu-se mesmo a partir de 2005, nos Estados Unidos, com o lançamento da Revista Maker Moviment e da Feira Maker difundindo por todo mundo”.

Já na educação, Vieira (2020), diz que, o movimento maker surgiu com o pensamento do matemático sul africano Seymour Papert, adepto do construtivismo de Piaget, Lev Vigotsky, John Dewey, Montessori, e Paulo Freire. Papert desenvolveu a teoria construcionista. Sendo um dos fundadores do laboratório de inteligência artificial do Massachussetts Institute of Technology (MIT). Silveira (2011) diz que, “o matemático foi pioneiro no estudo do uso de computadores na educação”.

Em seu trabalho com crianças, observou como elas trabalhavam com programas de computadores e eletrônica, cuja principal diferença em relação ao construtivismo é a valorização do meio cultural no desenvolvimento, onde o aluno constrói o conhecimento a partir dos seus interesses, enfatizando a construção de

objetos reais na produção deste conhecimento utilizando a tecnologia como recurso. (SILVA, 2018, p. 03).

Segundo Raabe (2018), Papert possibilitou que crianças construíssem seus próprios pensamentos, dando autonomia a sua aprendizagem. Outra importante iniciativa para evolução e difusão da cultura maker na educação foi o surgimento dos FabLabs. Em 2002. Carvalho (2018) descreve que, na Educação o movimento maker, destaca-se na criação de espaços intitulados de FabLab (laboratórios de fabricação ou laboratórios fabulosos) ou laboratórios experimentais e Makerspace (espaços maker). Sendo o conceito de FabLabs como espaços de empoderamento, ou seja, espaços onde as pessoas pudessem "se tornar protagonistas tecnológicos e não apenas espectadores" (RAABE apud GERSHENFELD, 2018, p.04).

Segundo Silva (2018) diz, que “essa construção é bem percebida quando os alunos constroem, realizam e compartilham publicamente objetos, pois sua teoria está no centro do “fazer” relacionados aos conteúdos estudados em sala com a construção de algo concreto por meio da cultura maker.

O movimento maker chega ao Brasil por meios dos espaços FabLab, incentivando a criatividade e facilitando o acesso a ferramentas de prototipagem digitais e projetos na proposta maker. Segundo Pinto (2018). No movimento maker existem diferentes caminhos para utilizar as tecnologias na educação inspirados na cultura maker, com estratégias economicamente mais baratas e de fácil operacionalização por meio dos espaços Maker.

A IMPORTÂNCIA DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Ensinar Ciências por muitas vezes se torna uma tarefa árdua, pois muitos alunos consideram esta disciplina complicada e de difícil compreensão devido à terminologia e a falta de conhecimento acerca da aplicabilidade desses conteúdos. Esses fatores, com a falta de materiais didáticos diferenciados e a utilização de metodologias tradicionais, acarretam o baixo rendimento pedagógico dos alunos.

Segundo Luglio Adalberto (2016), os alunos estão cada vez mais desinteressados nos estudos, pois muitas vezes não encontram significado nos conteúdos abordados na sua vida escolar e cotidiana. Sendo questionada qual a necessidade de estudar determinados conceitos se não irão utilizar em sua vida cotidiana, neste sentido:

A escola deve preparar o aluno desenvolvendo habilidades que lhe serão úteis para a vida e não simplesmente provas e vestibulares. Em um mundo cada vez mais tecnológico, ter um diploma não é suficiente. Muito mais importante e interessante é instigar a criatividade de cada pessoa, capacitá-la para resoluções de problemas, trabalho em grupo e empreendedorismo, entre outras coisas (LUGLIO ADALBERTO, 2016, p. 1-2).

O aluno não é um mero receptor, pois, é o agente ativo no seu processo de ensino e aprendizagem, devendo ser informado sobre a importância e a aplicabilidade desses conteúdos ao longo de sua vida para que assim eles se sintam motivados a aprender tudo que o professor tem a lhe oferecer.

“Para tal domínio, diferentes conhecimentos e capacidades devem ser apropriados pelas crianças porque não utilizarmos de estratégias e técnicas onde o aluno possa desenvolver toda sua criatividade e dar um sentido ao que está aprendendo” (LUGLIOADALBERTO, 2016, p.2).

Neste sentido, é importante que o professor utilize de metodologias diferenciadas para ensinar os alunos, proporcionando-os a exercitarem sua autonomia e criatividade, possibilitando “ao aluno criar e desenvolver seus projetos, trabalhando de maneira criativa, engajadora e envolvente com o conteúdo das aulas. Precisamos ter ciência de que as escolas não mudaram, mas os alunos, sim,” (LUGLIOADALBERTO, 2016, p.2).

Portanto, cabe à escola se adaptar as novas exigências, proporcionando aos alunos à oportunidade de participar do seu processo de ensino e aprendizado, neste seguimento, o movimento maker vem para mostrar que o discente pode e deve ser agente ativo do seu processo de ensino; que ele pode aprender realizando, colocando em prática o que ele aprendeu na teoria. “No ambiente educacional, a aprendizagem mão na massa se distingue das aulas tradicionais porque o aluno adquire instrumentos para compreender e aperfeiçoar os conhecimentos recebidos nas aulas expositivas, ou seja, o estudante aprende a aprender” (SILVA et al., 2018, p.2).

Silva et al. (2018) afirma que através do movimento maker o aluno tem a oportunidade de experimentar, conseguindo realizar algo novo por meio da resolução de problemas; o aluno é protagonista do seu processo de ensino e aprendizado.

Segundo Vieira (2020), A nova tendência emergente denominada “Cultura Maker”, tem como um dos seus pilares o realizar com as próprias mãos, construir protótipos e outros objetos que visam desenvolver diferentes habilidades relacionando

ao conteúdo teórico estudados em sala, sendo uma nova proposta pedagógica a ser trabalhado pelo professor em sala de aula.

Vieira (2020) Afirma que, na cultura maker o estudante é protagonista de seu conhecimento, por meio do trabalho coletivo, relacionando a teoria com a prática, visando a resolução de situações problemas, despertando assim a autonomia, criatividade, senso crítico e o protagonismo. O movimento maker “aposta que a inovação está voltada para pessoas, tornando-as capazes de lidar com a tecnologia que muda o tempo todo, guiando para o desenvolvimento de seres criativos capazes de desenvolver produtos em qualquer contexto” (LUGLIO ADALBERTO, 2016, p.2).

Assim, utilizar o movimento maker por meio da aprendizagem “mãos na massa” nas aulas de ciências pode contribuir para o processo de ensino e aprendizado dos alunos, incentivando-os a construírem materiais acerca do conteúdo estudando, motivando-os a darem vida a sua criatividade, elaborando projetos que demonstre na prática os conceitos biológicos.

A CULTURA MAKER COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências é considerado de difícil compreensão por parte dos alunos por muitos professores lecionarem essa disciplina tradicionalmente, utilizando apenas o livro didático como recurso metodológico, contribuindo para o desinteresse dos discentes por esta disciplina.

Neste sentido, visando contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, a Cultura Maker vem para mostrar que os alunos devem ser agentes ativo do seu processo de aprendizagem. Eles podem e devem buscar alternativas que favoreçam seu aprendizado, buscando/criando ferramentas que auxiliem na resolução dos problemas encontrados durante o processo de aprendizagem.

Assim, o movimento maker consegue transformar as aulas, pois “o aluno adquire ferramentas para compreender e aprimorar os conhecimentos recebidos nas aulas expositivas, ou seja, o estudante aprende a aprender” (BROCKVELD et al., 2017, p. 6).

Segundo Rossi (2018, p. 02), afirma que “através deste movimento, os indivíduos são estimulados a construir, modificar, produzir, adaptar os próprios objetos, dentro de uma concepção artesanal e personalizada”.

Com o auxílio das aulas no laboratório maker os alunos têm a possibilidade de inovar, criar projetos que auxiliem no aprendizado do conhecimento adquirido em sala de aula, contribuindo para promover “o protagonismo e a autonomia dos estudantes, colocando-os no centro do próprio processo de aprendizagem” (BROCKVELD et al., 2017, p. 6-7).

De acordo com Almeida (2019) “Os espaços makers, sendo o ambiente mais representativo da Cultura Maker, têm sido compreendidos como importante aporte à criatividade e ao desenvolvimento e compartilhamento das boas ideias no ambiente acadêmico” sendo uma metodologia alternativa para diversas áreas do ensino através de projetos interdisciplinares utilizando a abordagem “mão na massa”.

Assim, Almeida (2019) diz que, os espaços makers auxiliam os alunos no processo de aprendizagem, tendo em vista que um dos objetivos desse movimento é a valorização da criatividade, incentivando os alunos a serem seres criativos, participativos e socializem com outros discentes o aprendizado adquirido.

Pois, os makerspaces são “habitats” que permitem aos alunos liberarem sua criatividade, sendo “lugares propícios para gerar cooperação e sinergia entre seus usuários. Porém, uma prática que visa a maior participação entre os makers é a criação de comunidades de prática” (SILVA et al., 2019, p. 342).

Nesse sentido, o uso da metodologia maker traz inúmeros benefícios para a educação do aluno, pois a “inserção de discentes em um habitat de inovação mais do que apenas promover capacidades individuais, integra essas pessoas no contexto ecossistema de inovação atualmente” (SILVA et al., 2019, p. 343).

Assim, os espaços makers são excelentes para o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências, pois através dos mesmos os alunos poderão colocar em prática o que eles aprenderam na teoria, além de terem a oportunidade de criar projetos, ferramentas, objetos que auxiliem no processo de aprendizagem.

Leite et al. (2016) em seu trabalho constatou que os alunos obtiveram maiores resultados por meio da Cultura Maker, portanto, inserir essa metodologia no contexto escolar possibilitará melhores condições de aprendizado para os discentes, pois esses espaços, “na educação surge como uma forma de atrair estudantes para se engajarem nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, além de propiciar o pensamento criativo” (SILVA et al., 2019, p. 336).

A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZADO

Assim como em qualquer outra modalidade de ensino o professor é parte fundamental para o aprendizado acerca do movimento maker. Ele é responsável por proporcionar um ambiente favorável ao processo de ensino, além de estimular o aluno a usar sua criatividade e vontade para planejar, elaborar, criar e demonstrar seus projetos.

É necessário que o professor utilize atividades que favoreça a interação entre todos os participantes, pois “atividades em que se promova a interação entre alunos e professor modifica o ambiente de aprendizagem, as relações mudam e o ambiente se torna um local propício à educação e formação da cidadania do aluno” (ROSSI et al., 2018, p. 5).

Para que o movimento maker atinja seus objetivos, é importante que o professor esteja engajado em trabalhar essa nova metodologia, deve ele busque demonstrar em teoria os conceitos e possíveis atividades a serem executadas pelos alunos, mostrando-os os caminhos que podem ser percorridos, mas deixando os discentes livres para elaborar que projeto desejam produzir. É função do docente guiar os seus alunos, mas também deixar que eles tentem, busque soluções para seus problemas, para que assim, eles tenham autonomia e aprendam com a prática.

O mundo está em constantes mudanças em todos os sentidos, principalmente tecnologicamente, por isso, a didática dos professores precisa mudar também (LEITE et al., 2016, p. 7).

Nesse sentido, LuglioAdalberto (2016, p.4) afirma que o professor deve ter o papel de “orientador criativo, proporcionando um ambiente capaz de fornecer conexões individuais e coletivas, como, por exemplo, desenvolvendo projetos vinculados com a realidade dos alunos e sejam integradores de diferentes áreas do conhecimento”.

Portanto, para que a Cultura Maker atinja seus objetivos deve todos estejam engajados nessa nova modalidade de ensino, buscando a melhor forma de inserir o aluno nessa nova forma de ensino, incentivando-os a colocarem em prática os conceitos aprendidos em sala de aula. E para isso, é fundamental que o professor também esteja motivado e animado a aprender e ensinar seus alunos nesse novo conceito, pois a Cultura Maker é um movimento onde todos são alunos, portanto todos os participantes têm oportunidade de ensinar e aprender a cada projeto realizado.

EXEMPLOS DE ATIVIDADES QUE PODEM SER REALIZADAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS POR MEIO DA CULTURA MAKER NO ENSINO FUNDAMENTAL

A Cultura Maker é uma metodologia que vem sendo utilizados por muitas escolas no interior do país, através deste movimento os alunos têm a possibilidade de colocar a “mão na massa”, elaborando projetos que contribuem para o processo de aprendizado dos conceitos aprendidos em sala de aula.

Essa metodologia pode ser empregada pelos professores de ciências, para motivar os alunos a elaborarem projetos voltados às questões ambientais, e até mesmo para aprender/assimilar os conteúdos discorridos em sala de aula.

O movimento maker nas aulas de ciências é importante, pois demonstra aos alunos “de que forma as coisas que consumimos são produzidas, que matérias-primas são utilizadas e qual o processo tecnológico envolvido” (MEDEIROS et al., 2010, p. 1).

É fundamental para o processo de aprendizagem dos alunos, atividades que possibilite-os aprender na prática, verificando o que eles aprenderam na teoria.

Assim, existem muitas formas de utilizar a Cultura Maker para ensinar os conceitos estudados nas aulas de ciências, como afirma Medeiros et al. (2010, p. 3):

Através de experimentos, baseados em acertos e erros (indução e dedução) é possível produzir diferentes objetos, que podem auxiliar na discussão de diversos assuntos relacionados ao ensino de ciências. Por exemplo, podemos utilizar uma impressora 3D para produzir uma réplica de diferentes ossos do corpo humano, assim cada aluno pode confeccionar o seu próprio esqueleto. Ou então usar uma cortadora a laser, para recortar esses mesmos ossos em madeira (MEDEIROS et al., 2010, p. 3).

Medeiros et al. (2010) afirma que, mencionam a prática de produção de energia, onde os alunos deveriam montar uma hidrelétrica, para verificar como ocorre a produção de energia e consequentemente como ocorre o gasto dela. Os alunos em primeiro momento deveriam verificar como ocorre a produção de energia, como funciona uma hidrelétrica e qual o processo de produção; consequentemente após a análise, os discentes tiveram que propor melhorias no projeto, buscando aprimorar o processo de fabricação energética. Para a realização do projeto os alunos foram

divididos em quatro grupos, sendo que cada grupo ficou responsável por elaborar um modelo de geração de energia.

Para verificar como ocorre o processo de produção de energia, os alunos receberam um modelo, após análise, eles registraram o funcionamento e o que poderia ser melhorado no projeto. Através dessa análise os discentes puderam elaborar seus próprios projetos, buscando adaptar hidrelétrica, visando a melhor produção e gasto energético. A atividade foi muito positiva, pois além de terem compreendido de maneira mais clara como ocorre a produção de energia em usinas eólicas e hidrelétricas (MEDEIROS et al., 2010, p. 5).

Atividades como a descrita acima são fundamentais para o processo de ensino e aprendizado dos alunos, pois possibilitam aos alunos vivenciarem na prática os conceitos aprendidos na teoria. “A escola precisa ser um espaço libertador, que dê autonomia ao professor para conduzir o ambiente de ensino, onde os alunos possam explorar, desenvolver a sua criatividade, questionar e buscar respostas, propor e resolver problemas” (HARDOIM et al., 2019, p. 5).

Nesse sentido, as aulas práticas possibilitam aos alunos a imaginar, a colocar em prática e testar suas teorias, mostrando-os os caminhos que devem ser percorridos na busca da solução de seus “problemas”. Outro exemplo de como utilizar a Cultura Maker no ensino de ciências foi realizado pela professora Gasparri do Colégio Sabin (2017). Para ensinar os alunos do 6.º ano do Ensino Fundamental sobre os biomas brasileiros, a docente propôs atividades como a elaboração de um diorama, maquete confeccionada com materiais reutilizáveis, utilizando conceitos de artesanato, eletrônica e biologia, observado nos projetos até a presença de iluminação especial e sons de animais nativos.

Sobre o trabalho dos alunos do Colégio Sabin (2017) destacam-se os materiais utilizados na confecção dos biomas, eles: arame, biscuit, tinta acrílica e flocos de espuma para fazer troncos e copas das diferentes espécies de árvore em miniaturas, para a aplicação dos sons foi utilizado à ferramenta Makey Makey – sendo este um “kit formado por uma placa de circuito, garras jacaré e um cabo USB, que, conectado a objetos condutores de eletricidade, transforma-os em sensores que acionam comandos ao toque, como um botão de mouse” (COLÉGIO SABIN, 2017).

Percebe-se que os materiais utilizados são simples, de baixo custo e de fácil acesso, mas que possibilitou a elaboração de bons projetos, proporcionando aos

alunos colocar em prática os conceitos aprendidos nas aulas teóricas, além de englobar outros conhecimentos na elaboração de seus projetos.

Após a execução dos projetos a professora Gizele discorreu sobre a importância do uso da Cultura Maker para o aprendizado dos alunos: “Somos uma geração consumista, acostumada a comprar tudo pronto. Isso embota a criatividade e nos limita. Nesse sentido, essa cultura traz independência e amplia nossas possibilidades. Preciso de algo, vou lá e faço” (GASPARRI - COLÉGIO SABIN, 2017).

Raabe et al. (2016) diz, sobre a experiência de seus alunos na elaboração do projeto “Smart Plant”, em que os alunos criaram uma estrutura com sensores e display acoplado em uma planta, sendo estes sensores responsáveis por medir a temperatura, a umidade e o nível de luminosidade da planta, verificando a necessidade se a planta precisa de água, ser retirada do sol e qual a temperatura do local onde a planta se encontra. Por meio do projeto realizado com os alunos Raabe et al. (2016) afirma que:

A abordagem “mão na massa” possibilitou a interação entre os participantes, a cooperação, o compartilhamento de informações e ideias, criando um ambiente positivo que auxiliou no processo de criação. Cada indivíduo além da criação do seu projeto conseguiu auxiliar outras equipes, valorizando suas habilidades mais acentuadas. Em alguns relatos dos alunos no final das atividades realizadas em 2015 os estudantes demonstraram que criaram uma relação de colaboração pessoal entre eles em outros contextos (RAABE et al., 2016, p. 189).

A metodologia “mão na massa” possibilita o sentimento de solidariedade, cooperação e motivação nos alunos, pois por meio dessas atividades elas podem criar e ajudar seus colegas a realizarem seus projetos, sendo um aprendizado mútuo, entre aluno-aluno; aluno-professor. Além disso, com o uso da Cultura Maker “muitos conceitos escolares podem ser trabalhados nesta perspectiva facilitando com que os estudantes percebam a importância dos conceitos, visto que nos utilizam para construir algo concreto” (RAABE et al., 2016, p. 189).

A Cultura Maker também é uma oportunidade de realizar a transversalidade dos conteúdos, possibilitando aos alunos e professores realizarem projetos que englobem vários conceitos, auxiliando assim no processo de aprendizado dos alunos.

Silva et al. (2018) realizou uma pesquisa com os alunos do 6º ano do ensino fundamental/integral, em que participaram os professores de Língua Portuguesa e matemática, com o auxílio da instrutora de informática da escola. Sendo que em

primeiro momento explicou-se aos alunos os conceitos de educação mão na massa, integradamente as disciplinas citadas. O projeto foi realizado em oito encontros, divididos em quatro momentos relatados a seguir.

Inicialmente realizou-se a sensibilização dos alunos acerca do tema a ser trabalhado, por debates e aulas expositivas. Em seguida (2º momento) realizaram-se atividades contextualizadora com o intuito de gerar situações problemas tanto em conteúdo de português e matemática propostos para o período da pesquisa – gêneros textuais, geometria, frações, grandezas e medidas. Nesta direção foram feitos experimentos que simulam atividades do dia a dia que geram o consumo de energia, além de proporcionar uma análise do desperdício de energia no interior da escola.

A partir daí os estudantes perceberam que se reduzissem o tempo de uso de alguns equipamentos e mudassem as práticas de utilização dos mesmos, poderiam contribuir para economia de energia, chamando atenção para que economizando esse recurso, estariam contribuindo também para preservação do meio ambiente, no tocante à crise hídrica e aos impactos causados pela geração de energia hidráulica (SILVA et al., 2018, p.8).

O terceiro momento, denominado conscientizador, teve como objetivo promover a reflexão sobre o movimento maker. Por fim, no quarto momento realizou-se a confecção dos protótipos e a montagem dos panfletos informativos referente ao tema eficiência energética.

Segundo Silva et al. (2018) os protótipos foram construídos pelos alunos com o auxílio dos professores de português, matemática e informática, tendo como objetivo simular o funcionamento das turbinas de uma usina hidrelétrica, de uma torre eólica e a captação da luz do sol através de uma placa solar para geração de energia elétrica. Os panfletos foram confeccionados manualmente, contendo informações acerca da importância da economia de energia, expondo dicas de utilização eficiente deste recurso no ambiente doméstico.

Na quarta etapa, os alunos tiveram o auxílio do professor de matemática para a construção das bases das maquetes. “Com os desafios da montagem os estudantes tiveram que buscar estratégias, competências e habilidades que necessitavam naquele momento, desenvolvendo seu conhecimento e aprimorando, acerca do que necessitavam para tal construção” (SILVA et al., 2018, p.10).

Os materiais utilizados na confecção das maquetes e panfletos são de uso comum aos alunos como papel, isopor, régua, lápis de cor, caneta, cola, cartolina

entre outros. Na montagem das turbinas eólica e hidráulica os alunos tiveram a oportunidade manusear materiais como motores de impressoras e drivers de dvd retirados de computadores inutilizados, uma hélice aproveitada de um aparelho de micro-ondas sem funcionamento, lâmpadas de LED (diodo emissor de luz), fios, garrafas pet, cds e dvds, despertando neles a consciência para utilização de materiais reciclados e a questão do lixo eletrônico (SILVA et al., 2018, p.5-6).

Por meio dos materiais selecionados para a confecção dos protótipos os alunos perceberam que as marcações desenhadas no CD possibilitaram a introdução das colheres no isopor (pás na turbina hidráulica), que ao receber impulso com a força da água faria funcionar o motor, produzindo energia elétrica para o funcionamento das lâmpadas de LED (Diodo emissor de luz) nas casas da maquete.

Silva et al. (2018) relata que por meio dos testes os alunos observaram que não seria possível utilizar a água para mover as turbinas, pois na escola não havia uma fonte de água com volume suficiente para exercer a força necessária ao movimento das mesmas e gerar energia elétrica para acender as lâmpadas de LED. Por meio desta constatação, os alunos iniciaram a busca por outro material que pudesse auxiliá-los, após as análises, eles propuseram o uso de manivela para girar a turbina e impulsionar o motor, simulando a força da água (SILVA et al., 2018, p.11).

Em relação à turbina eólica, os alunos observaram que a força do vento consegue impulsionar as hélices da turbina eólica, fazendo com que o eixo do motor girasse produzindo a energia elétrica através da força dos ventos. No momento da realização dos testes um dos estudantes fez uma comparação entre o princípio de funcionamento das turbinas hidráulicas e eólicas, percebendo que a diferença entre elas é o recurso natural utilizado para gerar a força necessária no movimento das turbinas.

Os alunos ainda atentaram para questão ambiental, apontando que a energia gerada pelos ventos é uma fonte de energia limpa em comparação a hidráulica, que através das inundações traz sérios problemas ao meio ambiente. A mesma observação foi feita a respeito da geração de energia solar (SILVA et al., 2018, p.12).

Por meio da constatação do aluno acerca do funcionamento das turbinas hidráulicas e eólicas percebe-se que as atividades práticas possibilitam aos estudantes aprenderem além do que lhe é ensinado nas aulas teóricas, eles têm a oportunidade de adquirir experiência e conhecimento por meio do processo de ensino ativo, onde eles são os protagonistas do seu processo de ensino e aprendizagem.

Vale salientar que o uso da interdisciplinaridade é um processo fundamental para o processo de aprendizagem dos alunos, pois através da globalização do conteúdo os alunos têm a oportunidade de analisar e elaborar de formas diferentes o seu aprendizado, como no caso do trabalho de Silva et al. (2018) onde os alunos aprenderam por debates nas aulas de português acerca da importância do uso correto da energia elétrica, em seguida confeccionaram panfletos com informativos a respeito do que é eficiência energética e a importância do consumo consciente, já nas aulas de matemática eles colocaram a mão na massa, construindo seus protótipos e realizando os testes com o auxílio da instrutora de informática.

A prática sobre eficiência energética também pode ser trabalhada em conjunto com os professores de ciências, tendo em vista que este conteúdo é trabalhado no decorrer do ano letivo, além disso, está diretamente ligado ao meio ambiente, por isso torna-se necessário que os alunos realizem o projeto com o auxílio do professor de ciências visando a conscientização sobre a importância da preservação ambiental.

Assim, a Cultura Maker por meio dos projetos “Mão na Massa” é uma ferramenta importante no ensino de ciências, onde o professor pode motivar seus alunos a criarem projetos que expliquem/melhorem seus aprendizados, além de tornar as aulas de ciências mais atrativas aos alunos, incentivando-os a buscarem alternativas para solucionar os problemas encontrados no decorrer das aulas.

CONCLUSÃO

O uso de metodologias diferenciadas no ensino de ciências torna-se cada vez mais essencial, pois os alunos estão desanimados e desmotivados com o processo de ensino, por não conseguirem compreender qual a utilidade dos conteúdos estudados no seu dia a dia. Os alunos desejam adquirir conhecimentos pertinentes a sua realidade, práticas que serão úteis no decorrer de sua vida pessoal e profissional.

Tendo em vista a importância e a necessidade de atividades práticas que auxilie no processo de ensino e aprendizado dos alunos, e permitir que eles participem ativamente do seu processo de ensino e aprendizagem colocando a “mão na massa” surge a Cultura Maker, sendo está uma metodologia utilizada por muitos países com o intuito de permitir que os alunos participem ativamente do seu processo de ensino, permitindo-os buscarem alternativas para solucionar os problemas encontrados do decorrer das aulas.

A Cultura Maker por meio da abordagem “Mão na Massa” nas aulas de ciências torna-se uma metodologia viável e garante bons resultados tanto para o aprendizado dos alunos como fator motivador e desafiador, pois possibilita ao aluno pesquisar, levantar hipótese, planejar, analisar e executar projetos que visem sanar as dificuldades encontradas nos conteúdos estudados.

Com a realização deste trabalho verifica-se que há várias formas de inserir a Cultura Maker nas aulas de ciências, pois esta disciplina possui muitos conteúdos que podem ser relacionados com as atividades práticas por meio da abordagem “Mão na Massa”, havendo várias opções de projetos a serem realizados pelos alunos para aprimorar seu conhecimento ou sanar as dificuldades encontradas no decorrer das aulas.

Neste sentido, o uso da Cultura Maker torna-se uma metodologia viável nas aulas de ciências por possibilitar aos alunos participarem ativamente do seu processo de ensino, colocando em prática os conceitos adquiridos no decorrer das aulas e tendo a oportunidade de criar projetos que auxiliarão na resolução de problemas e na elaboração de objetos/projetos que permitirão uma melhor compreensão dos conceitos estudados.

REFERÊNCIAS

DERBONA, C, H. et al. O Movimento “Do It Yourself” e a Grande Indústria em Momentos de Crise. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – São Paulo -SP – 05 a 09/09/2016 Disponível em: http://www.intercom.org.br/sis/eventos/2016/resumos/R11-1498-1.pdf. Acesso em 16 de dezembro de 2020.

GAVASSA, R. C. F. B. et al. Cultura Maker, Aprendizagem Investigativa por Desafios e Resolução de Problemas na SME - SP (Brasil). FL Brazil. V.01, N. 01, 2016. Disponível em: https://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_127.pdf. Acesso em: 18 de julho de 2020.

HARDOIM, E. L. et al. Educação científica inclusiva: Experiências interdisciplinares possíveis para o ensino de Biologia e Ciências Naturais empregando o método STEAM, Lat. Am. J. Sci. Educ. v. 6, n. 12056, 2019, p. 1-9.

LEITE, S. J. O. et al. Cultura maker: implementação da plataforma arduino na educação e preparação para cursos de engenharia. In: COBENGE 2016 XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2016, p. 1-8.

LUGLIOADALBERTO, E. M. Movimento makers e a aprendizagem criativa no ensino da matemática no Fundamental I. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM - Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades São Paulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016.

MANNRICH, J. P. Um Olhar sobre o Movimento Maker na Educação (Científica). XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019, p. 1-7.

MEDEIROS, J. et al. Movimento *maker* e educação: análise sobre as possibilidades de uso dos Fab Labs para o ensino de Ciências na educação Básica. Disponível em: https://docplayer.com.br/63857185-Movimento-maker-e-educacao-analise-sobre-as possibilidades-de-uso-dos-fab-labs-para-o-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica.html. Acesso em: 27 de julho 2020.

RAABE, A. M. A. et. Al. Atividades *Maker* no Processo de Criação de Projetos por Estudantes do Ensino Básico para uma Feira de Ciências. In: V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2016). Anais do XXII Workshop de Informática na Escola (WIE 2016) p.181-190.

ROSSI, B. F. et al. A cultura *maker* e o ensino de matemática e física. In: XVI Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e XIII Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 2018, p. 1-6.

SILVA, M. A. F. et al. Cultura maker e educação para o século XXI: relato da aprendizagem mão na massa no 6º ano do ensino fundamental/integral do Sesc Ler Goiana. Educação e Tecnologia em Tempos de Mudança. Anais do 16º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação Brasil | Recife | Setembro de 2018, p. 1-14.

SILVA, L. S. et al. Espaços makers educacionais: conectando inovação, ensino e aprendizagem. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/Espa%C3%A7os-Makers-Educacionais_Anprotec%20(1).pdf. Acesso em: 27 de Jul. 2020.

SILVEIRA, José de Anchieta. Construcionismo e inovação pedagógica: uma visão crítica das concepções de Papert sobre o uso da tecnologia computacional na aprendizagem da criança. Disponível em: http://revistathemis.tjce.jus.br/index.php/THEMIS/article/viewFile/87/85. Acesso em: 21 de dezembro de 2020.

STELLA, A.L. et al. BNCC e a Cultura Maker: uma aproximação na área da matemática para o Ensino Fundamental. UNICAMP, SP, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331097052_bncc_e_a_cultura_maker_uma_aproximacao_na_area_da_matematica_para_o_ensino_fundamental>. Acesso em: 16 de dezembro de 2020.

VIEIRA, S. Cultura Maker na Educação através do Scratch visando o desenvolvimento do pensamento computacional dos estudantes do 5º ano da Escola

Base Rural da Cidade de Olinda –PE. Disponível em: Cultura maker na educação através do scratch visando o desenvolvimento do pensamento computacional dos estudantes do 5° ano de uma escola do campo da cidade de Olinda-PE | Vieira | Revista Docência e Cibercultura (uerj.br). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

Capítulo 3

AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO POPULAR NOS ESPAÇOS SOCIAIS

Maria de Nazaré da Silva Mano
Maria Lindaci de Sobral Soares

AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO POPULAR NOS ESPAÇOS SOCIAIS

Maria de Nazaré da Silva Mano

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Graduada em Artes Visuais pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Polo UNINTER PAP Caruaru; Pós-graduada em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade FAEL; Pós-graduada em LIBRAS (Língua brasileira de sinais) Pela Faculdade FAEL. nazaresilvaufpe@outlook.com

Maria Lindaci de Sobral Soares

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Graduada em Serviço Social (bacharelado) pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR); Pós-Graduação em Docência da Educação Infantil e dos Anos Iniciais, pala Faculdade de Venda Nova do Imigrante; Pós-Graduada em Assistência Social e Saúde Pública, pela Faculdade Venda Nova Imigrante; Cursando Pós-Graduação em Interdisciplinaridade em Educação e Ciências Humanas pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). lindacisobral@hotmail.com

RESUMO: Este artigo busca compreender as contribuições da Educação Popular nos espaços sociais (centro de convivência do idoso- Agrestina-PE), como a educação popular possibilita a promoção do saber, e fortalecimento dos vínculos. A pergunta que guia o nosso trabalho é: Quais as contribuições da Educação Popular nos espaços sociais centro de convivência do idoso-Agrestina/PE? Analisar se o CCI de Agrestina/PE desenvolve um trabalho na perspectiva da Educação Popular; e identificar as principais contribuições das atividades desenvolvidas no CCI, que se caracteriza em uma perspectiva de Educação Popular. O estudo se desenvolve com os sujeitos pesquisados no centro de convivência do idoso que fica localizado na cidade de Agrestina-PE; e tem como perspectiva o viés da educação popular.
Palavras-chave: Educação Popular. Promoção do Saber. Fortalecimento dos vínculos.

ABSTRACT: This article seeks to understand the contributions of Popular Education in social spaces (Centre for Elderly Living-Agrestina-PE), how popular education enables the promotion of knowledge, and strengthening of bonds. The question that guides our work is: What are the contributions of Popular Education in the social spaces center of coexistence of the elderly-Agrestina/PE? To analyze if the CCI of

Agrestina/PE develops a work in the perspective of Popular Education; and to identify the main contributions of the activities developed in the CCI, which is characterized in a perspective of Popular Education. The study is developed with the researched subjects in the elderly coexistence center located in the city of Agrestina-PE; and has as its perspective the bias of popular education.
Keywords: Popular Education. Knowledge Promotion. Strengthening links.

INTRODUÇÃO

A Educação Popular como instrumento de transformação e construção social, tem sua contribuição na formação do sujeito, trabalhando estimulando à reflexão sobre realidade social, o papel social e civil de cada sujeito, o reconhecimento de classe social, de identidade e da ideia de pertencimento, valorização das culturas das classes populares.

Entendemos a educação popular como um processo no qual se dá na prática dentro de uma perspectiva política de classes e que toma parte ou se vincula a ação organizada do povo. Através da participação, de um processo de emancipação, de valorização de saberes, luta por direitos, compreensão do contexto social, político e econômico, proteção coletiva e participativa. Nesse sentido, Gohn (p. 101), nos mostra que:

> Os espaços onde se desenvolvem ou se exercitam as atividades da educação não-formal são múltiplos de saber: no bairro associação, nas organizações que estruturam e coordenam os movimentos sociais nas igrejas, nos sindicatos e nos partidos políticos interativos desses como a comunidade educativa.

O centro de convivência do idoso (Quitéria Silva Santos) fica localizado na cidade de Agrestina, tem como seu publico pessoas idosas, com objetivos de contribuir para um processo de envelhecimento ativo, saudável e autônomo; ofertando um espaço para encontros das pessoas idosas.

A escolha do objeto de estudo “As contribuições da educação popular nos espaços sociais” é fruto da aproximação com CCI, tendo em vista que, já desenvolvemos trabalhos anteriores que serviram de auxílio para elaboração do mesmo. Este estudo é fundamental para nos auxiliar sobre os direitos e deveres destinado as pessoas idosas na condição de sujeitos sociais, visto que é comum nós depararmos com situações de discriminação e marginalização das pessoas idosas, em decorrência de suas limitações pessoais devido à idade que muitas vezes

impedem sua ação ativa, ficando esses sujeitos dependentes da família e do Estado para prover suas necessidades diárias, onde a falta de conhecimento causa aos mesmos o distanciamento dos direitos que possuem.

De modo a promover a convivência comunitária e coletiva; propiciando vivências que valorizam as experiências de vida de cada sujeito, estimulando e potencializando habilidades e competências nas atividades desenvolvidas o espaço CCI, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo social; tendo seu caráter de inclusão social, sendo beneficiados todos os usuários, visto que é um espaço que acolhe todas a classes sociais, da pessoa que tem um poder aquisitivo alto as pessoas em vulnerabilidade social.

Segundo Gohn (pag, 100) “A educação informal decorre de processos espontâneos ou naturais, ainda que seja carregada de valores e representações como é o caso da educação familiar”.

O centro de convivência do idoso tem como foco o desenvolvimento de atividades que contribuam no processo de envelhecimento saudável, no desenvolvimento da autonomia e de sociabilidades, no fortalecimento dos vínculos familiares e do convívio comunitário/coletivo e na prevenção de situações de risco social e tem por finalidade a prevenção de agravos que possam provocar o rompimento de vínculos familiares e sociais da pessoa idosa. Visa a garantia de direitos, a inclusão social e o desenvolvimento da autonomia, prevenindo situações de risco, a exclusão e o isolamento. Este serviço tem como foco a qualidade de vida, no exercício da cidadania e na inclusão na vida social, sempre ressaltando o caráter preventivo.

A partir do que já foi discorrido até este momento, formulamos como nossa questão problema: Quais as contribuições da Educação Popular nos espaços sociais centro de convivência do idoso Agrestina/PE? O nosso estudo teve por objetivo geral o de compreender as contribuições da Educação Popular nos espaços sociais centro de convivência do idoso-Agrestina/PE? Para contemplarmos o objetivo acima citado, julgamos necessário: Analisar se o CCI de Agrestina/PE desenvolve um trabalho na perspectiva da Educação Popular; e identificar as principais contribuições das atividades desenvolvidas no CCI, que se caracteriza em uma perspectiva de Educação Popular. O estudo se desenvolve com os sujeitos pesquisados no centro de convivência do idoso que fica localizado na cidade de Agrestina-PE; e tem como perspectiva o viés da educação popular.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para compreendermos as contribuições da educação popular nos espaços sociais, buscamos embasamento teórico nos escritos de Brandão, Gohn, Belo, Araujo; Coutinho; Carvalho, e Freire, que nos apoia no diálogo com os estudos na perspectiva da Educação Popular**.**

Entender as contribuições da educação popular pelo viés da perspectiva educacional, através das relações culturais, nos possibilita redirecionar nosso olhar para o que é narrado nos espaços não escolares sobre a representação dos sujeitos pensantes/falantes no interior dos processos sociais em movimento e organizações sociais.

Sendo assim, o pensar à educação popular pelo viés das práticas/práxis estabelecidas dentro do espaço CCI, significa entender que essa educação estabelece um processo que faz parte das praticas cotidiana da humanidade e que está presente em todo e qualquer contexto social, sendo a educação popular, nesse contexto, esta abordagem trata das práticas educativas dentro do espaço CCI ligadas a uma especificidade cultural de uma comunidade. É nesse sentido que as práticas educativas desenvolvidas nessa instituição deverão levar esses sujeitos historicamente a se reconhecer e compreender o mundo, diante da sociedade alienada, a fazer uma reflexão sobre a realidade. Tendo em vista que.

> A socialização do idoso é fundamental para seu bemestar, uma vez que proporciona ao idoso sentimento de auto-estima, de alegria, de autonomia e troca de vivências a partir da conquista de novos amigos (ARAUJO; COUTINHO; CARVALHO, 2005, p. 120).

O fortalecimento de vínculos como objetivo da instituição, a participação, a socialização dos conhecimentos, das tradições, se dá a partir da convivência, tendo a tradição oral como o mais importante meio de transmissão do conhecimento. É um processo amplo de relações que inclui família, membros da comunidade, relação usuários e funcionários, relações de trabalho, tradições religiosas e as vivências de toda uma vida, nos movimentos sociais ou em outras organizações. Possibilitando agregar um aprendizado associado ao desenvolvimento de valores como o respeito pelo outro, solidariedade, cooperação, participação, a criticidade, o diálogo e a afetividade. Ou seja, o Centro de Convivência do Idoso de Agrestina/PE trabalha na perspectiva do Envelhecimento Ativo, que segundo Belo (2011).

> O conceito de envelhecimento ativo considera-se: O processo pelo qual se otimizam as oportunidades de bem estar físico, social e mental durante toda a vida, com o objetivo de ampliar a expectativa de vida saudável, a produtividade e a qualidade de vida na velhice.[...] Nesse sentido, incorpora-se de maneira substancial a noção da pessoa idosa como um sujeito de direitos e deveres na sociedade, devendo contribuir para a dinâmica da economia. A responsabilidade pelo processo de envelhecimento passa a ser da própria pessoa, transformando a velhice numa fase obrigatoriamente saudável e produtiva. A velhice, tida como a boa idade, a melhor idade, a idade de ouro, tal como vem sendo amplamente difundida, produz o mesmo efeito que a tendência tradicional, quando marginalizava as pessoas por considerá-las incapazes. Nessa nova perspectiva, [...] é um discurso que supõe a autogestão por parte das pessoas sobre a sua situação e problemática na velhice (BELO, 2011, p. 117).

O Centro de convivência do idoso é espaço de uma educação não-formal, educação esta que se dá através das praticas sociais, das experiências compartilhadas entre os sujeitos.

Segundo Gohn (2008, p. 103) “Um dos supostos básicos da educação não-formal é o de que a aprendizagem se dá por meio da prática social. É a experiência das pessoas em trabalhos coletivos que gera um aprendizado. ”

O CCI passa a ser uma segunda casa dos usuários, espaço de acolhimento, de mudanças de hábitos, de novas amizades. Ou seja, fortalecimentos dos vínculos, visto que muitos idosos não têm uma conivência afetuosa na sua vida familiar, espaço esse, no qual o idoso deveria ter espaço central, mas na realidade muitos passam a ser esquecido ou deixado de lado, e assim o CCI passa ser um espaço de afeto, de lazer, de acolhimento, no qual eles são ouvidos, passa a interagir com outras pessoas, fazer novas atividades e até mesmo se empoderarem sobre seus direitos sociais e civis.

Para Gohn, (2008 p.104) “a educação não-formal tem sempre um caráter coletivo, passa por um processo de ação grupal, é vivida como uma práxis concreta de um grupo, ainda que o resultado que se aprende seja absorvido individualmente;”

A terceira idade é cenário que se modificou-se nos últimos anos, um aspecto de mudanças foi o ganho da autonomia, da capacidade para se reconhecer como sujeitos ativos, que se compreende e reconhece sua realidade, pois historicamente se reproduz a ideia de incapacidade, restrições, com a visão do envelhecimento como sinônimo de doença e perdas.

Desta forma, a velhice é uma construção social e cultural, sustentada pelo preconceito e discriminação. Mas ao longo das ultimas décadas, cada vez mais os indivíduos envelhecem com mais qualidade de vida, com a concepção de que esta face do ciclo vital é um momento propício para novas conquistas e para a continuidade do desenvolvimento e produção social, cognitiva e cultural.

Segundo Freire (2005, p.106) “os homens que, através de sua ação sobre o mundo, criam o domínio da cultura e da historia, está em que, somente estes são seres da práxis, que sendo reflexão e ação verdadeiramente transformadora da realidade, é fonte de conhecimento reflexo e criação; ”

As experiências e os saberes acumulados ao longo da vida seriam vistos como ganhos que podem ser otimizados e utilizados em prol do próprio individuo e da sociedade. Dentro dessa perspectiva, a velhice é reconhecida pelos ganhos e pela administração das transformações, potencializando a auto estima/ autoconstrução da subjetividade e da identidade. Como afirma Freire (2005, p.106) “é través de sua permanente ação transformadora da realidade objetiva, os homens, simultaneamente, criam a historia e se faz seres histórico-sociais; ”

Para Freire (2005, p. 106) “é como seres transformadores e criadores que os homens, em suas permanentes relações com a realidade, produzem, não somente os bens materiais, as coisas sensíveis, os objetos, mas também as instituições sociais, suas ideias suas concepções. ”

Portanto, afirmação de sujeitos ativos, que se reconhecem e reconhecem sua cultura. Segundo Gohn (2008, p.103) “um dos pressupostos básicos da educação não-formal é o de que a aprendizagem se dá por meio da prática social. É a experiência das pessoas em trabalhos coletivos que gera um aprendizado. ”

A definição da educação ambiental é dada no artigo 1º da Lei nº 9.795/99 como “os processos por meio dos quais o individuo e as coletividades constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

METODOLOGIA

Viabilizando, atender ao objetivo proposto nesta pesquisa de campo e com intuito de enriquecer tal aprendizado comparamos a relação entre à teoria e à

realidade do campo investigado, para isso, optou-se neste trabalho por uma pesquisa com a abordagem tipo qualitativa. Desse modo, compreendemos a partir de Minayo (2015) que:

> A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha como o universo dos significados, dos motivos das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes (MINAYO, 2015, p. 21).

Baseada nessa abordagem qualitativa, segundo Ludke e André (1986) se desenvolve numa situação natural, que é rica em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível, e também focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada.

Dessa forma constatamos que na pesquisa qualitativa busca-se à compreensão dos significados das ações e atitudes expressas pelos sujeitos participantes da pesquisa, algo que permite uma maior compreensão das especificidades do objeto que está sendo estudado.

Desenvolvermos nosso trabalho, no centro de convivência do idoso que fica localizado na cidade de Agrestina-PE; e tem como perspectiva o viés da educação popular. O trabalho de coleta de dados fora realizado no local acima citado, tendo como sujeitos participantes do referido exercício de pesquisa: 4 Idosos que contribuíram através de conversas informais com os dados da pesquisa, e 1 coordenadora que presta serviço no referido CCI.

Os dados advindos dos idosos foram registrados em conversas informais com os mesmos, e o por fim os dados procedentes da coordenadora foram obtidos a partir da realização de uma entrevista semiestruturada.

Em nosso exercício de pesquisa e para fins desta investigação, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo para tratamento dos dados coletados em campo. A Análise de Conteúdo é, de acordo com Bardin (1979).

> [...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p. 42).

Portanto, em nosso exercício de pesquisa a análise dos dados coletados a partir de (Entrevista com a coordenadora, e as conversas informais registradas, Observação participante) foi sistematizada e realizada com a perspectiva de

respondermos aos nossos objetivos analisar se o CCI de Agrestina/PE desenvolve um trabalho na perspectiva da Educação Popular; e identificar as principais contribuições das atividades desenvolvidas no CCI, que se caracteriza em uma perspectiva de Educação Popular.

Desta forma, os dados foram tratados e relacionados, visando assim, proporcionar uma melhor investigação por meio de uma descrição objetiva, sistemática e qualitativa do conteúdo presente nas informações, para com isto responder a nossa questão problema proposta.

ANÁLISE DOS DADOS

A partir do nosso objeto de estudo as contribuições da educação popular nos espaços sociais (Centro de Convivência do Idoso- Agrestina-PE), buscamos responder: As atividades desenvolvidas no CCI caracterizam-se em uma perspectiva de educação popular? E como que as atividades propostas para os idosos ajudavam na valorização da identidade popular e cultural dos mesmos.

As nossas reflexões, inicialmente, apontam que ao pensarmos em educação popular, através das práticas estabelecidas, dentro das instituições de educação não-formal como é o caso do CCI, essa se assume enquanto um processo que faz parte de práticas/práxis cotidianas da humanidade e está presente em todo e qualquer contexto social. Nesse sentido, podemos afirmar que a educação popular trata das práticas próprias de grupo, de um coletivo, em sua diversidade, ligadas a uma especificidade cultural.

Ao questionarmos a coordenadora responsável pelo CCI de Agrestina/PE, se as atividades desenvolvidas no CCI se caracterizavam em uma perspectiva de educação popular?

Segundo a coordenadora do CCI.

> Com certeza, a educação popular está presente aqui no CCI, pois, além de ser um espaço de socialização, de confraternização, aqui nós orientamos os idosos quanto aos seus direitos e deveres, buscamos oferecer apoio aqueles que passam por problemas familiares, que se sentem abandonados, através das atividades de artesanato, dança, musica, teatro, plantação e colheita de legumes, entre outras, estamos proporcionando sua inclusão como sujeitos ativos na sociedade (Entrevista, 18 de junho de 2018).

A coordenadora complementa sua resposta dizendo que:

> O Centro de Convivência do Idoso desenvolve um trabalho com varias atividades, onde os idosos são livres para escolher quais atividades desejam participar. Visto que, cada atividade, tem um objetivo a ser atingido, ou seja, um objetivo formativo, um objetivo de trabalhar a questão de saúde desses idosos, com intuito de trabalhar a questão de mudanças de vida, pois, a partir do momento que o idoso passa a participa das atividades do CCI, há uma mudança na expectativa de vida dos mesmos, há uma mudança nas práticas de vida deles, então realmente acontece à educação popular, nessa perspectiva de que indiretamente essa transformação, essa formação, essa educação acontece, realmente na perspectiva da realidade de uma forma concreta, pois, a educação popular acontece de uma forma pratica concreta, através da práxis do cotidiano, visto que, os objetivos do CCI de uma educação popular se efetiva nas praticas e práxis do dia-a-dia nas relações que são estabelecidas aqui, que de foto fazem a diferença na vida dos idosos que aqui estão. (Entrevista, 18 de junho de 2018).

Percebemos que o processo de participação e desenvolvimento das propostas de atividades ofertadas pela instituição, tem seu papel como educação não-forma, promove o desenvolvimento de diversos conhecimentos, habilidades e competências.

As experiências das atividades desenvolvidas podem ser praticas desenvolvidas não apenas no ambiente do CCI, mas como práticas que eles podem ampliar para sua vida como um todo, no ambiente familiar, sendo seu papel de uma educação não-formal.

Comprovamos que de fato no CCI há uma perspectiva de educação popular, pois, como nos aponta Brandão (1940) existe neste movimento um processo sistemático e contínuo de reflexão sobre a prática do grupo e/ou organização dentro de uma perspectiva de classe.

No que diz respeito ao nosso segundo objetivo especifico identificar as principais contribuições das atividades desenvolvidas no CCI, que se caracteriza em uma perspectiva de Educação Popular. Elencamos a seguinte questão como que as atividades propostas para os idosos ajudavam na valorização da identidade popular e cultural dos mesmos. Segundo a coordenadora do CCI.

> Os sujeitos idosos que frequentam o CCI, na sua maioria são agricultores aposentados que produzia a agricultura, visto que, uma das atividades com a profissional de nutrição tem contribuições, e uma delas é a conscientização da qualidade dos alimentos que consumimos, a importância de consumir uma alimentação diversificada, ricas em nutrientes e vitaminas. Sendo um dos objetivos da instituição a valorização dos saberes dos usuários. Valorização dos saberes da terra

> e a experiência, a nossa cultura regional. A valorização dos saberes está presente quando vemos a prática de cultivo de alimentos presente na vida da maioria dos usuários, para sustento de suas famílias, assim o cultivo da horta atividade ofertada na instituição é de grande significado para eles, pois são práticas que lhes proporciona prazer, reconhecimento de suas raízes culturais, reafirmado sua identidade, e a idéia de pertencimento. (Entrevista, 18 de junho de 2018).

A coordenadora complementa sua resposta da seguinte forma:

> As atividades acontece de forma coletiva, mas também são internalizadas individualmente, a educação popular se caracteriza por uma coletividade, pelo um grupo, pela convivência, participação, cooperação, então as relações estabelecidas pelo idosos aqui, está nessa expectativa de mudança de comportamento, de fortalecimento dos vínculos, visto que , as praticas cotidianas aqui são embasadas em planejamentos e objetivos bem estruturados, sendo de uma riqueza imensa pra vida de todos os idosos, pois é comum ouvir deles que, a parti das atividades que eles fazem aqui consegue se compreender como sujeitos sociais que podem contribuir para uma sociedade melhor. (Entrevista, 18 de junho de 2018).

Nas atividades notamos a ênfase dada à participação, à inclusão da pessoa idosa e ao fortalecimento do poder dessa classe na comunidade em que vivem, visto que, isto torna-se evidente nas falas dos idosos ao serem questionados acerca das contribuições que o CCI trouxe para a vida deles. Os idosos disseram que:

> Idoso 1: “ Minha filha, gosto demais daqui. Eu vivia sozinha em casa o dia todo, ficar sozinha me deixava triste! Aqui a gente aprende que mermo sendo velho, nós podemos participar das coisas e ter serventia. Nós conhecemos gente nova, aqui tem muita coisa boa, aqui eu aprendi fazer artesanato, e agora faço para vender, dá para ganha um dinheiro”.
>
> Idoso 2: “ O povo diz que velho não serve para nada né, mas, é mentira que aqui nós fazemos de tudo. Aqui aprendi a ter orgulho da minha idade, tenho 56 anos e num perco uma dança, as quadrilhas daqui todo ano eu participo e gosto quando nos desfila na rua, e o povo dá valor, bate palma e diz “vocês dança muito”.
>
> Idoso 3: “ Aqui as meninas me tratam como uma mãe, e eu amo eles como minhas filhas, hoje eu sou feliz, porque venho para cá, de segunda a sexta-feira, eu não falto um dia, quando chega o sábado e domingo fico rezando para chega logo a segunda-feira, aqui é melhor do que na minha casa. ”
>
> Idoso 4: “Quando cheguei aqui eu não sabia fazer nada, e vivia cheio de dor, mais agora, eu faço de tudo aqui, e o que eu mais gosto de fazer aqui é pinta os desenhos que as meninas me dá, aqui nós temos tudo! As meninas ensinam e aprendem muitas coisas com nós. ”

Portanto, observou-se que há por parte da instituição pesquisada o objetivo de promover a participação de sujeitos que eram marginalizados pela sociedade, e muitas vezes pelos seus próprios familiares. Esse processo é chamado por Brandão (1940) de “desmarginalização”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação popular presente nas ações cotidiana de uma instituição, os dados até então tratados, a partir da entrevista semiestruturada, com a coordenadora e de conversas informais com os idosos, apontam que a educação popular está presente nas práticas desenvolvidas na instituição CCI– centro de convivência do idoso Agrestina- PE, consistindo, principalmente, no compartilhamento de experiências sem desligar-se da história e cultura de cada sujeito idoso.

Esse processo permite aos sujeitos idosos vivenciar novas práticas sociais, práticas essa negada no passado, e que no atual momento eles tem acesso. Por exemplo, aula de natação, danças, lazer, acompanhamento com profissionais da saúde como: nutricionista, fisioterapeuta, entre outras atividades.

Enfim, buscamos com esse trabalho, mostrar, por meio desse estudo, a partir das observações realizadas, o quanto a educação popular está presente nas ações cotidianas, nas atividades desenvolvidas no centro de convivência do idoso, localizadas no município de Agrestina-PE.

Entendemos que as instituições sociais, no viés da educação popular, são espaços de formação, transformação social, tendo um papel fundamental na sociedade e na vida de cada usuário.

Essa pesquisa nos fez refletir sobre a educação não formal nos espaços não escolares. Fez-nos ver o quanto é essencial compreender a importância da educação não-formal nos espaços sociais, visto que compreende esse espaço e os sujeitos desse espaço é fundamental para nós profissionais. Sendo a nossa maior experiência reconhecer a educação não-formal nas ações desenvolvidas na instituição.

As observações durante a pesquisa possibilitaram-nos ver que o CCI passa a ser uma segunda casa dos usuários, espaço de acolhimento, de mudanças de hábitos, de novas amizades. Ou seja, fortalecimentos dos vínculos entre todo comunidade.

Para concluir a educação não-formal está presente como práxis nas atividades desenvolvidas na instituição, visto que tem mudanças nas vidas dos usuários, seja no aspecto pessoal que vai da higiene/saúde ao social, nos relacionamentos/convivências no coletivo, ao reconhecimento como sujeito ativo, cidadão de diretos e deveres como sujeito dialógico contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo social; tendo seu caráter de inclusão social. Portanto, influenciando toda sua vida e sua família.

O centro de convivência do idoso é espaço de uma educação não- formal, educação esta que se dá através das praticas sociais, das experiências compartilhadas entre os sujeitos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ludgleydson Fernandes de; COUTINHO, Maria da Penha de Lima; CARVALHO, Virgínia Ângela Menezes de Lucena e. **Representações Sociais da Velhice entre Idosos que Participam de grupos de Convivência**. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141498932005000100010&script=sci_arttext .Acesso em: 12 junho. 2018.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação popular**. Brasiliense. São Paulo. 2006.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.2008.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília

BARDIN, Laurence. 1979. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70

BELO, Isolda. **Do corpo à alma: o disciplinamento da velhice**. In: LAFAYETTE DE ALMEIDA, Conceição; LONGHI, Marcia (Org.). Etapas da vida: jovens e idosos na contemporaneidade. Recife: Universitária da UFPE, 2011. p. 105-122.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal e cultura política**. Editora: Cortez, 41ª ed. 2008. (P. 91-111).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2005. (P. 89-139).

MINAYO, Cecília de Souza. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro. 2008.

Capítulo 4

COORDENADORIA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: A IMPORTÂNCIA PROFISSIONAL NA IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Fabyane Rabelo Dias

COORDENADORIA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL: A IMPORTÂNCIA PROFISSIONAL NA IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Fabyane Rabelo Dias

Graduação em Biologia e Educação no Campo, com habilitação em Matemática. Especialização em Biodiversidade Amazônica e Psicopedagogia Institucional e Clínica. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail faby.dias@outlook.com

Resumo

O presente trabalho faz uma breve discussão sobre a importância profissional do coordenador te tecnologia educacional na implantação e implementação de projeto de inovação tecnológica em instituição de ensino, frente a todas as transformações ocorridas na sociedade que tem refletido diretamente no fazer docente, levando em consideração suas limitações e possibilidades. Discute sobre a incorporação das tecnologias de informação e comunicação – TIC – no cotidiano escolar permite a transformação de práticas obsoletas, quebra paradigmas e ressignifica o papel do professor. Como alternativa de atualização das práticas e ferramentas pedagógicas a coordenadoria de tecnologia auxilia na elaboração e montagem de um projeto inovador que atenda às necessidades dos alunos e professores, fomentando a formação continuada docente, garantindo o preparo técnico no manuseio das novas ferramentas digitais. Apresenta que o ponto de partida rumo a essa transformação se dá inicialmente na formação continuada do professor, ou seja, capacitá-lo para o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional, Coordenadoria de Tecnologia, Transformação, Implantação, Implementação, Formação Continuada.

Abstract:

The present work makes a brief discussion about the professional importance of the educational technology coordinator in the implantation and implementation of a technological innovation project in an educational institution, in view of all the transformations that have taken place in society, which has directly reflected in the teaching profession, taking into account their limitations and possibilities. Discusses the incorporation of information and communication technologies - ICT - in the school routine, it allows the transformation of obsolete practices, breaks paradigms and resignifies the role of the teacher. As an alternative to update pedagogical practices and tools, the technology coordinator assists in the preparation and assembly of an innovative project that meets the needs of students and teachers, fostering continuing teacher training, ensuring technical preparation in the handling of new digital tools. It

shows that the starting point towards this transformation occurs initially in the continuing education of the teacher, that is, training him for the pedagogical use of information and communication technologies.
Keywords: Educational Technology, Technology Coordination, Transformation, Implementation, Implementation, Continuing Education.

1 Introdução

A sociedade vem passando por profundas e incalculáveis transformações que tem refletido diretamente nos formatos de comunicação, vivência, trabalho e aprendizado, exigindo dos sujeitos o manuseio eficiente e significativo das novas tecnologias digitais. Tais mudança também têm refletido na escola, que tem buscado a transformação de suas ferramentas e práticas pedagógicas visando desenvolver nos alunos as habilidades essenciais para a sobrevivência na sociedade do conhecimento.

O trabalho foi escrito baseado em pesquisas e estudos bibliográficos, fazendo uma breve discussão sobre a importância profissional do coordenador te tecnologia educacional na implantação e implementação de projeto de inovação tecnológica em instituição de ensino, frente a todas as transformações ocorridas na sociedade que tem refletido diretamente no fazer docente, levando em consideração suas limitações e possibilidades. Bem como as fases de implantação – início a um projeto de tecnologia, atendendo as necessidades dos envolvidos, levando em consideração o contexto a qual estão inseridos, traçando objetivos/metas – e implementação ou execução. Por fim, temos a fase a integração que diz respeito ao uso dos recursos implementados.

Pretende-se ainda, ressaltar a importância da formação continuada dos profissionais envolvidos no projeto de tecnologia educacional, a fim de que os mesmos possuam as competências e habilidades de uso e manuseio das tecnologias digitais e assim, consigam desenvolver suas atividades com o êxito esperado.

2 Desenvolvimento

2. 1 Tecnologia Educacional: limitações e possibilidades

O termo Tecnologia Educacional vem sendo cada vez mais utilizado no cotidiano escolar, e está relacionado à utilização de recursos tecnológicos para fins pedagógicos. Seu principal objetivo é complementar, facilitar e potencializar o

processo de ensino e aprendizagem – que aconteça dentro ou fora de sala de aula – com práticas inovadoras. Segundo a revista SAE Digital, em seu post sobre "Tecnologia Educacional: Como ensinar para as novas gerações":

> O uso da TE tem sido amplamente discutido no meio acadêmico, na mídia e nos círculos sociais, espaços onde nem sempre é bem recebido. As maiores críticas dizem respeito à sua relação com o papel da escola e do professor e à dificuldade de acesso à tecnologia, especialmente nas escolas da rede pública e entre estudantes com menor renda familiar. (SAE Digital, [s.d.], [s.p.]).

Sendo assim, é necessário esclarecer que o fazer pedagógico inovador vai além do uso de dispositivos tecnológicos, tendo como foco as práticas de uso, ou seja, a metodologia utilizada, que por sua vez deve resguardar o desenvolvimento das habilidades e competências exigidas pela sociedade contemporânea, também chamada de sociedade da informação e comunicação.

A incorporação das tecnologias de informação e comunicação – TIC – no cotidiano escolar permite a transformação de práticas obsoletas, além disso, de acordo com Almeida & Rubim (2004, p. 2), oferece suporte em diferentes ações coordenadas:

> - possibilitar a comunicação entre os educadores da escola, pais, especialistas, membros da comunidade e de outras organizações;
> - dar subsídios para a tomada de decisões, a partir da criação de um fluxo de informações e troca de experiências; produzir atividades colaborativas que permitam o enfrentamento de problemas da realidade escolar;
> - desenvolver projetos relacionados com a gestão administrativa e pedagógica; criar situações que favoreçam a representação do conhecimento pelos alunos e de sua respectiva aprendizagem. (Almeida & Rubim, 2004, p. 2)

O professor é um dos principais sujeitos que pode contribuir significativamente na integração das tecnologias à educação, a escola também participa e assume um árduo papel, mas a inclusão da cultura digital em sala de aula somente será possível se antes o professor, e seu complexo papel, forem entendidos em sua relevância. Deve ser ofertado a ele (o professor) qualificação, autonomia na elaboração do currículo capaz de integrar velhas e novas tecnologias, remuneração e infraestrutura adequada. Essa ressignificação no papel do professor e a implementação de tecnologias com uso pedagógico, não precisar ser aderida de forma incondicional ou

com oposição radical, é necessário conhecer criticamente as vantagens e desvantagens, encarando-as como ferramentas auxiliares/facilitadoras e que não necessitam estar presentes em todas as aulas. Para Garcia (2015, p. 3-4):

> O mundo contemporâneo estabelece ao mesmo tempo um desafio e uma oportunidade ao mundo da educação. É necessário, entretanto, que a discussão sobre o uso de tecnologias no processo educativo parta do pressuposto de que as TIC, sozinhas, não se estabelecem como solução para os problemas da educação, nem que a mudança educacional será conduzida pelas novas tecnologias da informação e da comunicação. Acesso à informação não é garantia de produção de conhecimento e, muito menos, aprendizagem. A educação de qualidade não será construída por meio de ferramentas de última geração, internet de alta velocidade ou ambientes virtuais de aprendizagem, mas através dos atores sociais que participam de sua edificação. (Garcia, 2015, p. 3-4)

2. 2 A importância da coordenadoria de tecnologia educacional

As últimas décadas foram marcadas pela enorme usabilidade das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação, o que exigiu da sociedade o desenvolvimento de novas habilidade nesse cenário marcado pelo multiculturalismo, pelos textos multissemióticos, pela velocidade da informação. Tais mudanças, fizeram com que os espaços educacionais fossem vistos como descontextualizados, pois, as práticas de ensinar e aprender e as ferramentas pedagógicas ainda sãos as mesmas desde que o sistema foi criando. Por isso, muitas escolas e instituições de ensino tem buscado se “reinventar” ofertando uma educação atualizada, que estimule e desenvolva no aluno as habilidades necessárias para sua sobrevivência e atuação nesse mundo globalizado.

Para Almeida & Rubim (2004, p. 2):

> Isoladamente, as tecnologias não podem gerar mudanças. Sua inserção no cotidiano da escola exige a formação contextualizada de todos os profissionais envolvidos, de forma que sejam capazes de identificar os problemas e as necessidades institucionais, relacionadas ao uso de tecnologias. Realizada a identificação, segue-se a busca de alternativas que lhes permitam a transformação do fazer profissional, com base em metodologias pautadas em novos paradigmas. Essa formação fortalece o papel da direção na gestão das TIC e na busca de condições que ajudem a articular o uso administrativo e pedagógico das tecnologias na escola. (Almeida & Rubim, 2004, p. 2)

Uma alternativa para buscar essa atualização nas práticas e ferramentas pedagógicas tem sido a coordenadoria de tecnologia, visando êxito na elaboração e montagem de um projeto inovador que atenda às necessidades dos alunos e professores. Levando em consideração que a coordenadoria de tecnologia é responsável por fomentar a formação continuada dos professores, garantindo o preparo técnico no manuseio das novas ferramentas digitais. Dentre outras habilidades, o coordenador possui a capacidade de planejar as ações a partir dos resultados, escolher ferramentas, disponibilizar materiais, estabelecer parcerias, pesquisar, analisar software e aplicativos educativos.

Sendo assim, cabe a todos os envolvidos no processo educacional, selecionar cuidadosamente o software que melhor atenda os objetivos do projeto. Para tal, faz-se necessário a formação de uma comissão que analise as futuras admissões, fornecendo aos professores formulários onde constarão as informações principais do software e sua posterior utilização. É importante conhecer os valores para garantir a viabilidade financeira, bem como o público alvo, quais conteúdos poderão ser abordados e se existe compatibilidade dele com o computador e sua acessibilidade da rede.

2. 3 As fases de implantação e implementação do projeto de tecnologia educacional

A tecnologia, nas mais variadas formas, está presente no cotidiano da humanidade e por isso, faz-se necessário utiliza-la também como aliada no processo educacional tornando o aprendizado significativo e que qualifique os alunos afim de atenderem as demandas da sociedade globalizada.

Para isso, é necessário a implantação – termo que se refere à integração de uma novidade, a introdução de algo – dar início a um projeto de tecnologia, por exemplo nas escolas, atendendo as necessidades dos envolvidos, levando em consideração o contexto a qual estão inseridos, traçando objetivos/metas. Após a fase de iniciação/implantação ações específicas são postas em prática, chega então a fase da execução ou implementação. Todas as decisões são organizadas com vista nas metas traçadas na implementação. Por fim, temos a fase a integração que diz respeito ao uso dos recursos implementados.

Levando em consideração que toda aprendizagem exige uma finalidade, a aprendizagem baseada em projetos, conhecido como ABP, vem como a metodologia

que possibilita o aprender a aprender, bem como garante o aprender fazendo. A ABP está centrada nos alunos, portanto, são vistos como protagonistas do processo de ensino-aprendizagem e como cidadãos.

Sendo assim, a união da ABP e ambientes educacionais tecnológicos, como por exemplo, os laboratórios de informática fixos e móveis, irão maximizar o acesso, permitindo o desenvolvimento de habilidades e competências condizentes com as necessárias para os aprendizes desse século, que estão acostumados a acessar, reconstruir, emitir informações e conteúdo em tempo real. Vale ressaltar, que tudo perpassa pelo investimento na formação continuada do professor, que irá planejar e conduzir o processo.

2. 4 A importância da formação continuada dos professores

Ao longo dos anos, a tecnologia foi incorporada ao cotidiano da humanidade e com ela alguns paradigmas foram modificados, bem como as formas interação e/ou comunicação das pessoas. As formas de ensinar e aprender na escola têm sido alvo de constante reflexões e estudos buscando a transformação das práticas pedagógicas que visem a atribuição de novos significados ao processo de ensino e aprendizagem para que ele se torne mais ativo, significativo, contextualizado e mais próximo das práticas sociais contemporâneas.

Sendo assim, o ponto de partida rumo a essa transformação se dá inicialmente na formação continuada do professor, ou seja, capacitá-lo para o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação, não apenas para o uso mecânico ou simplesmente operacional, mas ressignificando o fazer docente, buscando uma atuação mais ativa, dinâmica e inovadora, pautado em práticas e ferramentas inovadoras.

Atualmente, são inúmeros os recursos educacionais digitais (softwares, plataformas, conteúdos e hardwares), eles devem sistematicamente ser incorporados ao currículo, ao dia a dia das escolas e potencializar o ensino. A formação dos professores para o uso das práticas pedagógicas inovadoras, deve considerar as disponibilidades e limitações e devem estar coerentes ao problema educacional que se busca solucionar.

São práticas pedagógicas inovadoras: Aula enriquecida com tecnologias; Sala de aula invertida; Ensino híbrido; Ensino Personalizado; Atividades “Mão na massa”; e Ensino Baseado em Projetos. Mas, para práticas pedagógicas inovadoras é

necessário estratégias de formação inovadoras! Com isso, é necessário planejar a formação dos professores, no modelo – transmissivo, autônomo, implicativo e/ou trabalho em equipe – que melhor atenda aos anseios e comtemplem os objetivos e metas a serem alcançados. Além disso, o gestor deve considerar as etapas de planejamento da formação – diagnóstico, concepção, construção/detalhamento do plano, avaliação e cálculo de custos – garantindo assim, que ao final da capacitação os professores tenham desenvolvidos as competências necessárias para o uso pedagógico das TIC.

3 Considerações Finais

Incorporar as tecnologias de informação e comunicação às ferramentas e práticas pedagógicas parece ser um excelente caminho para a transformação dos processos de ensino e aprendizagem, sendo necessário esforço e mobilização de todos os envolvidos como, os alunos, professores, gestores educacionais, pais e/ou responsáveis e o coordenador de tecnologia educacional que auxilia na implantação e implementação de projeto de inovação tecnológica em instituições de ensino.

Desse modo, buscou-se compreender a importância profissional do coordenador de tecnologia educacional, sendo ele o responsável por fomentar a formação continuada dos professores, garantindo o preparo técnico no manuseio das novas ferramentas digitais, e ainda a capacidade de planejar as ações a partir dos resultados, escolher ferramentas, disponibilizar materiais, estabelecer parcerias, pesquisar, analisar software e aplicativos educativos.

4 Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. e RUBIM, L. 2004. O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. São Paulo: PUC-SP.

GARCIA, R. S. 2015. Educação E Tecnologia: Desafios, Limites e Possibilidades. Congresso - Porto Alegre, RS.

SAE DIGITAL. Tecnologia Educacional: Como ensinar para as novas gerações. Acessado em 2 de maio de 2021, https://sae.digital/tecnologia-educacional/

Capítulo 5

PERCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE O ENSINO REMOTO SÍCRONO E ASSÍNCRONO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFRN CAMPUS SANTA CRUZ: RELATO DE UMA ATIVIDADE DE MONITORIA

José Daniel de Lima Gonçalves
Luiz Carlos da Silva Rocha
Emanuel Adriano Dantas
Lenina Lopes Soares Silva

PERCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE O ENSINO REMOTO SÍCRONO E ASSÍNCRONO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFRN CAMPUS SANTA CRUZ: RELATO DE UMA ATIVIDADE DE MONITORIA

José Daniel de Lima Gonçalves

Licenciando do curso de licenciatura em matemática, estudante de iniciação científica (NECTTRA) atuando em pesquisa sobre o ensino de matemática e o uso de tecnologias digitais na educação, e como monitor de disciplinas da área de ensino de matemática, e-mail: daniellimaguedes750@gmail.com

Luiz Carlos da Silva Rocha

Licenciando do curso de licenciatura em matemática, estudante de iniciação científica (NECTTRA) atuando em pesquisa sobre o ensino de matemática e o uso de tecnologias digitais na educação, e como monitor de disciplinas da área de ensino de matemática, e-mail: rochaifrn@gmail.com

Emanuel Adriano Dantas

Graduação em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (2002) e mestrado em MATEMÁTICA (Mestrado Profissional - PROFMAT) pela Universidade Federal de Campina Grande (2013). Atualmente é professor de matemática e coordenador da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, e-mail: emanuel.dantas@ifrn.edu.br

Lenina Lopes Soares Silva (Orientadora)

Doutora em Ciências Sociais, professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional (PPGEP), na linha de pesquisa: Política e práxis em educação profissional, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), líder do Núcleo de Pesquisa em Educação, Ciência, Tecnologia e Trabalho (NECTTRA) – CNPq, Campus Santa Cruz/IFRN, e-mail: leninasilva@hotmail.com

RESUMO: Neste trabalho analisa-se a percepção sobre o ensino remoto síncrono e assíncrono desenvolvido e avaliado pela monitoria da disciplina, Organização e Gestão da Educação Brasileira, no curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Santa Cruz. A avaliação foi elaborada e aplicada pelos monitores e abrangia 11 (onze) dimensões de ensino. Sendo assim, objetiva-se relatar a avaliação realizada que visava verificar qual a percepção dos alunos sobre o ensino remoto ministrado na referida disciplina. A monitoria e a avaliação foram desenvolvidas no período letivo 2021.1. Utilizou-se para a coleta de dados o *google forms* aplicado no dia da última avaliação de conteúdos, obteve-se um total de 15 respostas. Essas possibilitaram a análise através de nuvens de palavras que foram desenvolvidas para permitir uma melhor visualização da percepção dos alunos sobre as onze dimensões solicitadas. Os resultados obtidos mostram que as dimensões em sua totalidade, tiveram comentários positivos. Conclui-se que, a monitoria na disciplina permitiu que o trabalho docente fosse exercido de modo mais crítico e efetivo, pois possibilitou que fossem avaliadas as dimensões do ensino remoto, que são partes do trabalho da professora. Salienta-se que, apesar dos resultados positivos nas 11 dimensões, há observações negativas em relação ao tempo e a quantidade de conteúdos.
Palavras-chave: Monitoria, trabalho docente, Licenciatura em Matemática, ensino remoto síncrono e assíncrono.

ABSTRACT: This work analyzes the perception of synchronous and asynchronous remote teaching developed and evaluated by the monitoring of the discipline, Organization and Management of Brazilian Education, in the Mathematics Degree course, of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Santa Cruz. The assessment was prepared and applied by the monitors and covered 11 (eleven) teaching dimensions. Therefore, the objective is to report the evaluation carried out, which aimed to verify the students' perception of remote teaching taught in that discipline. Monitoring and evaluation were carried out in the 2021.1 school year. Google forms applied on the day of the last content evaluation were used for data collection, resulting in a total of 15 responses. These enabled the analysis through word clouds that were developed to allow a better visualization of the students' perception of the eleven dimensions requested. The results obtained show that the dimensions in their entirety had positive comments. It is concluded that the monitoring in the discipline allowed the teaching work to be performed in a more critical and effective way, as it enabled the evaluation of the dimensions of remote teaching, which are part of the teacher's work. It should be noted that, despite the positive results in the 11 dimensions, there are negative observations regarding time and quantity of content.
Keywords: Monitoring, teaching work, Mathematics Degree, synchronous and asynchronous remote teachin

INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a pandemia por Covid-19 foi anunciada pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Contudo, já havia a previsibilidade do vírus se expandir desde 31 de dezembro de 2019, pois autoridades sanitárias da China haviam

anunciado o primeiro caso de síndrome respiratória aguda na província de Hubei, confirmando que foi provocado pelo novo coronavírus, denominado de Sars-CoV-2. Daí veio o alerta para a gravidade e letalidade da doença (DIOGÉNES, 2021).

Diante de tal realidade, foram suspensas as aulas presenciais em todo planeta, e passou a se fazer necessário que o processo de aprendizado ocorresse mediado de alguma forma por tecnologias digitais e de acordo com o momento atual, baseado em variadas formações, considerando-se a existência de um mundo virtual que poderia ser ampliado para solucionar alguns problemas de ensino que pudessem prescindir da presencialidade. Para isso, seria preciso reconhecer que o aprendizado digital seja para o trabalho, seja para a formação, seja para o lazer, seria a forma mais colaborativa, e possível nesse momento, tendo em vista que há formas de ensino hipermídias presentes nas sociedades do século XXI.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) no primeiro momento da pandemia supracitada teve suas atividades de ensino suspensas para se preparar para encarar a nova realidade. No final de 2020 ocorreu o retorno do ano letivo com a possibilidade de ensino remoto de modo síncrono e com atividades assíncronas utilizando-se diferentes mídias digitais e tecnológicas. O relato de atividades de monitoria que ora apresentamos ocorreu quando o IFRN ainda se encontrava nesse formato.

A monitoria na formação docente nas licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) está prevista nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) (IFRN, 2012). No curso de Licenciatura em Matemática do IFRN *Campus* Santa Cruz, está inserida nas Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, e a monitoria pode ocorrer nas áreas da graduação, que sejam do interesse do licenciando e será validada como prática profissional, pois “[...] A pontuação acumulada será revertida em horas contabilizada dentro do cumprimento da prática profissional. Cada ponto corresponde a uma hora de atividades, exceto a pontuação relativa à participação em curso na área de formação ou afim, na qual cada ponto equivalente a 0,5 hora (IFRN, 2019).

A seleção para a monitoria no IFRN *Campus* Santa Cruz ocorre por edital, e após o lançamento do edital específico em cada semestre letivo, é que os participantes se candidatam como bolsistas voluntários ou não e passam pela seleção das respectivas disciplinas do curso.

O relato ora apresentado foi desenvolvido no semestre letivo 2021.1, no qual os monitores foram selecionados por edital para a disciplina, Organização e Gestão da Educação Brasileira, pelo critério de cadastro de iniciação científica em um grupo de pesquisa da instituição, qual seja: o Núcleo de Pesquisa em Educação, Ciência, Tecnologia e Trabalho (NECTTRA) vinculado ao CNPq.

No entanto, o momento pandêmico da Covid-19 em que o Brasil e o mundo se encontravam, em 2021, tornou predominante na disciplina o ensino remoto com atividades assíncronas, visando objetivamente cumprir a Ementa que prevê estudos sobre

> [...] A organização da educação básica brasileira no âmbito da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96). Sistema(s) de ensino: a visão teórica e o marco legal. Os embates entre gerencialismo e gestão democrática. A gestão democrática da educação e suas implicações para a democratização da educação básica. O planejamento educacional em âmbito federal, estadual e municipal. Financiamento da educação no contexto brasileiro. Avaliação institucional. Formação docente no âmbito das políticas de formação no Brasil (IFRN, 2019, p. 57).

Observando-se a situação pandêmica, o trabalho com temas da docência para o processo de ensino e de aprendizagem, no formato síncrono e assíncrono com uso de tecnologias digitais foi a opção encontrada para o trabalho remoto. Para o planejamento da disciplina nesse novo formato seguiu-se o que se encontra normatizado como objetivos no Programa da disciplina, optando-se pelo cumprimento das Bases Científico-Tecnológicas durante as aulas, conforme apresentadas a seguir.

> 1. Reformas educacionais a partir do final do século XX.
>
> 2. Gestão democrática versus Gerencialismo:
>
> 2.1. Conceitos;
>
> 2.2. Mecanismos da gestão democrática na educação: conselho de escola, projeto político pedagógico e caixa escolar.
>
> 3. Estrutura e a organização da educação escolar brasileira:
>
> 3.1. Níveis e modalidades de ensino:
>
> 3.1.1. Educação básica;
>
> 3.1.2. Educação superior;
>
> 3.1.3. Modalidades da educação.
>
> 4. Planejamento educacional em âmbito federal, estadual e municipal:
>
> 4.1 Plano Nacional e planos estaduais e municipais de educação;

> 4.2 Os sistemas de ensino: o sistema federal; os sistemas estaduais; os sistemas (ou redes) municipais; e suas interrelações.
>
> 5. O financiamento da educação no contexto brasileiro.
>
> 6. Políticas socioeducacionais afirmativas na organização escolar: cotas e inclusão socioeducacional.
>
> 7. Políticas ambientais e Gestão da Educação Brasileira: legislação e desafios.
>
> 8. Avaliação Institucional.
>
> 9. Formação docente no âmbito das políticas de formação no Brasil (IFRN, 2019).

Nesse sentido, e diante do novo formato de ensino, indaga-se sobre qual percepção os alunos teriam sobre o ensino remoto síncrono e as atividades assíncronas na referida disciplina?

No presente capítulo, objetiva-se relatar a avaliação realizada pela monitoria da disciplina, que visava verificar qual a percepção dos alunos sobre o ensino remoto síncrono e assíncrono ministrado na referida disciplina. A monitoria e a avaliação foram desenvolvidas no período letivo 2021.1

Na atividade de monitoria espera-se que os licenciandos envolvidos desenvolvam uma formação crítica sobre à docência para a resolução de situações de conflito, conforme Magalhães (1998; 2011), bem como que observem que o trabalho deles deve possibilitar ao professor atender as dificuldades dos alunos (PARRILHA, 2004), posto que em sala de aula estarão outros mediadores para tirar dúvidas e acompanhar os alunos em suas atividades acadêmicas.

Assim, a avaliação teve como intuito verificar como os alunos percebem o ensino remoto em suas relações diretas e indiretas com o processo de ensino e de aprendizagem. Desse modo, foi elaborado um formulário no Google contendo 11 dimensões no que diz respeito a sala de aula remota, solicitando que com 3 palavras os alunos definissem a percepção que tiveram sobre cada uma delas.

A seguir, será exposta na metodologia, como foram recolhidos os dados em sua aplicação na disciplina, em seguida, mostramos os resultados e as discussões sobre cada uma das dimensões avaliadas, além de considerações finais com uma reflexão sobre a percepção dos alunos quanto ao ensino remoto.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLOGIA

A avaliação do ensino remoto na disciplina, Organização e Gestão da Educação Brasileira, foi elaborada através de um formulário que continha 11 dimensões relacionadas ao ensino remoto e ao planejamento didático, utilizando-se a metodologia de pesquisa qualitativa de natureza aplicada, para assim, poder observar as percepções dos alunos em relação aos principais aspectos didático-pedagógicos dos momentos síncronos e assíncronos.

Para tanto, os achados são explicados por meio de uma abordagem qualitativa no sentido de que "faz referência mais a seus fundamentos epistemológicos do que propriamente a especificidades metodológicas" (SEVERINO, 2016, p.125).

O formulário foi elaborado tendo como fundamento teórico a proposta de Reis (2011), para observação de aulas, porém foram feitas várias adaptações considerando a situação de ensino remoto.

O formulário de avaliação solicitava aos estudantes que em 3 (três) palavras definissem, avaliando cada uma das dimensões com comentários positivos ou negativos a percepção que tiveram sobre cada uma delas durante a disciplina. O google *forms* foi a ferramenta de recolhimento das respostas dos discentes da disciplina. Esse foi aplicado aos 23 alunos presentes logo após a última prova da disciplina, e a resposta não era obrigatória, considerando-se que 8 alunos informaram que sairiam antes. Foram recebidas um total de 15 respostas.

Sendo assim, esse procedimento se enquadra como uma pesquisa realizada na *internet,* uma vez que para as autoras Fragoso, Recuero e Amaral (2015, p.17) a internet "pode ser tanto objeto de pesquisa (aqui que se estuda), quanto local de pesquisa (ambiente onde a pesquisa é realizada) e, ainda, instrumento de pesquisa (por exemplo, ferramenta para coleta de dados sobre um dado tema ou assunto)". Esse último se enquadra no caso em questão.

Para uma exposição melhor dos comentários foram desenvolvidas nuvens de palavras para cada uma das 11 dimensões com o propósito de facilitar a análise dos dados. Dessa forma, poderia ser observado como os alunos avaliaram de forma positiva ou negativa o decorrer da disciplina.

As 11 dimensões avaliadas foram:

a) ensino remoto e atividades síncronas;
b) atividades de leituras recomendadas,

c) utilização do formulário do google para verificação das leituras e avaliação contínua;

d) clareza na exposição dos conteúdos;

e) organização das aulas com uso de slides e videoaulas apresentados e recomendados,

f) interação professora, alunos e monitores;

g) conteúdos selecionados para o ensino remoto em relação aos objetivos da disciplina,

h) tempo destinado às atividades síncronas;

i) utilização da legislação de ensino como conteúdo;

j) percepção sobre suas aprendizagens no ensino remoto e uso de e-mails e grupo do WhatsApp para comunicação.

As respostas dos alunos foram organizadas em nuvens de palavras, as quais são artes digitais que realizam uma representação gráfica de uma nuvem constituída de palavras, porém seu objetivo é organizar de maneira que o observador tenha mais facilidade na interpretação das respostas da pesquisa. Segundo Vilela, Ribeiro e Batista

> As nuvens de palavras são, portanto, representações gráfico-visual que mostram o grau de frequência das palavras em um texto. Quanto mais a palavra é utilizada, mais chamativa é a representação dessa palavra no gráfico. As palavras aparecem em fontes de vários tamanhos e em diferentes cores, indicando o que é mais relevante e o que é menos relevante no contexto. (VILELA; RIBEIRO; BATISTA, 2020, p.31).

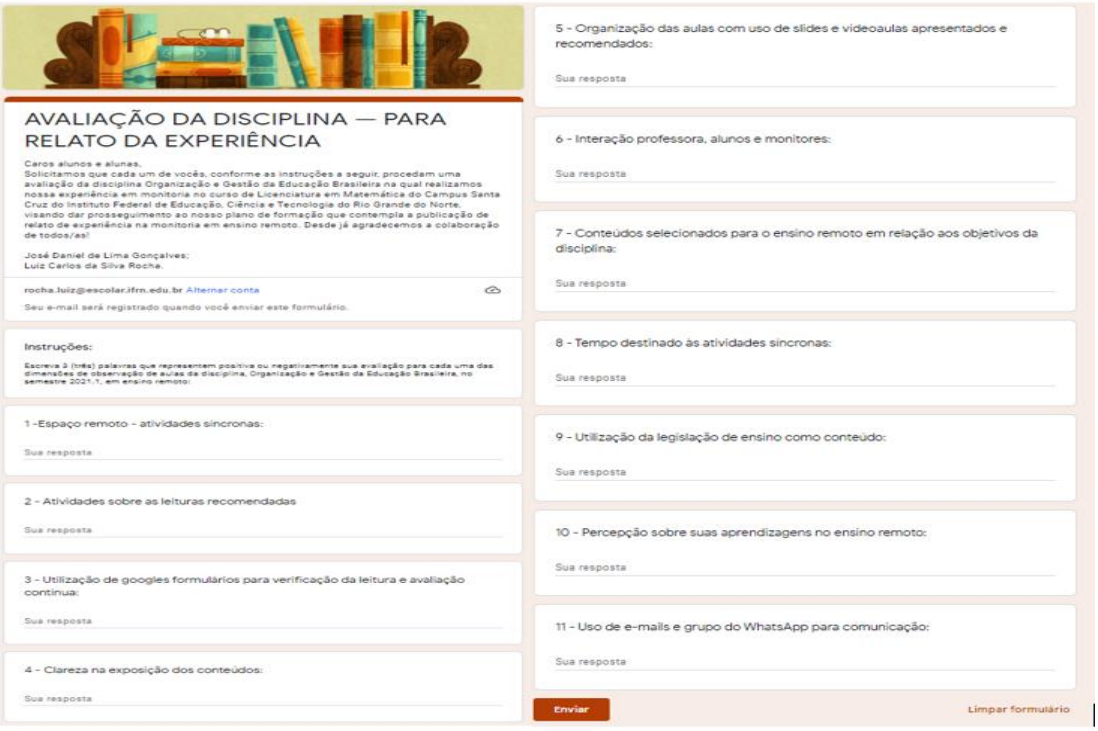
Com isso, percebe-se que a nuvem proporciona um potencial de visualização que permite compreender a percepção dos alunos por meio das palavras que foram predominantes em relação à outras, e as que destoam das demais, ou que não significam uma resposta adequada ou que não correspondem [2]ao que foi solicitado. Para a construção das nuvens de palavras foi utilizado o site *word clouds classic*, no qual se encontram diversas opções de formatos e cores, além disso, o site é livre.

[2] Wordclouds.com é um gerador de nuvem de palavras online gratuito e criador de nuvem de tags.

PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA SOBRE O ENSINO REMOTO SÍCRONO E ASSÍNCRONO

Com o intuito de autoavaliação e análise da disciplina, Organização e Gestão da Educação Brasileira, foi elaborado um questionário que continha 11 dimensões, relacionadas ao ensino remoto e planejamento didático. O formulário de avaliação, solicitava aos estudantes que através de 3 (três) palavras definissem, avaliando cada uma das dimensões com comentários positivos ou negativos, e obteve-se um total de 15 respostas. A Figura 1 apresenta um *print* do *google forms* mostrando como ele foi disponibilizado.

Figura 1: Formulário de avaliação da disciplina.



Fonte 1: Acervo do autor,2021.

Para à exposição desses comentários foram desenvolvidas nuvens de palavras, visando expor as opiniões dos estudantes de uma forma anônima, cada conjunto de comentários das dimensões foi transformado em nuvens de palavras.

Inicia-se pela percepção da dimensão do **Espaço remoto - atividades síncronas**. A sala de aula é o ambiente primário da aprendizagem e da construção da identidade do estudante. No caso específico, o ambiente de espaço remoto é o local onde a aula ocorre, no caso o *google meets*, porém há diferenças entre a sala de aula e o espaço que ora ocupa durante a pandemia. Na perspectiva dos estudantes

esse aspecto foi bem desenvolvido pela docente, rendendo a maioria de comentários positivos. Na Figura 2 a nuvem de palavras chaves mostra isso.

Figura 2: Espaço remoto - atividades síncronas.

Fonte 2: Acervo do autor, 2021.

Em relação **às leituras recomendadas** para aprofundamento no tema, observamos nos comentários que essas ajudaram na consolidação dos conhecimentos trabalhados em cada uma das aulas. Entendendo a importância da leitura e sua prática no ensino superior, Santos (2015) afirma que:

> […] desses estudos destacam a sua importância como um dos caminhos que levam o aluno ao acesso e à produção do conhecimento, enfatizando a leitura crítica como forma de recuperar todas as informações acumuladas historicamente e de utilizá-las de forma eficiente. Entretanto, tem sido demonstrado que os alunos ingressam no curso superior apresentando grandes dificuldades em relação à leitura, isto é, não conseguem compreender os textos lidos, textos esses que são solicitados pelos professores e, portanto, imprescindíveis para uma sólida formação acadêmica (SANTOS, 2015, p.77).

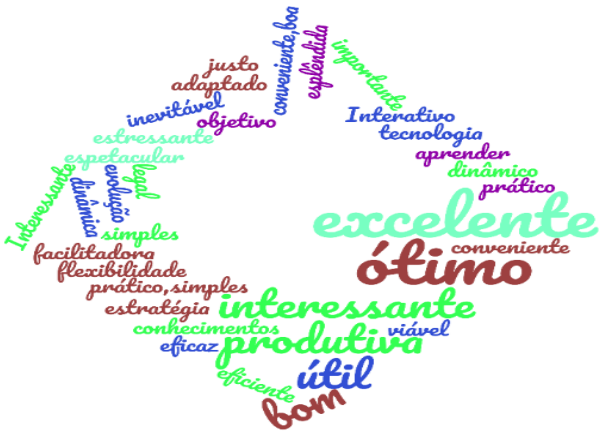
Dessa forma, fica evidente a relevância das recomendações de leituras para os alunos na construção de um pensamento crítico. Na Figura 3 dispõem-se as palavras chaves dos comentários inerentes as referências bibliográficas recomendadas.

Figura 3: Atividades sobre as leituras recomendadas.

Fonte 3: Acervo do autor, 2021.

A **utilização de *googles* formulários** para verificação da leitura e avaliação contínua também foi avaliada pelos alunos. O google formulário é uma ferramenta gratuita disponível no google, para criação de formulários online e que não precisa de muito conhecimento em tecnologia para o uso, podem ser feitos e enviados por meio do *e-mail*, *whatsapp* ou em qualquer lugar onde o aluno tenha acesso. Nesse caso, a ferramenta foi utilizada para avaliação contínua e verificação das leituras. Os principais adjetivos registrados sobre a utilização dele permitem observar que os alunos se mostraram satisfeitos com essa metodologia utilizada para dinamizar as aulas, tais palavras-chaves expressas por eles estão sendo apresentadas na Figura 4.

Figura 4: Utilização de *googles* formulários para verificação da leitura e avaliação contínua.



Fonte 4: Acervo do autor, 2021.

Com relação **à clareza da exposição dos conteúdos**, observa-se que para alguns foi suficiente, para outros foi considerado excelente e importante, é notório também alguns comentários do tipo: objetiva, agradável e interativo. Buscar compreender a opinião do estudante em relação à clareza na forma de mediar conhecimentos nas aulas é um processo que auxilia o locutor/professor a procurar formas de melhorias, visto que a clareza na comunicação é fundamental no processo de ensino e aprendizagem. Paula e Neto (2016) explica que:

> No âmbito educacional, que é por consequência relacional, a interação professor – aluno é imprescindível para que ocorra o sucesso no processo de ensinar e aprender. A comunicação entre eles chega a ser uma condição do processo de aprendizagem, e precisa ser efetiva para que a troca de saberes aconteça a contento (PAULA, NETO, 2016, p.6).

Desse modo, entende-se que a comunicação está ligada diretamente à aprendizagem, assim, a influencia diretamente, visto que uma exposição de conteúdos sem clareza na explicação, possivelmente não atingirá os objetivos da aula. A Figura 5 agrega as palavras-chaves representativas da percepção dos alunos acerca da clareza na exposição dos conteúdos.

Figura 5: Clareza na exposição dos conteúdos.

Fonte 5: Acervo do autor, 2021.

Outro aspecto analisado foi em relação à **Organização das aulas com uso de *slides* e videoaulas** apresentados e recomendados durante a disciplina. O uso de slides possibilita uma melhor sequência de exposição do conteúdo, exposições mais dinâmicas e traz uma melhora na estética visual dos conteúdos. Lara (2007) também acrescenta que:

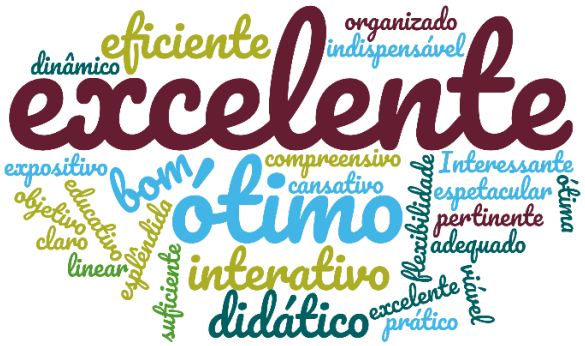
> as apresentações de *slides* suportam o uso associado de animações (gif's animados), *links* para web page, arquivos em flash, imagens, textos estáticos/dinâmicos, sons diversos, vídeos, tabelas e outros elementos úteis. Assim, o uso de apresentação de slides permite reunir elementos variados em uma só base, o que facilita o trabalho do professor e confere maior fluidez na ocasião do uso do material (LARA, 2007, p.57).

Os vídeos são recursos audiovisuais que estão inseridos diariamente na vida dos alunos e podem contribuir com a aprendizagem, diversificando e mostrando novas formas de abordagens, reflexões ou até mesmo outras opiniões sobre o tema.

Conforme as respostas dos alunos, o uso dessas metodologias didáticas foi relevante, no processo de mediação professor-aluno, dessa forma, auxiliou no

processo de ensino e aprendizagem. A Figura 6 apresenta as respostas dos discentes sobre a dimensão organização das aulas com uso de slides e vídeoaulas.

Figura 6: Organização das aulas com uso de *slides* e videoaulas apresentados e recomendados.



Fonte 6: Acervo do autor, 2021.

Referente a **interação da professora, alunos e monitores,** obteve-se resultados positivos segundo os comentários dos alunos que responderam ao questionário. Sabendo que a interação faz parte da mediação, se ela existe no processo de ensino entre professor, monitor e alunos, há maiores possibilidades de que a aula alcance de maneira mais eficiente o seu propósito. O monitor segundo, Silveira e Sales

> […] é um aluno, participa da cultura própria dos alunos, que tem diferenças com as dos professores. A interação daquele com a formação dos alunos da disciplina tende a favorecer a aprendizagem cooperativa, contribuindo com a formação dos alunos e do próprio monitor (SILVEIRA, SALES, 2016, p.134).

Fica evidente que o papel do monitor não é apenas auxiliar o docente, mas ser um mediador entre os alunos e o professor, pois estão compartilhando o mesmo ambiente, além disso, inseridos em culturais semelhantes, dessa forma, proporciona a interação entre os três tipos de sujeitos participantes: professora-monitores-alunos. Na Figura 7, é possível ver os comentários relacionados à esta dimensão.

Figura 7: Interação professora, alunos e monitores

Fonte 7: Acervo do autor, 2021.

Na dimensão em que se questionava os **Conteúdos selecionados para o ensino remoto em relação aos objetivos da disciplina**, os assuntos selecionados considerando o ensino remoto, foram considerados pelos estudantes como significativos para à sua formação, além disso, adequados para o momento em que a disciplina estava ocorrendo. Em seguida, na Figura 8 aglutinam-se as palavras-chaves referentes a esta dimensão.

Figura 8: Conteúdos selecionados para o ensino remoto em relação aos objetivos da disciplina.

Fonte 8: Acervo do autor, 2021.

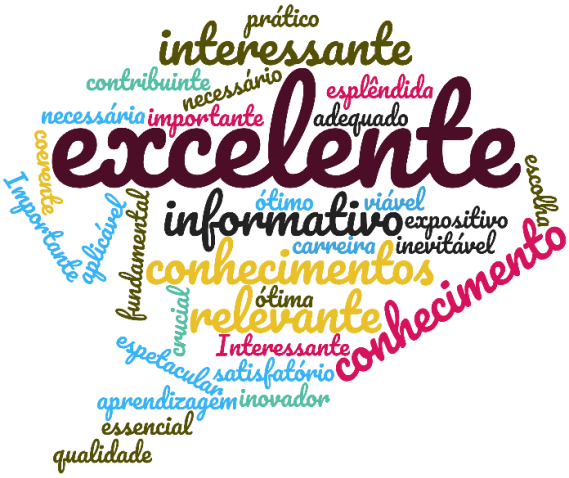
Nos comentários sobre **o tempo destinado às atividades síncronas**, é notório que em sua maioria os comentários foram positivos, embora seja possível analisar que há algumas poucas observações que mostram que o tempo foi pouco. “O resultado de uma boa administração dos minutos de uma aula, assim como o ritmo utilizado pelo professor durante a mesma resultam numa aprendizagem mais consistente por parte dos alunos.” (CASIMIRO, 2019, p.1). Portando, o cuidado com tempo durante as circunstâncias pandêmicas, foi importante, visto que o tempo sendo administrado de maneira correta auxilia o estudante com a organização e realização das atividades, e assim, viabiliza a aprendizagem. Na Figura 9 mostra-se a nuvem de palavras-chaves relativas a dimensão tempo destinado às atividades síncronas.

Figura 9: Tempo destinado às atividades síncronas.

Fonte 9: Acervo do autor,2021.

Em relação à **Utilização da legislação de ensino como conteúdo**, percebe-se que os discentes em sua totalidade têm opiniões positivas, dessa forma, entende-se que eles acham necessário o conhecimento sobre as legislações em que a educação brasileira se baseia. Na Figura 10 apresenta-se o conjunto de palavras-chaves relativas à essa utilização.

Figura 10: Utilização da legislação de ensino como conteúdo.



Fonte 10: Acervo do autor, 2021.

A **percepção sobre as aprendizagens no ensino remoto,** dimensão relacionada à autoavaliação traz uma quantidade relevante de palavras-chaves positivas, mostrando o que os alunos da pesquisa sentiram sobre a perspectiva de sua própria aprendizagem. Esses questionamentos são fundamentais, tendo em vista que proporciona no estudante uma autoavaliação através de reflexões sobre suas

aprendizagens no decorrer da disciplina. Na Figura 11 estão as palavras-chaves que denotam as percepções dos estudantes sobre suas próprias aprendizagens.

Figura 11: Percepção sobre suas aprendizagens no ensino remoto.

Fonte 11: Acervo do autor, 2021.

Outra observação que o formulário solicitava fazia referência à percepção dos alunos acerca do **Uso de *e-mails* e grupo do *WhatsApp* para comunicação**, através das palavras-chaves colocadas pelos estudantes, fica notório a satisfação sobre essa dimensão, e que esse aspecto foi bem desenvolvido durante no decorrer da disciplina. A Figura 12 traz o registro das respostas dos alunos.

Figura 12: Uso de e-mails e grupo do WhatsApp para comunicação.

Fonte 12: Acervo do autor, 2021.

Encerra-se essa análise ponderando-se que o trabalho na monitoria nos fez compreender o quanto é relevante essa participação para licenciandos, pois nesse

processo eles podem se envolver com atividades que vão além da mera transmissão de conteúdo. Com o que corrobora Cunha Júnior (2017, p. 685) quando diz:

> Para que uma atividade transcenda os parâmetros iniciais estabelecidos e seja aplicada a novos contextos, são necessários a colaboração e o envolvimento de todos os sujeitos de uma atividade, bem como das pessoas indiretamente envolvidas nela. Dessa forma, além de formar um grupo coeso e ativo, o grupo desenvolve a capacidade de convencer os demais sujeitos que uma determinada atividade seja útil para uma dada comunidade.

E, também, com o que anuem: Magalhães (1998; 2011) sobre formação crítica e resolução de conflitos em sala de aula, e de (PARRILHA, 2004) sobre a participação de alunos como monitores no processo de formação profissional no sentido de que na monitoria os monitores se tornam também mediadores de conhecimentos junto aos professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, a monitoria é relevante para a formação docente, bem como para que os monitores possam fazer uma análise crítica do trabalho docente no qual foram monitores por meio da avaliação desse trabalho, visando melhorias no ensino, em especial nas dimensões avaliadas advindas do ensino remoto ocasionado pela pandemia de Covid-19.

Entende-se que, a percepção dos estudantes em relação aos aspectos metodológicos aplicados durante o ensino remoto nas 11 dimensões avaliadas foi positiva. Ficou também evidente em qual dimensão a docente e monitores devem aperfeiçoar o ensino remoto, qual seja, a adequação do tempo em relação aos conteúdos expostos.

Recomenda-se para trabalhos futuros avaliações semelhantes e que considerem as percepções dos alunos em outras disciplinas da formação docente, bem como em matérias específicas da área de formação matemática, para aperfeiçoar o instrumento de avaliação e a formulação de dimensões adequadas a cada processo de ensino e formato a ser avaliado. Também, se fazem necessárias investigações na educação básica, visando melhorias em ocasiões nas quais seja necessário o ensino remoto.

Dessa forma, fica claro que através do formulário de avaliação, pode-se notar as percepções dos estudantes em relação aos aspectos metodológicos aplicados durante os momentos síncronos e assíncronos da disciplina Organização e Gestão da

Educação Brasileira. Com a divisão das 11 dimensões, tornou-se mais evidente em quais processos metodológicos o docente e monitores devem aperfeiçoar.

REFERÊNCIAS

CASIMIRO, A. I. M. A. D. **A gestão do tempo e do ritmo na sala de aula:** Uma experiência numa turma de Inglês do Ensino Básico. 2019. 57 f. Relatório de Estágio (Mestrado) –Ensino de Inglês no 1º ciclo do Ensino Básico, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, 2019. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/77049/1/ACasimiro%20_Final%20Report_Vers%C3%A3o%20final.pdf Acesso em: 3 maio 2022.

CUNHA JÚNIOR, F. R. da. Atividades de monitoria: uma possibilidade para o desenvolvimento da sala de aula. **Educ. Pesqui**., São Paulo, v. 43, n. 3, p. 681-694, jul./set. 2017.

DIÓGENES, M. H. B. da C., CASTRO, A. B. C. de, OLIVEIRA, K. K. D. de, SILVA, L. L. S., COSTA, L. S., NASCIMENTO, F. de L., & PESSOA, R. L. (2021). Apresentação – Dossiê IV Covid-19 – O Mundo em Tempos de Pandemia. ***Holos*, *4***, 1–8. https://doi.org/10.15628/holos.2021.12978

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A.**. Métodos de pesquisa na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

IFRN – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática – 2019**. Memoria, IFRN, Natal, 2019.

LARA, A. E. **O uso de Apresentação em Slides e de um Ambiente Virtual de Aprendizagem na Perspectiva de Promoção da Aprendizagem Significativa de Conteúdos de Colisões em Nível de Ensino Médio**. 2007. 201 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2430/1/2007_AnnaElisadeLara.PDF . Acesso em: 3 maio 2022.

MAGALHÃES, M. C. C.. **Projetos de formação contínua de educadores para uma prática crítica**. The Especialist, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 169-184, 1998.

PARRILLA, A.. **Os grupos de apoio entre professores no contexto espanhol: origem, sentido e justificativa**. In: DANIELS, H. (Org.). Criação e desenvolvimento de grupos de apoio entre professores. São Paulo: Loyola, 2004.

PAULA, I. L. R.; NETO, O. F. P. **A comunicação na transmissão do conhecimento: interação professor e aluno no processo de aprendizagem no ensino superior**. Orientador: Wilian Cândido. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência Universitária) – Curso de pós-graduação Lato Sensu

em Docência Universitária, Faculdade Católica de Anápolis, Anápolis - GO. Anápolis, p. 1-26, 2016. Disponível em: < https://www.catolicadeanapolis.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2018/03/A-COMUNICA%c3%87%c3%83O-NA-TRANSMISS%c3%83O-DO-CONHECIMENTO-INTERA%c3%87%c3%83O-PROFESSOR-E-ALUNO-NO-PROCESSO-DE-APRENDIZAGEM-NO-ENSINO-SUPERIOR.pdf > Acesso em: 3 maio 2022.

REIS, P. **Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho docente**. Ministério da Educação de Portugal. Lisboa, 2011. Disponível em: htttp://www.ccap.min-edu.pt/pub.htm

SANTOS, S. J. B. **A importância da leitura no ensino superior**. Revista de Educação, v. 9, n. 9, p. 77-83, jul./2015. Disponível em: < https://revista.pgsskroton.com/index.php/educ/article/view/2176> Acesso em: 3 maio 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVEIRA, E.; SALES, F. A importância do Programa de Monitoria no ensino de Biblioteconomia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 131-149, mar./ago. 2016. Disponível em: < https://www.revistas.usp.br/incid/article/download/89337/111652/205969> Acesso em: 3 maio 2022.

VILELA, R. B.; RIBEIRO, A.; BATISTA, N. A. Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo: Uma aplicação aos desafios do mestrado profissional em ensino na saúde. **Millenium,** v. 2, n. 11, p. 29-36, 2020. Disponível em: < https://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/17103/14914> Acesso em: 3 maio 2022.

Capítulo 6

A IMPORTANCIA DO GERENCIAMENTO DA DIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO E A GESTÃO INOVADORA NAS ESCOLAS

Fabyane Rabelo Dias

A IMPORTANCIA DO GERENCIAMENTO DA DIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO E A GESTÃO INOVADORA NAS ESCOLAS

Fabyane Rabelo Dias

Graduação em Biologia e Educação no Campo, com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática. Especialização em Biodiversidade Amazônica e Psicopedagogia Institucional e Clínica. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Graduando em Ciências Biológicas. Pós graduanda em Tecnologia Digital para Educação. E-mail faby.dias@outlook.com

Resumo

Com o crescente uso e disseminação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) tornou-se mais visível/notável a diversidade de pessoas no mundo quanto ao seu estereótipo, idade, gênero, religião, cultura, comportamento e posicionamento social e político. Para as organizações e seus gestores tornou-se um enorme desafio gerir a diversidade humana numa sociedade que agora é globalizada e tem se movimentado rapidamente em direção a constantes mudanças. Mudanças essas que influenciaram diretamente a forma de ensinar e aprender. Sendo assim, a metodologia pedagógica, o currículo escolar, a formação dos docentes tiveram de incorporar as tecnologias digitais para atender a nova geração de alunos, o que exige uma postura inovadora da gestão, devendo possuir a habilidade de direcionar e mobilizar o modo de ser e de fazer os sistemas de ensino e das escolas, visando alcançar os objetivos organizacionais. Sendo assim, o presente trabalho discorre sobre gestão da diversidade, com ênfase nos espaços educacionais, apresentando seus principais desafios e benefícios, bem como, apresentando o papel da gestão escolar nesse processo de mudança.

Palavras-chave: Gestão da diversidade. Gestão escolar. Sociedade. Mudança. Tecnologia. Diverdade.

Abstract

With the growing use and dissemination of digital information and communication technologies (TDICs) the diversity of people in the world has become more visible/remarkable in terms of their stereotype, age, gender, religion, culture, behavior and social and political position. For organizations and their managers it has become a huge challenge to manage human diversity in a society that is now globalized and has been moving rapidly towards constant change. These changes directly influenced the way of teaching and learning. Thus, the pedagogical methodology, the school curriculum, the training of teachers had to incorporate digital technologies to serve the new generation of students, which requires an innovative management posture, with the ability to direct and mobilize the way of being and of making education systems and schools, aiming to achieve organizational goals. Therefore, this work discusses diversity management, with an emphasis on educational spaces, presenting its main

challenges and benefits, as well as presenting the role of school management in this process of change.
Keywords: Diversity management. School management. Society. Change. Technology. Diversity.

1 Introdução

Ao longo dos anos, a tecnologia foi incorporada ao cotidiano da humanidade e com ela alguns paradigmas foram modificados, bem como as formas interação e/ou comunicação das pessoas. As formas de ensinar e aprender na escola têm sido alvo de constante reflexões e estudos buscando a transformação/renovação das práticas pedagógicas que visem a atribuição de novos significados ao processo de ensino e aprendizagem para que ele se torne mais ativo, significativo, contextualizado e mais próximo das práticas sociais contemporâneas.

A crescente diversidade humana nas organizações é um desafio para os gestores. A sociedade tem sido influenciada pelos efeitos diretos da globalização e tem se movimentado rapidamente em direção a constantes mudanças. Com isso, as organizações e seus gestores precisam buscar maneiras eficientes de gerir a diversidade de pessoas, seja por diferença de gênero, religiosa, idade, comportamental e cultural, valorizando as qualidades/talentos dos funcionários, tratando a todos de forma justa e com remunerações equivalentes, criando um ambiente mais produtivo, que contemple os objetivos da empresa/organização.

Nesse novo cenário, faz-se necessários conhecer os processos organizacionais escolares, integrar as TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) ao fazer pedagógico e ao currículo, capacitar os professores para o uso das novas ferramentas, potencializar e valorizar o talento dos profissionais com vista para gestão democrática.

O presente trabalho visa discutir as formas usuais da gestão da diversidade, especialmente no campo educacional, abordando os principais desafios da diversidade e das novas tecnologias centradas nas diferentes configurações da sociedade em que vivemos atualmente e o papel da gestão escolar nesse processo de mudança.

2 O Gerenciamento da diversidade na Educação e Gestão Inovadora nas escolas

2. 1 Gestão na diversidade

Atualmente, as organizações tem sido marcadas por constantes processos de mudança. A sociedade, bem como suas relações com o meio e ainda influenciada pelos efeitos da globalização, tem se movimentado de maneira volátil o que exige dos gestores uma postura autêntica e que oportunize e gerencie a diversidade. Para Pinol; Oliveira; Gusmão ([s. a.], p. 2):

> A própria consciência de um movimento cada vez mais acelerado exige de todos os membros das organizações uma atualização contínua de seus conhecimentos e habilidades. O comportamento organizacional fornece maneiras para os funcionários compreenderem esse mundo em mudança contínua, exigindo sempre uma cultura organizacional focada na inovação (Pinol; Oliveira; Gusmão, [s. a.], p. 2).

É fundamental que se tenha conhecimento do comportamento organizacional e a partir disso que se oferte periodicamente cursos/eventos de capacitação, qualificando os profissionais atuantes, afim de que em meio a essa volatilidade do mercado os funcionários não se tornem envelhecidos/obsoletos e ainda é necessário que a gestão realize um tratamento justo a todos, respeitando suas diferenças e retendo bons funcionários satisfeitos e engajados no longo prazo. Damásio (2020, p. 5), afirma que:

> Para o gerenciamento adequado da diversidade, é fundamental que o gestor conheça a legislação sobre o tema e implemente boas políticas e práticas na organização. Na maioria dos países, existem leis para garantir que as pessoas não sejam discriminadas por razões de gênero, religião e idade. A não observância dessas leis, mesmo que de forma involuntária, pode gerar processos judiciais contra as organizações. A organização deve ter boas políticas no local de trabalho. Funcionários e candidatos às vagas devem ser tratados de forma justa. Na prática, as empresas concentram essas políticas no Setor de Recursos Humanos. Os gestores devem assegurar que haja uma atmosfera de respeito mútuo nas organizações e que todas as pessoas se sintam bem-vindas e valorizadas por suas contribuições. Gerentes devem

> também garantir que não seja permitida nenhuma forma de linguagem rude ou desrespeitosa além de piadas e tradições rituais (Damásio, 2020, p. 5).

Entretanto, é necessário afirmar que a cultura organizacional que atenda a diversidade é responsabilidade de todos tolerando e aceitando as diferenças independente do cargo e/ou função que exerça, criando um ambiente mais produtivo, que contemple os objetivos da empresa/organização e ainda, que valorize e utilize plenamente os talentos de todos, levando em consideração que vivemos em constate transformação e assim, novas habilidades e competências passam a ser exigidas nesse novo cenário volátil, corroborando na preferência das organizações por pessoas com qualificações e que melhor que isso, saibam gerir seu conhecimento de forma criativa.

2. 2 Liderança “eficaz” na educação: Gestão Inovadora

O processo de globalização, a massificação dos artefatos digitais, bem como a popularização da internet trouxeram profundas mudanças na sociedade e como ela se relaciona intrinsicamente. Prata (2002, p. 77) corrobora afirmando que "a integração das tecnologias como TV, vídeos, computadores e internet ao processo educacional, pode promover mudanças bastante significativas na organização e no cotidiano da escola e na maneira como o ensino e a aprendizagem se processam".

Sendo assim, as organizações precisam estar em constante atualização e nesse cenário é indispensável a presença de uma liderança/gestores que possuam a habilidade de influenciar os outros para alcançar os objetivos organizacionais. Hunter (2006, p.18) nos diz que “liderança é a habilidade de influenciar pessoas para trabalharem entusiasticamente visando atingir objetivos comuns, inspirando confiança por meio da força do caráter”. E a autora Lück (2011, p. 25) conceitua sabiamente que:

> [...] a gestão educacional corresponde à área de atuação responsável por estabelecer o direcionamento e a mobilização capazes de sustentar e dinamizar o modo de ser e de fazer dos sistemas de ensino e das escolas, para realizar ações conjuntas, associadas e articuladas, visando o objetivo comum da qualidade do ensino e seus resultados (Lück, 2011, p. 25).

No âmbito educacional a proposta é que o gestor adote a gestão democrática no intuito de assegurar a participação efetiva dos representantes de diversos segmentos sociais nas decisões que nortearão o ambiente escolar, pois além de ser uma visão moderna e atual de gerir pessoas e recursos também é potencialmente eficaz em transformação nesses espaços. Para Alonso (2004, p. 01) “não é possível pensarmos a escola como uma instituição social com funções bem definidas e inalteradas ao longo do tempo, cuja preocupação principal é a preservação do patrimônio cultural, cabendo-lhe a tarefa de transmissão e preservação da cultura”. Cabral; Sousa; Nascimento, (2015, p.140) validam que é necessário:

> Estabelecer uma gestão que busca a participação nas decisões e compartilhamento das responsabilidades pelo processo educacional requer, além de mudanças externas, motivações e influências no interior da organização escolar, o que inevitavelmente irá apontar para um confronto de opiniões acerca das formas de liderar as equipes que formam a comunidade escolar e o estilo de liderança que pode reforçar os relacionamentos interpessoais de forma positiva e contribuir para o processo educacional (Cabral; Sousa; Nascimento, 2015, p.140).

Mas, para que tais mudanças ocorram é necessário romper determinadas práticas tradicionais de autoritarismo e perceber que o ambiente educacional hoje, caracteriza-se por um ambiente de trabalho coletivo e de cooperação em que os atores estejam participando ativamente das tomadas de decisões e que se sintam valorizados e acolhidos. E ainda, como afirma Alonso (2004, p. 01), é fundamental descontruir a “visão da escola como um sistema fechado incapaz de refletir as mudanças que ocorrem na sociedade é totalmente incompatível com as exigências de uma sociedade que se caracteriza por um movimento de mudança acelerada e desconcertante”. Paula e Schneckenberg (2008, p. 9) afirmam que:

> A gestão democrática vem com o propósito de substituir o paradigma autoritário pelo democrático, dar oportunidade de os indivíduos, que estão envolvidos, liberarem seu potencial, mostrar seus talentos e sua criatividade, na solução de problemas cotidianos. Na gestão democrática, a participação de cada pessoa é fundamental, independentemente do nível hierárquico (Paula e Schneckenberg, 2008, p. 9).

Contudo, a gestão democrática vem sendo consolidada nas escolas descontruindo padrões autoritários, conservadores e burocráticos, abrindo espaço

para a atuação de uma liderança pautada na democracia. Na atuação profissional atual, deve-se ter consciência de que determinados paradigmas serão rompidos/modificados permitindo que o modelo educacional avance. Alonso, sabiamente discorre sobre a postura esperada da escola contemporânea:

> (...) uma escola mais eficiente e democrática, aberta à diversidade de pensamentos e culturas, bem como ao diálogo com as distintas formas de expressão de ideias; articuladora de conhecimentos produzidos em seus espaços com informações e conhecimentos advindos de outros segmentos da sociedade; inserida em sua comunidade, com quem busca a solução para as problemáticas contextuais (Alonso, 2004, p. 02).

Nesse contexto desafiador é imprescindível aliar os recursos disponibilizados pelas tecnologias digitais à escola, aproximando a realidade e desafios dos alunos, tornando o processo de ensinar e aprender significativo, ou seja, relacionando as novas ideias e conceitos aos conhecimentos prévios. Além disso, a tecnologia pode tornar-se importante aliada do professor na execução de tarefas cotidianas como, elaboração e aplicação de provas e atividades com feedbacks imediatos, repositório de conteúdo, comunicação aluno-alunos e aluno-professor, apoia as metodologias ativas e ainda facilita o acesso do corpo docente a cursos formações diversas.

3 Considerações Finais

Sendo assim, o ponto de partida rumo a essa transformação se dá inicialmente na formação continuada do professor, ou seja, capacitá-lo para o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação, não apenas para o uso mecânico ou simplesmente operacional, mas ressignificando o fazer docente, buscando uma atuação mais ativa, dinâmica e inovadora, pautado em práticas e ferramentas inovadoras.

Atualmente, são inúmeros os recursos educacionais digitais (softwares, plataformas, conteúdos e hardwares), eles devem sistematicamente ser incorporados ao currículo, ao dia a dia das escolas e potencializar o ensino. A formação dos professores para o uso das práticas pedagógicas inovadoras, deve considerar as disponibilidades e limitações e devem estar coerentes ao problema educacional que se busca solucionar.

São práticas pedagógicas inovadoras: Aula enriquecida com tecnologias; Sala de aula invertida; Ensino híbrido; Ensino Personalizado; Atividades “Mão na massa”; e Ensino Baseado em Projetos. Mas, para práticas pedagógicas inovadoras é necessário estratégias de formação inovadoras! Com isso, é necessário planejar a formação dos professores, no modelo – transmissivo, autônomo, implicativo e/ou trabalho em equipe – que melhor atenda aos anseios e comtemplem os objetivos e metas a serem alcançados. Além disso, o gestor deve considerar as etapas de planejamento da formação – diagnóstico, concepção, construção/detalhamento do plano, avaliação e cálculo de custos – garantindo assim, que ao final da capacitação os professores tenha desenvolvidos as competências necessárias para o uso pedagógico das TIC.

4 Referências Bibliográficas

Alonso, M. (2004). Gestão escolar: revendo conceitos. São Paulo, PUC-SP.

Cabral, M. S. N.; Sousa, M. T.; Nascimento, A. F. (2015). Estilos de liderança no contexto da gestão escolar democrática: algumas apreciações. Signos, ano 36, n. 2, p. 139-149.

Damásio, A. (2020). Gerenciamento da diversidade [e-book]. Flórida: Must University.

Hunter, J. C. (2006). Como se tornar um líder servidor: os princípios de liderança de O Monge e o Executivo. Rio de Janeiro: sextante.

Lück, H. (2011). Concepções e processos democráticos de gestão educacional. Série cadernos de Gestão. 7. ed. Petrópolis: Vozes.

Paula, R. L. de.; Schneckenberg, M. (2008). Gestão escolar democrática: desafio para o gestor do século XXI. Revista Eletrônica Latu Senso – Ano 3, nº 1, março de 2008. Disponível em: <http://www.horácio.pro.br>. Acesso em: dezembro de 2021.

Piñol, S. T.; Oliveira, V. R. de; Gusmão, A. O. de M. [s. a.]. Comportamento organizacional em IES públicas e privadas: um estudo comparativo da área técnico-administrativa. São Paulo, SP: Convibra.

Prata, C. L. (2002). Gestão escolar e as tecnologias. In: Alonso, M.; Almeida, M. E. B. de; Masetto, M. T.; Moran, J. M.; Vieira, A. T. Formação de gestores escolares para utilização de tecnologias de informação e comunicação. Brasília: Secretaria de Educação a Distância.

AUTORES

Angélica dos Santos Proença

Experiência na área da educação, licenciatura plena em Pedagogia, Magistério em Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Gestão Escolar, pela Faculdades Integradas de Ariquemes - 2014. Pós Graduada em Ensino de Ciências com Ênfase no Desenvolvimento Sustentável pelo Instituto Federal de Rondônia - 2022. Atualmente trabalha como Coordenadora Pedagógica no CMEI Madre Tereza de Calcutá - 2022, atuou como professora da educação Infantil no CMEI Sonho de Criança - 2019. atuou como professora alfabetizadora na EJA (Educação de Jovens e Adultos) alfabetização, 1° e 2° ciclo, no Centro Educacional Sesc Ler em Ariquemes - 2017/2019. Atuou como Professora na Educação Infantil na Escola Pituchinha em Ariquemes -RO no ano de 2014/2016. Atuou como, monitora no centro comunitário creche Moranguinho - 2013/2014.

Emanuel Adriano Dantas

Graduação em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (2002) e mestrado em Matemática (Mestrado Profissional - PROFMAT) pela Universidade Federal de Campina Grande (2013). Atualmente é Professor de Matemática e coordenador da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, e-mail: emanuel.dantas@ifrn.edu.br

Fabyane Rabelo Dias

Graduada em Biologia pela Universidade Vale do Acaraú - (UVA); Graduada em Educação no Campo, com habilitação em Matemática e Ciências da Natureza pelo Instituto Federal de Tecnologia (IFPA); Graduada em Ciências Biológicas (ÚNICA EAD); Especialista em Biodiversidade Amazônica pela Universidade Federal do Pará - (UFPA); Especialista em Tecnologia Digital para Educação (FAINSEP); Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

José Daniel de Lima Gonçalves

Licenciando do curso de licenciatura em matemática, estudante de iniciação científica (NECTTRA) atuando em pesquisa sobre o ensino de matemática e o uso de tecnologias digitais na educação, e como monitor de disciplinas da área de ensino de matemática, e-mail: daniellimaguedes750@gmail.com

Lenina Lopes Soares Silva

Doutora em Ciências Sociais, professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional (PPGEP), na linha de pesquisa: Política e práxis em educação profissional, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), líder do Núcleo de Pesquisa em Educação, Ciência, Tecnologia e Trabalho (NECTTRA) – CNPq, Campus Santa Cruz/IFRN, e-mail: leninasilva@hotmail.com

Luiz Carlos da Silva Rocha

Licenciando do curso de licenciatura em matemática, estudante de iniciação científica (NECTTRA) atuando em pesquisa sobre o ensino de matemática e o uso de tecnologias digitais na educação, e como monitor de disciplinas da área de ensino de matemática.

Maria de Nazaré da Silva Mano

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Graduada em Artes Visuais pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Polo UNINTER PAP Caruaru; Pós-graduada em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade FAEL; Pós-graduada em LIBRAS (Língua brasileira de sinais) Pela Faculdade FAEL. nazaresilvaufpe@outlook.com

Maria Lindaci de Sobral Soares

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (2020), Bacharela em Serviço Social pela Universidade Pitágoras Unopar (2017), pós-graduada em Docência da Educação Infantil e dos Anos Iniciais (2019), pós-graduada em Assistência Social e Saúde Pública (2020), cursando Pós-graduação em Interdisciplinaridade em Educação e Ciências Humanas pelo Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), curso técnico Normal Médio (2009), Com experiência nas áreas de Educação e Assistência Social.

Nathan Lima da Silveira

Especialização em Gestão Educacional e Docência no Ensino Superior pela Faculdade São Paulo, Brasil(2016). Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, Brasil.

Editora MultiAtual

ISBN 978-658997659-2